

# AUTOTEKNIikka

TEKNILLIS - TALOUDELLINEN AMMATTILEHTI

N:o 1

Toukokuu

1933



## Varaosia kaikkiin autoihin

Tehtyämme äskettäin sopimuksen erään Amerikan suurimpiin kuuluvan varaosia välittävän toiminimen kanssa olemme nyt tilaisuudessa toimittamaan varaosia kaikkiin maassamme myytyihin ja myytäviin autoihin. Hintamme seuraavat päivän hintoja. — Tilaukset, myöskin maaseudulle tapahtuvat, toimitetaan myös konttoriajan jälkeen.

KORPIVAARA & HALLA OY

Helsinki - Heikinkatu 9 - Puhelin 20 202

VARAOSIA KONTTORIAJAN JÄLKEEN PUHEL. 72 383

## Tahdotteko varman käynnistyksen?

Käyttäkää

# Exide

paristoja!



## Tahdotteko tehokkaan jarrutuksen?

Käyttäkää

# FERODO

jarruhihnoja!

Pääedustaja Suomessa

SÄHKÖ O.Y. HEDENGREN

HELSINKI - E. Esplanaadinkatu 22 - PUH. 20 356



Pula-aikana vallitsevasta armottoman ankarasta kilpailusta suoriutuu voittajana ainoastaan se, joka toiminnassaan käyttää hyväksensä kaikkia tarjona olevia keinoja ja — työvälineitä.

**AUTOKORJAUKSEN** kilpailukykyisen ja samalla tarkoituksenmukaisen suorittamisen vuoksi **VÄLTTÄMÄTTÖMIKSI KÄYNEITÄ ERIKOIS-TYÖVÄLINEITÄ** ovat m.m.

SYLINTERIN, VENTTIILIN, ISTUKAN y.m. hiomalaitteet, mittaus- ja tarkistuskojeet ja sovitamisyvälineet.

**AUTOKORITYÖVÄLINEET:** peltisepän työkalut, maaliruiskut.

**YLEISTYÖVÄLINEET:** mitä erilaisimmat ja -muotoiset avaimet, taltat, sakset, pihdit, tahkoja porakoneet, kierretyökälistöt, juottimet y.m. **WEAVER** hinauslaitteet ja väkivivut — **LEO** ilmakompressorit, **ADAMS** y.m. voitelulaitteet y.m.

**AUTOKORJAUKSEN** yhteydessä tarpeellisista **AINEISTA** mainittakoon **DUCO** maalausaineet, **MATADOR** ja **Black-Bestos** jarrunauhat, **VELLUMOID** ja **KORKKITHIVISTEET**, **SYRACUSE** holkkipronssi, laakerimetallit ja juotostina, **ALUMIINI** levyä ja listana, **SELLULOIDI**, sähköä **JÖHTIMET** y.m.

Erikoista suosiota nauttivat seuraavat

#### VARAOSAT

**MC QUAY NORRIS** männät ja tapit, **DOUBLE DIAMOND** vetopyörät, hammaskehät ja akselit, **VICTOR** tiivisteet, **FISKARS**'in jouset, **MATADOR** männänrenkaat, **DAYTON** tuulettimen hihnat, **FISCHER** kuulalaakerit, **ORANGE** ja **LITTLE GIANT** rulla- ja **NICE** painelaakerit, **MATADOR** akkumulaattorit, **ALMETAL**, **SPICER**, **MECHANICS** ja **DETROIT** malliset yleisnivelet ja osat, **VIRANJAKAJAN OSAT**, olka-akselin y.m. **PULTIT** ja **HOLKIT**, **HAMMASKETJUT**, **VOITELUNIPAT**, **AUTOLAMPUT** y.m. ja

**SADAT ERINUMEROISET CHEVROLET** ja **FORD** AUTOIHIN SOPIVAT ERIKOISOSAT.

Kaikkia yllämainittuja y.m. lukemattomia auton osia ja tarvikkeita myy jälleenmyyjille ja toimittaa nopeasti varastosta, huolellisesti ja maksutta pakattuina.

## SVEND ÖRUM

Aleksanterinkatu 13. HELSINKI. Puh. 20 401. Sähköos. „Sörum”



## Sylinterihiomo

suorittaa sylinterien hiomista ja putkitusta sveitsiläisellä erikoiskoneella, sekä kaikenlaista konekorjausalaan kuuluvaa koneistus-, hioma- ja sovitustöitä.

*Autokorjaamot, käyttäkää liikettä, joka varaa Teille tarpeellisen välityspalkkion, sekä takaa suoritustensa kunnollisuuden.*

Pyytäkää hinnastojamme

## VENDELIN & KNUUTTI

Helsinki, Heikink. 15. Puh. 24 505 ja 27 552.

## Jäähdyttäjätehdas

valmistaa takauksella patentoituja kennojäähdyttäjiä, korjaa ja avaa rikkoutuneita ja tukkeutuneita jäähdyttäjiä, valmistaa kupari-asbestitiivisteitä.

# AUTOSÄHKÖ O.Y.

Helsinki - Lönnrotinkatu 33 - Puh. 38 932 — 30 337

**Auto-, moottorivene- ja moottoripyörien sähkölaitteiden ERIKOISKORJAAMO**

**HUOM! AUTO-HILIA TUKUTTAIN KORJAAMOILLE**



## Miljoonain suosima huokea laaturengas . . .

Pathfinder-renkas nousi muutamissa vuosissa maailman enimmin myytyjen joukkoon. Nyt se on vielä parempi kuin ennen! Valitkaa tämä huokea laaturengas normaaliajossa Pathfinderissa on Supertwist-alusta.



**GOODYEAR**

## Autola Oy.

HELSINKI - 22 341 - Heikinkatu 9

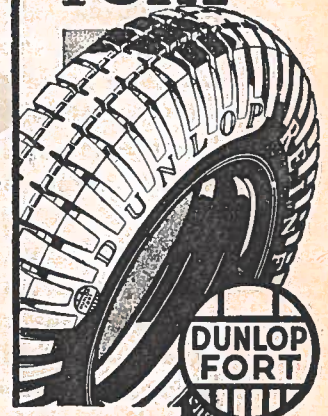
**AUTOKORJAAMOKALUSTON,**

**AUTOVARAOSIEN:** mäntien, renkaiden, tappien, tiivisteiden, kytkinlevyjen, sähkölaiteosien y.m.

**TARVIKKEIDEN:** jarrunauhan, autovärien, tulensammuttajien, kemikalioiden y.m.

**EDULLISIN OSTOPAIKKA.**

## DUNLOP FORT



**Ensimmäinen rengas maailmassa**

Dunlop valmisti ensimmäisen renkaan v. 1888 ja on aina siitä lähtien ollut ensimmäinen. Dunlop on taloudellinen käytännössä.

Jälleenmyyjä kaikilla suurimmilla paikkakunnilla Suomessa.

Päädustus Suomessa:

**Kone-Osakeyhtiö E. Grönblom**  
Helsinki. Kaivokatu 11. Puh. 34 414



**SRD**  
Kuula- ja  
Rullalaakereita

Englantilaista

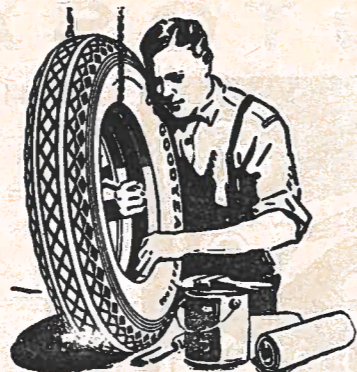
**AUTOJOUSITERASTA**  
„Silico Manganese“

Englantilaista

**FOSFORIPRONSSIPUSNINKEJA**  
pulteissa ja putkissa.

Toimittaa varastosta:

**Osakeyhtiö**  
**EKSTRÖMIN KONELIIKE**  
Helsinki. Puh. 20577.



**Autoi-  
lijat  
Huom!**

Tarkistakaa renkaanne ajoissa, ennen ajokauden kii-  
reitä, sillä korjaamme nyt renkaat ja uusimme kulu-  
tuspinnat takuulla, huomattavasti alennettui-  
hin hintoihin.

Maamme vanhin sekä eniten suosittu liike alallaan.

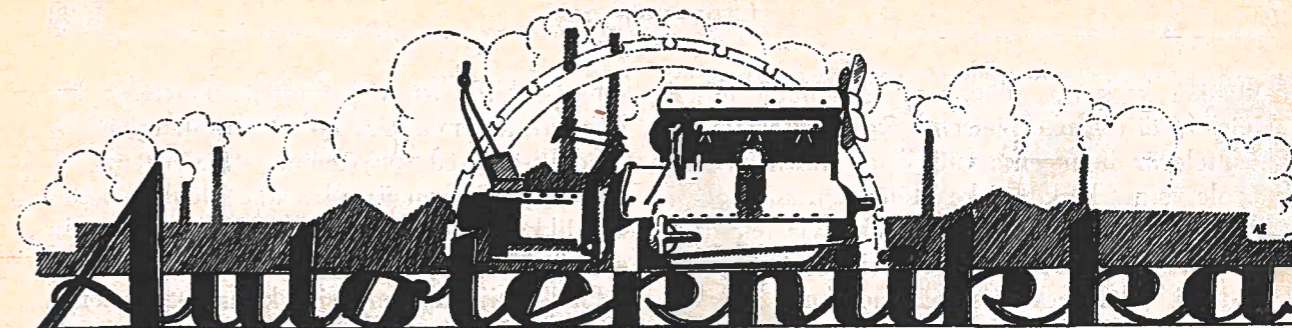
*Ostaessanne uusia renkaita, kysykää neuvoa meiltä.*

**OY. HELSINGIN KUMIKORJAAMO**

Uudenmaank. 9. Puh. 28 611.

Työajan jälkeen puh. 31 982.

**GOOD YEAR**



SUOMEN AUTOTEKNIKKOJEN YHDISTYKSEN JA SUOMEN AUTOKORJAAMOJEN LIITON  
VIRALLINEN ÄÄNENKANNATTAJA

**Toukokuu**

**N:o 1**

**1933**

Päätoimittaja tavattavissa:

Pitkäsillanranta 7—9. C

Puh. 72 105, klo 16—18

Toimituskunta:

VÄINÖ KUUSIJÄRVI, vastaava ATTE RAINIO,  
K. J. SYVÄHUOKO, KUSTAA WENDELIN.

Toimisto:

Hämeentie 8. A. 2. Puh. 71 651

Tilaushinta tämän vuoden

loppuun Smk. 40:—.

Ilmestyy kerran kuussa.

## Ohjelmamme.

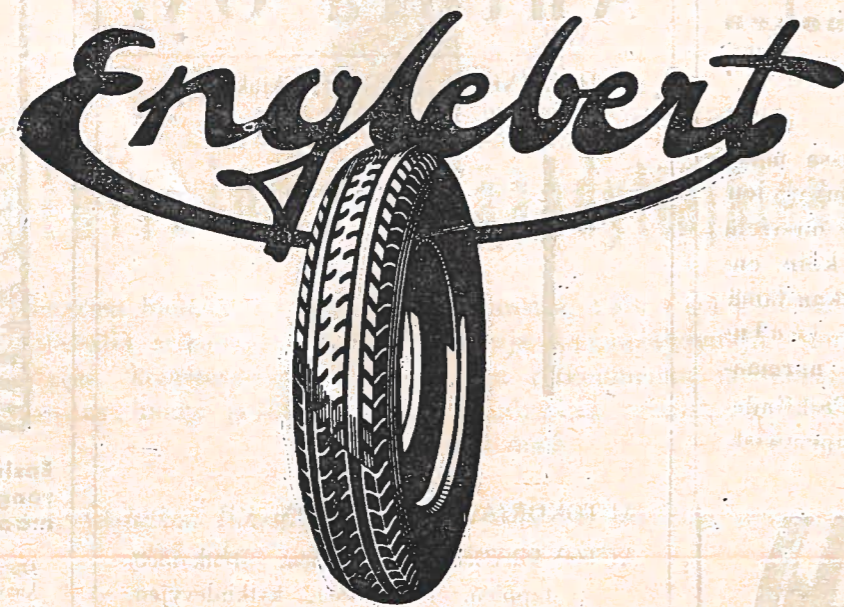
Nykyinen aikakausi on teknillisen edistyk-  
sen ja työnjaon aikakautta. Teknillinen edis-  
tys on kaikilla ihmisellisen elämän aloilla  
niin huimaavan nopeata, ettei sellaista ole ol-  
lut milloinkaan aikaisemmin, ja työnjako on  
useilla aloilla saavuttanut suorastaan mieli-  
kuvituksellisen tarkkuuden. Näistä tosiasioista  
johtuukin muiden seikkojen ohella, että jokai-  
sen, joka haluaa päästä eteenpäin, on erikois-  
tuttava, pyrittävä saavuttamaan jollakin rajoi-  
tetulla erikoisalalla mahdollisimman täysi-  
pitoinen pätevyys. Yleistaitureiden aika on jo  
auttamattomasti ohitse — olipa kysymyksessä  
tiedemies, insinööri tahi vain tavallinen ruu-  
miillisen työn tekijä.

Edelläsanoitu koskee nimenomaan myös-  
kin autotekniikkaa — tai kenties juuri sitä  
enemmän kuin useita muita aloja. Autotekni-  
kan alallahan on teknillinen edistys ja sen o-  
hessa työnjako kehitetty jo tavattoman pitkälle,  
ja kaikki merkit viittavat siihen että kehitys  
tulee edelleen kulkemaan nopeassa tempossa  
samaa suuntaan. Jokaisen autoalalla työsken-  
televän teknikon on sen vuoksi otettava näistä  
ajan merkeistä tarkoin vaaria pysyäkseen ke-  
hityksen tasalla ja voidakseen toimialallaan  
edelleen kehittyä.

Käytännöllinen toiminta, työ, on autotekni-  
konkin parhain opettaja. Mutta tässä, niinkuin  
kaikessa muussakin opintotoiminnassa, tarvi-  
taan henkisiä apuvälineitä: alaa käsittelevää  
käytännöllistä ja teoreettista kirjallisuutta. Pai-  
netun sanan vaikutus on suuri, kuten kokemuk-  
sesta tiedämme. Ja jos se on keskitettyä, aino-  
astaan määrättyyn erikoisalaan kohdistuvaa,  
jatkuvasti alansa kehitystä seuraavaa, on sen  
vaikutus sitäkin tehokkaampi.

Kehittyneimmissä maissa onkin tässä suh-  
teessa päästy jo hyvin pitkälle. Niissä on, pait-  
si autotekniikkaa koskevaa varsin runsasta ja  
arvokasta kirjallisuutta, myöskin sellaisia ai-  
kakausslehtiä, jotka rajoittuvat käsittelemään  
ainoastaan autotekniikan alalla esiintyviä  
puhtaasti teknillisiä ja taloudellisia kysymyk-  
siä.

Meillä Suomessa on pakko kulkea tässä,  
niinkuin monessa muussakin asiassa, edisty-  
neimpien maiden jälessä. Suomenkielinen au-  
totekniikkaa käsittelevä kirjallisuushan on  
alan yleiseen tärkeyteen katsoen melkein ole-  
maton, ja autojen korjausta ja sen yhteydessä  
esiintyviä taloudellisia kysymyksiä käsitte-  
levää varsinaista ammattilehteä meillä ei ole  
ollenkaan. Meillä tosin ilmestyy useampiakin



**O.Y. ENGLEBERT GUMMI A.B.**

Kaisaniemenk. 13. HELSINKI. Puhelimet 35 754 & 35 204.

autoalaa koskevia aikakauslehtiä, mutta mikään niistä ei, joko yleisen koko moottorialaa käsittelevän luonteensa vuoksi tai muista syistä, ole voinut keskittyä käsittelemään autokorjaamo- ja yleensä autoalalla esiintyviä teknillisiä ja taloudellisia kysymyksiä. Aikakauslehdessä, joka keskittäisi päähuomionsa juuri mainittuihin kysymyksiin, on meillä siis ollut huutava puute.

Lehemme, Suomen Autoteknikkojen Yhdistyksen ja Suomen Autokorjaamoiden Liiton äänenkannattajan, joka nyt julkaisee ensimmäisen näyteneronsa, tarkoituksena on tämän puutteen poistaminen. Lehemme tulee jatkuvasti seuraamaan ulkomailla ilmestyvien vastaavien lehtien ja alaa käsittelevän kirjallisuuden avulla sekä ulkomaalaisilta asiantuntijoilta kirjoituksia hankkien autotekniikan kehitystä maailmassa ja saattamaan Suomen autoteknikot siten muun maailman yhteyteen. Lisäksi on meillä Suomessakin jo huomattava joukko autotekniikan erikoistuntijoita, jopa keksijöitäkin, joiden kanssa lehemme tulee oleman jatkuvasti yhteydessä ja saattamaan heidän erikoistietonsa autoteknikkojen yhteiseksi omaisuudeksi.

Samalla kun lehemme tarkoituksena on teknillisten erikoistietojen levittäminen Suomen autoteknikkojen keskuuteen, kuuluu ohjelmaamme myöskin autotekniikan yhteydessä esiintyvien taloudellisten kysymysten seuraaminen, kysymysten, jotka varsinkin autokorjaamoissa ovat niin erottamattomasti kytkey-

tyneet teknillisten kysymysten yhteyteen. Takapajuisuutemme ja kovin rajoitettujen taloudellisten edellytystemme tähden tulevat autokorjaamot vielä pitkät ajat olemaan autotekniikkamme varsinaisia tyyssijoja, ja jo yksin tästäkin syystä on siis autokorjaamoiden taloudellisiin kysymyksiin kiinnitettävä kaikkea mahdollista huomiota. Hiljattain alullepantu Suomen Autokorjaamoiden Liiton toiminta on saatava laajenemaan Suomen kaikkia autokorjaamoita käsittäväksi ja korjaamoiden sisäiset ja keskinäiset suhteet saatava järkipäiselle kannalle. Tässä, niinkuin teknillisessäkin suhteessa on meillä suomalaisilla paljon opittavaa ulkomaisten esimerkeistä. Ulkomaiden kokemukset on vain saatava Suomen autokorjaamoiden tietoon ja sovellettava ne käytäntöön erikoiset olosuhteemme huomioonottaen. Sitä paitsi on autokorjaamoittemme johtojen keskinäisestä vuorovaikutuksesta lehemme palstoilla oleva arvaamaton hyötyä itse kullekin.

Olemme täysin tietoisia tehtävämme monista suuristakin vaikeuksista, joista lehemme kannattavaksi saaminen ei suinkaan ole pienin. Mutta samalla olemme lujasti vakuutetut siitä, että niin Suomen autoteknikot kuin autokorjaamojen omistajat ovat jo kehittyneet sellaiselle asteelle, että he käsittävät oman äänenkannattajansa tärkeyden ja antavat sille tarpeellista tukea. Tässä mielessä aloittaa lehemme taipaleensa.

*Toimituskunta.*

## Autokorjaamojen omistajat,

*ryhtykää perustamaan Suomen Autokorjaamojen Liiton alaisia paikallisyhdistyksiä!*

Helsingin Autokorjaamojen Yhdistys perustettiin noin kaksi vuotta sitten ja on osoittautunut tänä lyhyenä aikana tarpeen vaatimaksi. Jo yksistään se, että autokorjaamoiden omistajat ja työnjohtajat tutustuivat toisiinsa yhdistyksen kokouksissa teki mahdolliseksi selvittää monta sellaista seikkaa, joiden selvittäminen tuntui aikaisemmin tuiki mahdottomalta.

Ennen kun Helsingin yhdistys perustettiin olivat autokorjaamojen keskeinen epäluulo ja

suvaitsemattomuus hyvin suuret. Kuultiin mielellään puhuttavan pahaa toisesta liikkeestä, eikä itsekään kartettu kertomasta kuulemiaan vieläkin räikeämmässä muodossa. Kun kaikki tekivät parhaansa mustatakseen toisiaan, niin asiakkaat menettivät vähitellen luottamuksen kaikkiin korjaamoihin ja ryhtyivät teettämään korjauksia yksityisillä, jotka yhdestä suusta vakuuttivat tekevänsä "hyvää ja halpaa" työtä. Nämä, monasti täysin ammattitaidottomat "mönttöörät", korjailivat puutteelli-

sin välinein autoja talleissa, vajoissa y.m. Nyt on kehitys, ainakin täällä Helsingissä, kulke-massa parempaan suuntaan.

Vaikkakin kahden vuoden toiminta, josta lisäksi kului runsaasti aikaa alkuvalmisteluihin, on liian lyhyt pystyä osoittamaan kouraantuntuvia tuloksia varsinkin vaativimmille, niin kuitenkin voidaan jo suoritettun työn perusteella nähdä valoisamman tulevaisuuden hämmöttävän.

Nykyaikana huomaamme kaikilla taloudellisen elämän aloilla pyrkimyksen yhteenliittymiseen ja on näin ollen luonnollista, että tämä pyrkimys ilmenee myöskin autokorjaamoiden alalla. Tämä suhteellisen nuori ala asettaa harjoittajalleen sangen suuria vaikeuksia. Ei riitä, että autokorjausalalla toimiva omaa riittävät teknilliset tiedot, mikä sekään ei suinkaan kaikissa tapauksissa ole laita, vaan tulee hänen olla myös perehtynyt monien taloudellisten tekijäin vaikutukseen. Pystyäkseen tehtävänsä kunnolla suorittamaan hänen tulee kyetä seuraamaan uudenaikaisia teknillistaloudellisia virtauksia, ja tässä työssä yhteistoiminnalla on kieltämätön merkitysensä.

Sananlasku "oma apu, paras apu" ei suinkaan tarkoita vain yksityisen taholta tapahtuvaa toimintaa asemansa parantamiseksi, vaan pitää se paikkansa myöskin silloin, kun on kysymys määrätyn ryhmän toiminnasta. Liittymällä paikallisyhdistyksen kautta Suomen Autokorjaamojen Liittoon voi jokainen autonkorjaaja ajaessaan yhteistä etua edistää myös omaansa.

Jos tarkastamme autoalaa yleensä, niin huomaamme, että kaikki muut etupiirit ovat jo aikoja sitten ryhmittyneet koko maata käsitteleviksi liitoiksi. Nyt vihdoin on tullut autokorjaamojen vuoro. Se mitä olemme ajassa menettäneet, sen voimme korvata ripeällä ja tarmokkaalla toiminnalla. Toimeen siis! Kaupunkeihin ja kauppaloihin, sekä muihin taajaväkiin yhdyskuntiin on perustettava paikallisyhdistyksiä. Siellä, missä korjaamoja on



**ATA-AKSELIT**

valmistetaan hyvästä sitkeäksikaraistusta

**KROMINIKKELITERAKSESTA** ja kestävät suuriakin rasituksia.

**Asettakaa ensi kerralla autoonne "ATA"**

-akseli, johon voitte varmasti luottaa.

*Myytävänä autoliikkeissä.*

**oy. Auto-Tarvike ab.**

**Auto-osien erikoistehdas.**

TAMPERE SORINKATU 1 . PUH. 2981-2985.

vähän, sopiva kulkuyhteys määrätkään yhdistyksen toimintapiirin rajat.

Autonkorjaajat, autokorjaamon omistajat ja työnjohtajat, pitäkää kunnia-asiana kilpailla aloitteen teosta paikkakunnallanne! Kutsukaa yhdistyksenne perustava kokous koolle! Liitto lähettää teille tarpeelliset ohjeet ja mallisäännöt, joiden puitteissa teidän on helppo alkaa toimia.

Tarvitsemme nyt, ehkä kipeimmin kuin koskaan ennen, määrätietoista työtä tasoittaaksemme keskinäiset ristiriidat ja poistaaksemme ammattimme säännöllistä ja tervettä harjoittamista haittaavat epäkohdat. Koettakoon jokainen tehdä parhaansa, jotta luottamus autokorjaamossa kunnolla suoritettuun työhön palautuisi, siitä on hyötyä meille kaikille autokorjaamoalalla työskenteleville.

*K. Vendelin.*

## Autotarvikkeita ja varaosia

erikoisesti FORD- ja CHEVROLET-vaunuja varten.

— Ensiluokkainen laatu ja halvimmat hinnat! —

Puh. 26 420 **Nupnau & Kii** Helsinki, Korkeavuorenk. 27

# Työnjohtajien edistymisharrastuksista.

*Autotekniikalle kirjoittanut teollisuusneuvos Paavo Pero.*

Työnjohtaja on vastuussa töitten hyvästä suorituksesta, mutta hän on osaltaan vastuussa myöskin liikkeen, s.o. yrityksen menestymisestä ja myöskin niistä työntekijöistä, joita hänen tulee johtaa, ohjata ja opettaa. Niinkuin jokaisen, johtajan, esimiehen ja työmiehen, tulee hänenkin tuntea vastuunalaisuutta itsestään ja teoistaan.

Työnjohtajalla täytyy yleensä olla tarmokkuutta. Ellei hän luonnostaan ole riittävän tarmokas, niin on hänen tätä luonteenomaisuutta itsekasvatuksella kehitettävä ja tehostettava. Hänen tulee voida voittaa ja hallita kaikki hänen kohdalleen sattuneet lamaanustunteet ja mielenmasennukset, olivatpa ne henkisiä tai ruumiillisia. Hänen tulee myöskin kyetä ravistamaan toisetkin hereille lamaanustilasta ja toimimaan tarmokkaasti.

Yksitoikkoisessa toiminnassa vähenee ja katoaa tarmo ja tehoisa työskentely. Samoin jos työtaakka ja huolet painavat. Mutta tarmokas mies ei saa tästä lamaantua. Hän löytää työssään parannuksen ja hän työskentelee kunnes on voittanut.

Kun kokemus, järki ja ymmärrys sekä taito yhdessä työskentelevät uupumattomuuden ja sitkeyden kera, niin harvoin sattuu, että päämäärää ei saavuteta ja ettei tuloksiin päästä. Mutta mistä saadaan järki ja ymmärrys? On kai yleisesti myönnettävä, että suurin osa siitä, minkä me tiedämme ja mitä aikaansaamme, ei ole meissä itsessämme syntynyt, vaan olemme sen saaneet ulkoapäin. Ja myöskin, että se, minkä me itse kykenemme kehittämään ja minkä katsomme uutuudeksi ja alkuperäiseksi, onkin vain ennen ja muualta hankittujen tietojen ja kokemusten yhteensovittelua tai toistamista uudessa yhteydessä. Ja niinpä onkin opin ja tietojen hankkiminen kaikille, mutta varsinkin työnjohtajalle erittäin tärkeä.

Työnjohtajan huomiokyvyn tulee ensi sijassa kohdistua hänen omaan ympäristöönsä ja omaan työalaansa. Ei ole hyvä olla liian monipuolinen. Monipuolisuus kyllä on hyvä ominaisuus ja avu. Sillä putosipa miltä korkeudelta tahansa, niin aina putoaa jaloilleen, s.o.

monipuolinen, taitava mies ei helposti joudu hätään, vaan selviytyy vaarasta ja vastuksista hyvin. Mutta monipuolisuus voi olla toisinaan kohtalokastakin, se voi johtaa pintapuolisuuteen, vieläpä huolimattomuuteenkin työssään. Moni työnantaja ei pidä liian monipuolisista miehistä. On keskityttävä vain määrättylle alalle.

*Alotteiden teko.* On ollut paljon kykeneviä ja ansiokkaita miehiä, jotka eivät ole tulleet sen huomattavaksi vain siitä syystä, että heiltä on puuttunut alotteentekotarmoa. Sadoilla työnjohtajillamme on suuret mekaaniset, sähköteknilliset, kemialliset y.m. tiedot ja taidot, ja he sopivat jokaiseen työhön, mikä heille suoritettavaksi annetaan. Mutta siitä huolimatta he eivät pääse eteenpäin. He eivät koskaan tule yrittäneeksi mitään muuta kuin mihin he ovat vanhastaan perehtyneet ja tottuneet. Keksijöillä on alotteentekokykyä. Työnjohtajalla tulee sitä myöskin olla, jotta hän voisi uusia työtapoja ja menetelmiä huomata ja keksiä, ja niitä, huomattuaan ne hyväksi, työssään noudattaa ja seurata. Työnjohtaja, jolla ei ole alotteentekokykyä, tyytyy esim. hiiliteräkseen tai pikateräkseen, joitten ominaisuudet hän tarkalleen tuntee, mutta ei tule koettaneeksi kovametalleja, koska hän ei niitä tunne, ne ovat kuin satua hänelle. Hän ei tule kokeilleeksi uusilla työkaluilla, voiteluaineilla, työtavoilla, ei edes kokeen vuoksi, kun hän ei niitä tunne, ovat ne hänelle outoja, kaukaisia jopa vastenmielisiäkin.

*Muisti.* Vaikka työnjohtajalla olisikin hyvä muisti, on hänen sittenkin tehtävä muistiinpanoja ja merkintöjä kaikista työalansa asioista ja tapahtumista, tosiasioista ja sattumista. Ei ole tarpeellista koettaa säilyttää muistissaan kaikenlaisia kaavoja y.m. Riittää kun muistaa mistä kirjasta t.m. ne parhaiten löydetään. Mutta tämä taasen edellyttää, että työnjohtajalla on teknillisiä käsikirjoja y.m. käytettävänä.

Työnjohtajan tulisi syventyä kaikkiin asioihin, jotka ovat eduksi hänen toimessaan. Ei riitä vain teknilliset tiedot, hänen tulisi olla

perehtynyt m.m. liikkeen johtoon, lainsäädäntöön ja työväenkysymykseen.

*Liikkeen johto.* Tätä nykyajan tuotannon tärkeintä tekijää tulee työnjohtajan perusteellisesti tutkia. Se, joka tuntee nykyaikaisen tieteellisen liikkeen johdon perusteet, on edullisemmassa asemassa kuin se, joka ei niistä mitään tiedä, ja aivan ylivoimainen siihen verrattuna, joka ei edes haluakaan niistä mitään tietää.

*Aineitten tuntemus.* Työnjohtajan tulee tarkoin tuntea ne aineet, joitten kanssa hän on tekemisissä. Heti, kun jokin uusi aine tulee tehtaassa käytettäväksi tai joka aiotaan ottaa käytäntöön, tulee työnjohtajan hankkia kaikki tietämisen arvoiset tiedot siitä niin pian kuin suinkin mahdollista on, ja kaikilla keinoilla, jotka hänen käytettävänä on. Ellei hänellä ole riittäviä keinoja käsillä, olisi hänen käännyttävä lähimmän johtajan puoleen saadakseen asianvaatimat tiedot ja voidakseen olla aikansa tasalla ja ajoissa ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin.

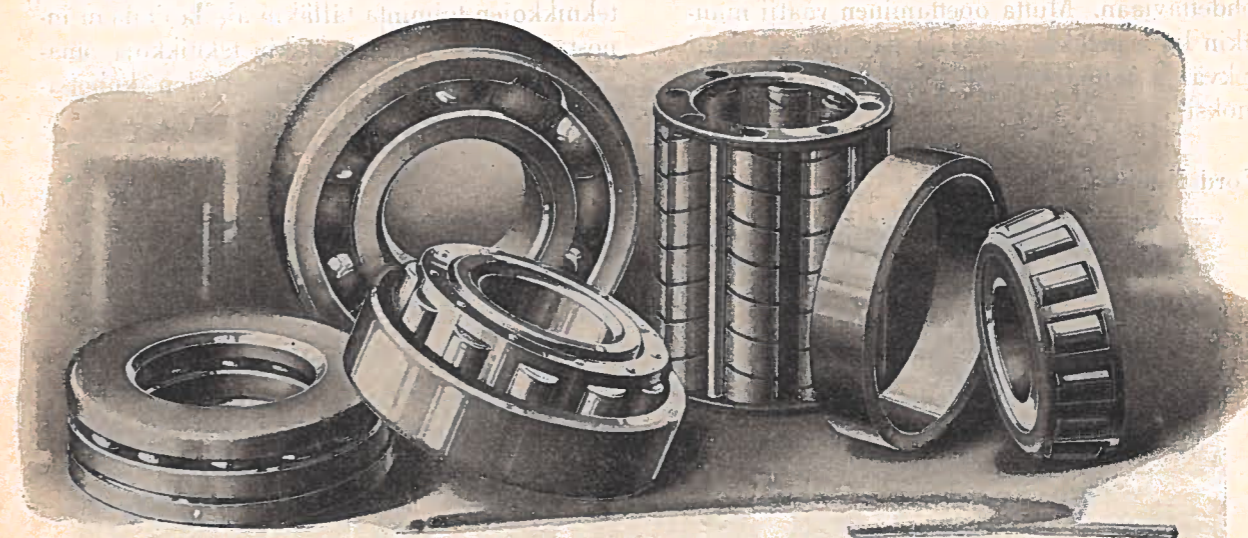
On samantekevä, onko kysymyksessä rauta, puu, kivi, lasi, väriaineet, tiivisteet, öljy j.n.e.,

tulee työnjohtajan tutkia perusteellisesti aineen ominaisuudet ja kokoomus, jotta hän voi suorittaa valintansa oikein ja käyttää parhaiten ainetta. Muistiinpanojen tekeminen aineista ja niiden ominaisuuksista on erittäin tärkeä. Tämä on aina muistettava.

*Vieraat kielet.* Ei kylläkään ole välttämätöntä, että työnjohtaja on erikoinen kielitaituri, mutta hyvin toivottavaa on, että hän osaisi jotain suurta kieltä, engl. tai saksaa, niin paljon, että kykenee saamaan selvää tekn. kirjallisuudesta, jota erikoisesti näillä kielillä on runsaasti. Ilman kielitaitoa ei voida vaatia, että työnjohtaja voisi täyttää vaatimusta ”pysyä aikansa tasalla”.

*Matematiikka ja mekaniikka.* Tuskin lienee montakaan ihmistä, joilta ei vaadita laskutaitoa. Mutta työnjohtajalle on laskutaito ehdottoman välttämätön. Työnjohtaja voi nykyään itsekin hankkia hyvät pohjatiedot ja taidon matematiikassa, niin paljon on jo meilläkin kirjallisuutta tältä alalta.

*Piirustustaito.* Kaikki tehtävät voidaan saada selvemiksi käsipiirustuksella. Piirustuksen avulla saa varsin nopeasti selvitetyn toi-



## SKF AUTOLAAKEREITA

Pyytäkää autolaakerihinnastomme N:o 210

**Oy. AXEL von KNORRINGIN TEKNILLINEN TOIMISTO**

HELSINKI

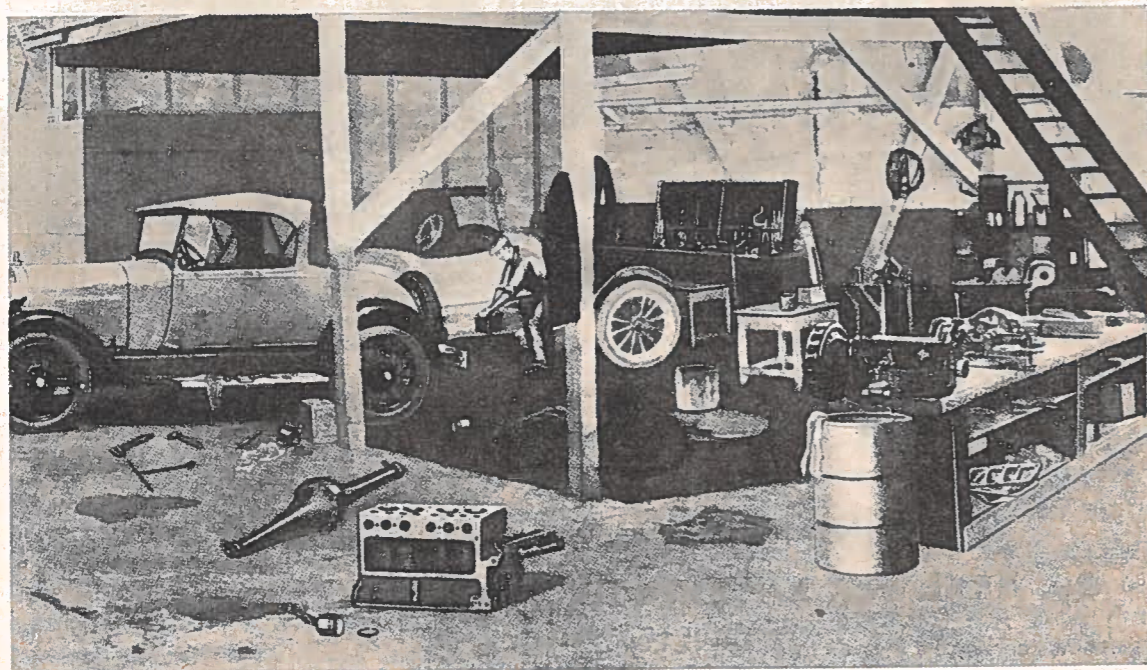
selle suunnitelmat, työtehtävät j.n.e. Työnjohtaja, joka ei osaa piirtää, on takapajulla, ja vielä enemmän se, joka ei edes osaa piirustusta lukea.

**Lakien ja asetusten tuntemus.** Työnjohtajan tulee tuntea ainakin tärkeimmät työlait. Hänen tulee tuntea työntekijäin velvollisuudet ja oikeudet. Hänen tulee kyetä nämä selvittämään työntekijäin ja lainsäädännön kannalta.

**Nyky aikaisten työmenetelmien tuntemus.** Työnjohtaja ei voi olla johtaja, ellei hän tuotantoon, työtehoon ja tietoon nähden ole etunenässä. Hänen tulee olla osastollaan se, joka ensimmäiseksi huomaa työssä ja laitteissa puutteet ja niistä tekee ilmoituksen. (Mutta kavahtakoon hän puhumasta muitten osastojen puutteista ja vioista, ei sittenkään, vaikka sitä häneltä kysyttäisiinkin tai pyydetäisiin.) Uusia työmenetelmiä selostavat m.m. liikkeiden hintaluettelot. Näitä tulisi työnjohtajan hankkia ja tarkasti tutkia.

**Opettajataito.** Mitä hyödyttää tieto ja taito työnjohtajaa, ellei hän kykene niitä toisille opettamaan taikka ellei hän tätä ymmärrä. Työnjohtajana hänen täytyy kyetä opettamaan johdettaviaan. Mutta opettaminen vaatii muutakin kuin pelkkää tietoa ja näyttöä, se vaatii kykyä ja taitoa selittää, "miksi" ja "minkä vuoksi".

(Ford Huolto-Lehti)



Se työ, joka tarvitaan korjaamon siistinä pitämiseen säästyy jo yksin sillä, että työvälineet tarvittaessa löydetään omalta paikaltaan.

Eri ihmiset ovat lisäksi eri menettelytavalla opetettavat, ja hyvä opettaja on silloin se, joka osaa kasvattaa ja opettaa tarkoitukseen sopivimmilla opetustavoilla.

Työnjohtaja, joka ei tietojään toisille osaa antaa eikä niitä välitä, ei myöskään voi heidän toimintaansa ja työskentelyään oikein ja edullisesti käyttää.

**Kotiopiskelu.** Melkein joka alalla nykyään jo on ammattikirjallisuutta. Sillä miehellä, joka harrastaa ammattikirjallisuuden lukemista, on valtava yliote verrattuna siihen, joka ei sitä tee. Työnjohtaja varatkoon ajastaan ainakin puoli tuntia päivässä vakavaan ammattikirjojen lukemiseen. Parempaa ajan käyttöä hänellä tuskin on. Ammattikurssien, jopa kirjellisenkin opetuksen avulla voi työnjohtaja tietojään kartuttaa. Hankitut tiedot ovat pääomaa, joka aina kasvaa korkoa.

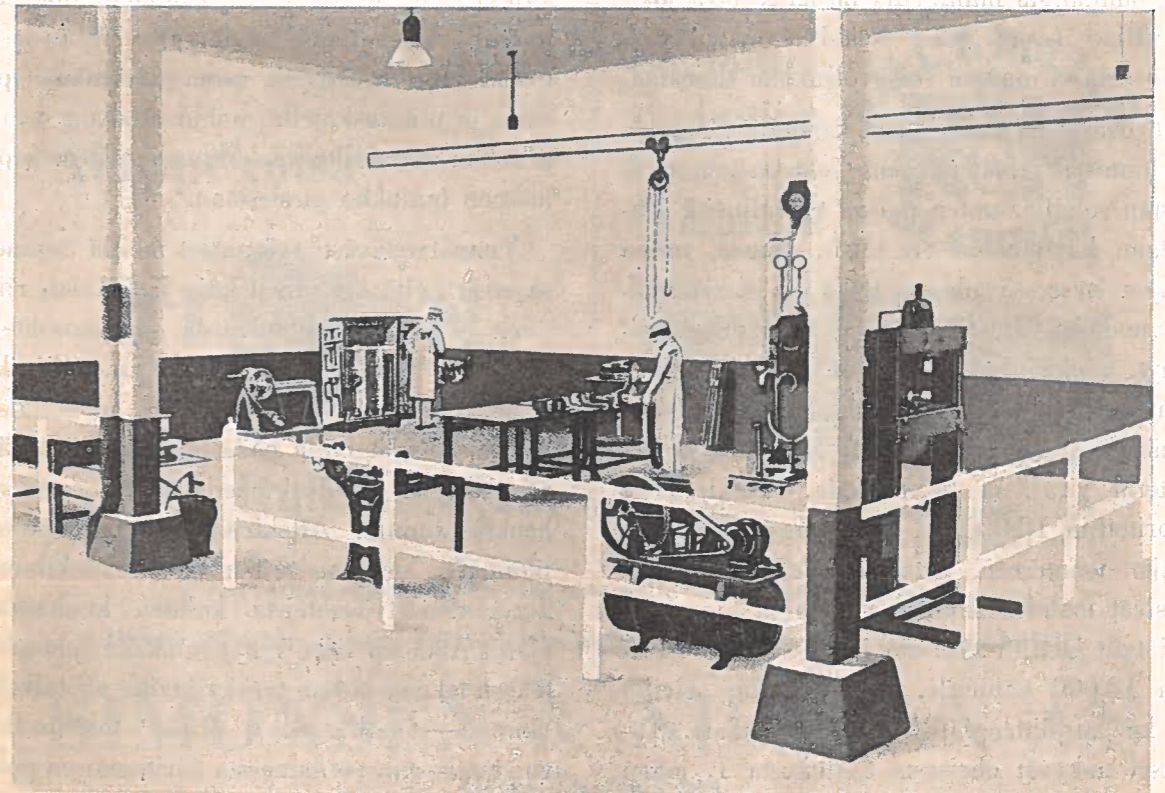
Autoteknikkojen kerhon järjestämä kurssi ja osanotto siihen on ilahduttava todistus siitä, miten edellä esitetty vaatimus työnjohtajain velvollisuuksista itsensä kehittämiseksi heidän keskuudessaan jo on otettu huomioon. Oma apu ja oma alote on paras apu. Olkoon autoteknikkojen toiminta tälläkin alalla omiaan innostuttamaan maan muitakin teknikkoja omalotteisiin yrityksiin ammattitaidon kohottamiseksi.

## Autokorjausten ja työvälineistön suhteesta toisiinsa.

Kirjoittanut dipl. ins. Atte Rainio.

Niinkuin auton valmistusteollisuus Amerikassa ja muissa suurissa teollisuusmaissa on luonut oman suuren teollisuushaaransa, niin on auton korjaus luonut joka paikassa oman korjauspajateollisuushaaransa omine erikoisine luonteineen ja vaatimuksineen. Auton korjaus vaatii omat menetelmänsä, jopa omat työkoneensa ja työkalunsakin. Tämän ovat työkone- ja työkalutehtaat tietenkin olleet heti valmiit huomaamaan ja markkinoille ilmestyikin joka vuosi uusia, enemmän tai vähemmän tarpeellisia työkoneita ja työkaluja. Tällöin joutuu korjaamon johtaja usein tuumiamaan, kannattaako ostaa tuota tai tuota työkoneita. Työkoneen tarkoituksenmukaisuudesta ei ehkä voi olla epäilystäkään, mutta

(Ford Huolto-Lehti)



Asiakkaat usein arvostelevat ammattitaitoakin korjaamon ulkonaisen järjestyksen perusteella.

sittenkin, kun jälestäpäin oston jälkeen vertaa työn tuloksia koneen hintaan, saattaa todeta, että osto ei vastannut tarkoitustaan. Etukäteen on siis tarkkaan tutkittava, kuinka paljon työkoneita tai työkalua tullaan käyttämään. Tämän toteaminen on ollut kaiketi jo jokaiselle selvää, mutta oikeaan tulokseen tuleminen on joskus tuottanut pettymyksiä.

Nykyisenä lamakautena tosin harva lienee ajatellut koneistonsa ja työkalustonsa uusimista, mutta kun jotkut ovat olleet huomaavinaan merkkejä paremmasta ajasta jo autokorjausalallakin, on autokorjaamoiden kai otettava lähiaikoina päiväjärjestykseen näinä pulavuosina kuluneen ja kehityksestä jälkeen jääneen kalustonsa uusiminen.

Työkoneen tai työkalun, eli yhteisellä nimellä mainittuna työvälineen, taloudellinen käyttö riippuu yleensä siihen kiinnitetyn pääoman koron ja kuoletuksen suhteesta sen tuottamaan hyötyyn. Toisin sanoen, jos olemme esim. ostaneet parituhatta markkaa mak-savan työvälineen ja teemme sillä vuodessa sadan markan työn, ja työväline lisäksi kolmen vuoden kuluttua on kelpaamaton, syystä

rot sovelluttaa korjaamoon, jossa korjataan n. 400 vaunua, vastaten siis esim. tavallisen keskikokoista suuremman pääkaupunkilaiskorjaamon asiakaspiiriä.

Tutkimuksen tulos osoitti siis, että moottoritöitten lukumäärä oli melkein yhtä suuri kuin kaikkien muiden töiden yhteensä. Itse moottoritöitten jaottelua ei tutkimus, ikävä kyllä, koskenut. Se olisi nähtävästi tehnyt tutkimuksen

T a u l u k k o 1.

Vaunua kohti	Moottoritöyt	Jarrutyöt	Kytkin-töyt	Etu-akselisto	Taka-akselisto	Sytytys-laitetyöt	Jousityöt	Vaihde-laattikko	Taka-pyörät
U. S. A. 10000	11340	4128	2244	2076	1374	1224	1182	298	213
SUOMI 400	455	165	90	83	55	49	48	12	9
% koko määrästä	47,1 %	17,1 %	9,3 %	8,7 %	5,7 %	5,1 %	4,9 %	1,2 %	0,9 %

että uusissa automalleissa kyseellisen autoelimen rakenne on muuttunut, niin olemme tehneet kannattamattoman hankinnan. On tietenkin tapauksia, jolloin kaikesta kannattamattomuudesta huolimatta on hankittava joku työväline (esim. joku erikoisavain), syystä että työtä ei muuten voisi ollenkaan suorittaa.

Työvälineen hankinnan kannattavuuden arvioimisen ensimmäisenä ehtona on, että ollaan selvillä, miten paljon työvälineitä joudutaan käyttämään eli toisin sanoen, miten paljon kyseessä olevaa työtä on korjaamalla vuodessa. Harva lienee tässä suhteessa pitänyt minkäänlaista kirjanpitoa, eikä muistiinkaan ole luottamista. Amerikassa on tietysti tähänkin seikkaan kiinnitetty huomiota ja toimitettu virallisia tutkimuksia. Tutkimukset suoritettiin 18,000 eri korjaamossa yli koko laajan mantereen, jotta tutkimuksen tulokset olisivat mahdollisimman yleistasoja kuvaavia. Eri työt jaettiin ryhmiin ja keskiarvo laskettiin 10,000 vaunulle. Näin saatiin selville eri korjaustöitten välillä vallitseva suhde. Tulokset näkyvät oheisesta taulukosta 1, johon olen myös merkinnyt vastaavat työt 400 vaunua kohti. Täten voidaan jälkimmäiset nume-

liian laajaksi. Moottoritöiden ylivoimaisuudesta muihin töihin nähden lienevät kaikki kyllä olleet tietoisia, mutta että seuraava ryhmä, jarrutyöt, on 17 % kaikista töistä, siitä tuskin kaikki ovat olleet selvillä, päättäen siitä, että harvalla korjaamolla on jarrujen uusimisessa tarvittavia työvälineitä, esim. jarruhinnan poraus- ja niittauskojeita, puhumattakaan jarrutustehon mittalaitteista. Muussa suhteessa puhukoon taulukko puolestaan.

Ymmärrettävästi työsuhteet meillä Suomessa eivät kyllä ole samat kuin U.S.A:ssa, riippuen erilaisista hoitotavoista, ilmastosuhteista, teistä, ajokilometrimäärästä j.n.e. Lisäksi riippuvat työsuhteet paljon siitä, minkälaisia vaunuja korjaamalla pääasiallisesti käy: käykö siellä esimerkiksi enemmän kuorma- vai henkilövaunuja. Allekirjoittanut on joutunut pitämään luetteloa erään pääkaupunkilaisen korjaamon työsuhteista kolmen kuukauden ajan. Aika on liian lyhyt minkään johtopäätöksen tekoon ja kun tarkkailuaika oli talvella (tammi—maaliskuulla), olivat olosuhteetkin vuoden keskiarvotilanteesta äärimmäisen poikkeavat. Mielenkiintonsa näilläkin numeroilla sentään lienee, joten on syytä ne esittää.

T a u l u k k o 2.

Moottoritöyt	Jarrutyöt	Kytkin-töyt	Etu-akselisto	Taka-akselisto	Sytytys- ja sähkötyöt	Jousityöt	Vaihde-laattikko
17,4 %	21,0 %	5,1 %	13,1 %	10,1 %	15,2 %	12,3 %	5,8 %

Korjattavista vaunuista puolet oli kuorma- ja toinen puoli henkilövaunuja. Taulukosta nähdään, että jarrutyöt ovat voittaneet moottoritöyt. Syynä se, että talvisella liukkaalla kelillä jokainen vasta herää huomaamaan jarrujen tarpeellisuuden. Useassa kuormavaunussa korjautettiin katsastuksen vuoksi myös jarrut. Talvisesta rasituksesta johtuu myös, että etu- ja taka-akselisto sekä jouset ovat varsinkin kuormavaunuissa tulleet kärsimään, ja vaatineet korjauksia. Sytytys- ja sähkötyön prosenttimäärän suuruus johtuu siitä, että pimeänä aikana talvella valaistuslaitteet vaativat erikoista huomiota.

Ottamalla huomioon nämä erikoisolosuhteet tässä viimeisessä taulukossa, voinee olettaa,

että Amerikassa suoritettu tutkimus pääpiirteittäin pitää meilläkin paikkansa, ja senjohdosta tehdyt johtopäätökset pätevät siis meilläkin. Olettakaamme, että korjaamalla käy vuodessa esim. 1,000 vaunua ja näin ollen esiintyy vuoden mittaan 1,000 työnnumeroa. Vaihdelaitteita esiintyisi sen mukaan siis n. 12, mutta sytytyslaitteita n. 51 kertaa. Jos on kyseessä jonkun erikoistyövälineen hankkiminen, niin kannattaa silloin tietysti hankkia se mieluummin sytytyslaitteita varten. Jarrutöitä olisi tämän mukaan 171 työtä. Arvioimalla, mitä kustakin työstä keskimäärin maksetaan ja paljonko uusi työväline säästää työaikaa, voidaan päätellä, kannattaako työvälineestä maksaa niin ja niin paljon.

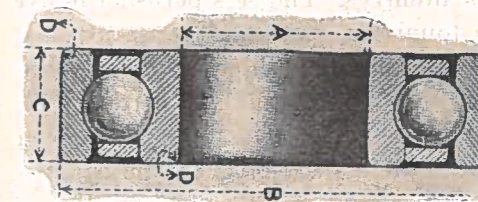
Käyttäkää aina autojenne korjauksessa

Alkupe räisä



Rullalaakeria

Englantilainen  
Laatu-  
valmiste



Täydellinen varasto kaikenlaisia kuula- ja suorilaakereita

Turvatkaa maamme vientiä ostamalla englantilaisia tuotteita.

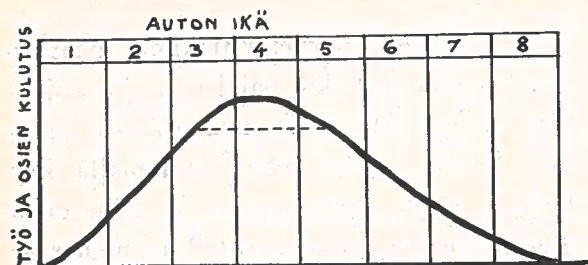
Hyvin lajiteltu varasto kaikenlaisia auton-osia päivän halvimpiin hintoihin.

**SIMONSEN & NIELSEN A/S**

Haaraliike Suomessa

Helsinki, Erottajankatu 13, puh. 38 797, 37 623, 28 097.

Autokannan iästä riippuu myös eri korjaustöiden suhteet. Oheisena on pieni, Amerikan oloista tehty käyräpiirros, josta käy selville, miten auton ikä vaikuttaa korjauskustannuksiin.



KORJAUSKUSTANNUSTEN RIIPPUVAISUUS AUTON IÄSTÄ.

Piirroksista huomataan, että korjauskulut ovat suurimmillaan neljäntenä vuonna, ollen korjaamoilla eniten työtä vaunussa kolmantena, neljäntenä sekä viidentenä vuonna. Senjälkeen alkaa vaunu jo vanheta, eikä omistaja yleensä viitsi pitää siitä enää niin hyvää huolta kuin ennen. Usein vaunu jo silloin vaihdetaan toisiin käsiin, josta hoito useinkaan ei parane. Auton iäksi on Amerikassa laskettu 8 vuotta, mikä lienee katsottava meille liian pitkäksi.

## Suomen autoteknikkojen yhdistys r.y.

Yhdistys perustettiin 17. 6. 32. Yhdistyksen perustajina oli joukko helsinkiläisiä autoteknikoita, joille oli selvinnyt tällaisen yhdistyksen välttämättömyys. Yhdistys perustettiin nyt autoalalla toimivien, vastuunalaisessa asemassa olevien henkilöiden keskinäistä lähentymistä ja ammattitaidon kehittämistä varten. Päämäärän yhdistys pyrkii toteuttamaan yleisten kokouksien, esitelmätilaisuuksien, tutustumiskäyntien y.m. muodossa.

Yhdistyksen toiminta on alunperin ollut hyvin vilkasta. Kuluvan vuoden toiminnasta mainittakoon, että yhdistys kääntyi Ammattienedistämislaitoksen puoleen autotyönjohtajakurssien järjestämiseksi ja että Ammattienedistämislaitos sitten järjestikin kurssit, ottaen ohjelmassa huomioon yhdistyksen ehdotuksen. Kurssien ensimmäinen osa, n.s. pohjakurssi on jo läpikäyty ja tarkoituksena on syksyllä järjestää tälle perustuva jatko. Kurssien päätäjät pidettiin yhdistyksen järjestämien il-

lallisten muodossa ja oli yhdistyksellä kunnia nähdä vierainaan kurssien opettajistosta Ammattienedistämislaitoksen johtaja, insinööri Valkola ja teollisuusneuvos Pero.

Samoin olisi käyrän huippukohta meillä myös siinä kolmannen vuoden paikkeilla. Tästä käyrästä saamme sen opetuksen, että sellainen asiakas, jolla on parin vuoden vanha vaunu, tarvitsee eniten korjauksia. Tämä ei silti saa estää pitämästä hyvää huolta asiakkaasta, jolla on uusi vaunu, sillä sekin vaunu vanhenee, tai asiakkaasta, jolla on vanha räjä, jota ei kannata juuri korjata, sillä hän voi hankkia uuden vaunun.

Tässä yhteydessä lienee syytä mainita, että on havaittu, että korjauslaskutuksessa jakautuu keskimäärin 60 % työpalkkojen osalle ja 40 % varaosien osalle.

Edellä oleva ei ole tarkoitettu miksiäkään tieteellisen tarkaksi kaikkiin tapauksiin soveltuvaksi esitykseksi. Tarkoitus on ollut pääasiassa herättää autokorjaamon omistajat ja johtajat itsenäisesti ajattelemaan ja seuraamaan korjaamollaan tehtävien töiden suhdetta, tekemään siitä muistiinpanoja sekä ennen kaikkea korjaamon toimintaa hyödyttäviä johtopäätöksiä.

Kokouksia on pidetty useita, ja niiden yhteydessä säännöllisesti ollut esitelmää tai elokuvaesityksiä. Niistä mainittakoon: Kontt. päällikkö Hällström "Amerikan öljyteollisuus", insinööri Syvähuoko "Petroolin käyttö automootorin polttoaineena", herra Lindström "Ford tehtaalla", insinööri Leitzinger "Teknokratia", johtaja Andersson "Auton ohjauslaitteen aakkoset ja etupyörien vipotus", insinööri Huss "Valurautahitsauksesta".

Toiminnasta voi vielä mainita tutustumiskäynnin työväensuojelu- ja huoltonäyttelyssä. Toivottavaa on, että autoteknikot yhä runsaammin yhdistykseen liittymällä tukevat yhdistyksen toimintaa ja siten tekevät mahdolliseksi yhä rikkaamman ohjelman toteuttamisen.

lallisten muodossa ja oli yhdistyksellä kunnia nähdä vierainaan kurssien opettajistosta Ammattienedistämislaitoksen johtaja, insinööri Valkola ja teollisuusneuvos Pero.



— Hallo, halloo... Onko korjaamo "Autotouhu"?... Pyytäkää omistajaa puheliimeen...

— Täällä pankinjohtaja Korke. Tekö tarkastatte miestenne työt?...

— Vai niin, hyvässä kunnossa. Monttöörinne taisi käyttää kaiken trasselin moottorin korjaamiseen, koskei sitä riittänyt vaihdetangon nupin ja ohjauspyörän pyyhkimiseen... Lähetäkö laskun hansikkaitteni puhdistamisesta teille?... Olisi pitänyt vähän katsoa!... Niin teidän, sillä siitähän teille maksetaan...

— En minä teille tuon takia soittaisikaan, mutta kun korjaajanne jättää omalaatuisen käyntikorttinsa vaunuun, — koko kämmenen jälki takaistuimella — niin se on minusta jo liikaa. Mitä h—ä hänellä on ollut tekemistä vaunun sisällä?... Millä se jälki nyt saadaan poistetuksi? Minä hoidan vaunuani kuin silmäterää ja nyt tällainen juttu...

— Ei ole ennen sattunut!?!... Kyllä on sattunut, vaikken ole viitsinyt teille siitä huomauttaa. Viime keväänäkin, kun se entinen vaununi oli teillä korjattavana, huomasin etuistuimessa likaisten sormien jälkiä, mutta kun vaunu oli vanha ja ajattelin vaihtaa sen uuteen, niin en puhunut mitään...

— Kun teillä noin varomattomasti käsitellään istuimia, niin mitenkä voi olla varma sii-

tä, että itse korjaustyöt tehdään tarpeellisella huolella.

— Ammattimiehet... Eivät he taida olla oikeita ammattimiehiä, kyllä ammattimies tietää, mihin kätensä pistää...

— Tottakai saatte anteeksi, en minä kannan kaunaa, eikä siitä oikeusjuttua tule. Tahdoin vain huomauttaa teille... Minäkin, nähkääs, olen ammattimies ja olen kiitollinen kaikista hyvää tarkoittavista neuvoista. Koska teidän asianne ovat meidän pankissamme, niin tahdoin varoittaa teitä karkoittamasta asiakkaianne tuollaisella vaunujen käsittelyllä... Ryhtykää tarpeellisiin varovaisuustoimenpiteisiin, ennenkuin likaisten sormien jäljet tulevat tilinpäätöksessänne näkyviin...

— Vakuutatte... se on oikein... En varoita toisia lähettämästä vaunujaan teille korjattavaksi ja omanikin lähetän korjaamoonne, jos tarve vaatii, kunhan lupaatte, että korjauksen ajaksi peitätte istuimet varmuuden vuoksi ja muutenkin valvotte, että korjaustyöt suoritetaan ja vaunua käsitellään riittävällä huolella ja varovaisuudella... Jokainen järkevä ihminen hoitaa omaisuuttaan hyvin ja odottaa, että niin tekee toinenkin, jonka huostaan hänen joksikin aikaa uskoo...

— All right!... Näkemiin...

## Helsingin Autotarvike Oy.

Vilhonk. 9. Puh. 29636, 23626, 30292.

Sähköos.: „Autot“.

**Myy halvalla autotarvikkeita, varaosia ja autorenkaita hyvin valikoidusta varastostaan.**

**Toimittaa edullisesti ja täsmällisesti kaikkea autoalan tavaraa.**

**KORJAAMOT SÄÄSTÄVÄT aikaa ja rahaa TILAAMALLA KAIKKI osat ja tarvikkeet MEILTÄ.**

Liikeajan jälkeen palvelevat:

J. Miettinen puh. 72 256,

Y. Reijonen puh. 29 281.



# K a a s u t t a j a t .

Kirj. dipl. ins. K. J. Syvähuoko.

Kaasuttaja on sellainen elin, johon ei yleensä mielellään kosketa ja syynä on, että pelätään sen oikean tarkistuksen muuttuvan, jolloin sitä ei enää helposti saa ennalleen. Näin saattaa useassa tapauksessa asian laita ollakin, eikä kaasuttajaa saakaan aivan oikein tarkistettua muuten kuin moottoria jarruttamalla. Kaasuttajissa saattaa kuitenkin esiintyä paljon sellaisiakin vikoja, joita voidaan helposti korjata. Senvuoksi on tärkeätä, että kaasuttajien toimintaperiaatteet ja rakenne tunnetaan.

Maassamme kesällä ja talvella vallitsevien lämpötilojen suuri ero vaatisi sitäpaitsi kaasuttajille eri säädön näinä vuodenaikoina, jos mietitään päästä hyviin tuloksiin. Ei riitä siis, että pyritään säilyttämään tehtaan säätö ennallaan, (Ford Huolto-Lehti)

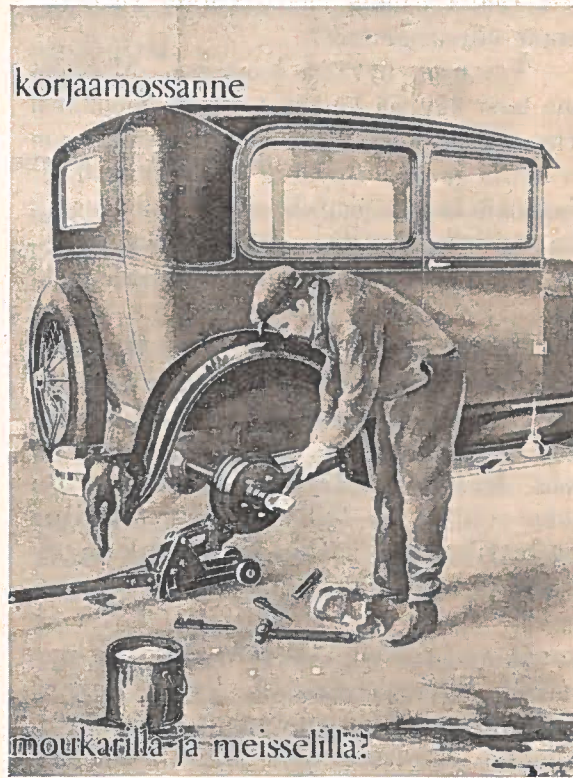
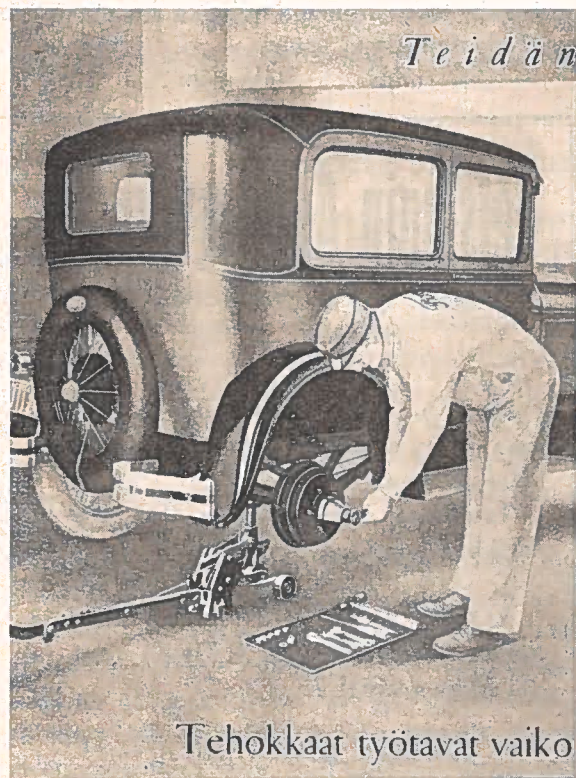
vaan että tutustumalla sen juoneen yritetään säätö sovelluttaa maamme oloihin.

Suotavaa olisi, että kussakin korjaamossa olisi ainakin yksi mies, joka tuntee kaasuttajat ja pystyy niitä säätämään. Sellaisten henkilöitten kehittämiseksi tämä kirjoitussarja on laadittukin.

Tässä lehden numerossa selostetaan ensiksi kaasuttajien yleiset periaatteet ja niiden säätämisen onnistumiseksi tunnettavat seikat. Myöhemmissä numeroissa tutkitaan eri kaasuttajia yksityiskohtaisesti kaikkine erikoisuuksineen.

**Kaasuttajan tehtävä ja sille sen perusteella asetettavat vaatimukset.**

Kaasuttajan tehtävä näyttää hyvin yksinkertaiselta. Sen on vain sekoitettava moottorin si-



Tehokkaat työtavat vaiko

moukarilla ja meisselillä?

Asialliset ja hyvin hoidetut työkalut herättävät asiakkaassa luottamusta ja saavat hänet vakuutetuksi siitä, että myös hänen näkemättään suoritettavat työt ovat tulleet kunnollisesti tehdyiksi.

Kunnolliset työkalut maksavat pian hintansa suuremmin työnopeuksin ja vähentynein tapaturmin.

säänsä imemään ilmaan sopiva määrä polttoainetta. Mutta kun tutkimme asiaa tarkemmin, huomaamme, ettei se olekaan enää niin yksinkertaista, sillä eri tilanteissa on tuo sopiva määrä hyvin erilainen.

Jotta bensini palaisi moottorissa, tulee bensiinihöyryä olla polttoainekaasuseoksessa 2.5—5 %. Voimme siis esim. 15:llä litralla ajaa 100 km, mutta kone voi kuluttaa myöskin 30 ltr. tuolla matkalla, jos kaasuttaja on väärin säädetty, vaikka ajammekin samalla tavalla. Oikean säädön tarkoituksena on antaa moottorille seos, jonka väkevyys on noitten rajojen välillä ja josta lopputuloksena on mahdollisimman säästeliäs käynti, sekä mahdollisimman sitkeä veto sitä tarvittaessa.

*Kaasuttajalle asetamme näin ollen seuraavat vaatimukset:*

1. hyvä käynnistys
2. säästeliäisyys
3. runsas seos moottorin kehittäessä täyden tehon
4. hyvä kiihdytyskyky
5. hyvä tyhjänäkäynti.

Ennenkuin ryhdymme tarkemmin käsittelemään noita erikoiskohtia, on ensin tutkittava miten kaasuttajan toiminta periaatteessa on järjestetty.

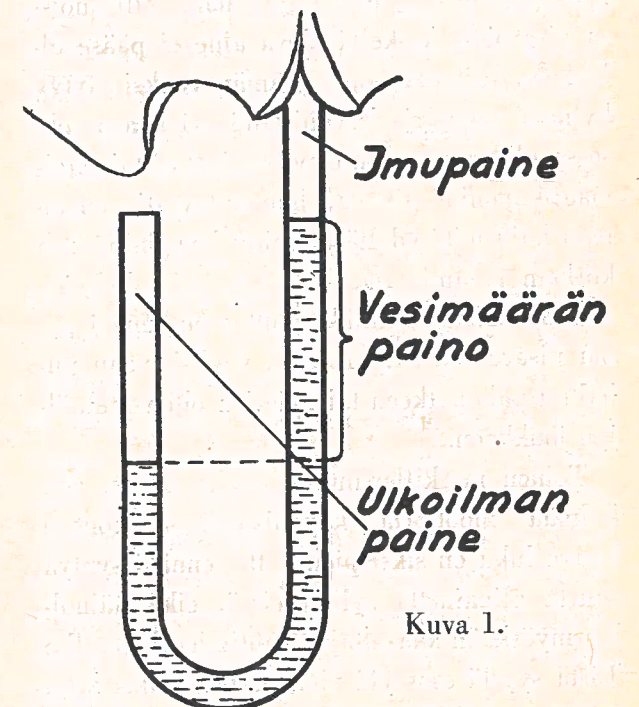
Seuraamme ensin ilman virtausta kaasuttajan läpi sylinteriin.

Tiedämmehän mistä maapallollamme tuulet johtuvat. Sieltä, missä ilmanpaine on korkeampi, virtaa ilmaa matalamman paineen alueille, jotta tuo paine-ero tasaantuisi. Kahden samanaikaisen alueen välillä ei mitään virtausta tapahdu. Samoin on laita moottorissakin. Sylintereissä vallitsee alipaine imuiskun aikana ja siitä syystä virtaa niihin ulkoa ilmaa. Virtauksen perustana on, että jokaisessa ilmavirran kohdassa vallitsee pienempi paine kuin virran alkupisteessä, siis ulkoilmassa. Näinollen on myöskin kaasuttajan suuttimien kohdalla ulkoilmassa pienempi paine.

Jos meillä on käyristetystä lasiputkessa

esim. vettä ja imemme putken toisesta päästä, nousee vesi imun puolella ja laskee ulkoilman puolelta ja tuon tekee siis se, että ulkoilma painaa vettä niin paljon ylöspäin, kunnes imu-puolen ilmanpaine ynnä nestepintojen korkeuseroon sisältyvä vesimäärän paino on yhtä suuri kuin ulkoilman paine. Kuva 1.

Samoin on kaasuttajan suuttimien laita. Uimurikammio on ulkoilman paineen alaisena ja suuttimien pään kohdalla on alipaine eli imu. Polttoaine pyrkii nousemaan suuttimessa ylöspäin, mutta kun se on lyhyt, joutuukin polttoaine heti ilmavirtaan ja näin syntyy jatkuva polttoainevirtaus suutimesta. Kuva 2.



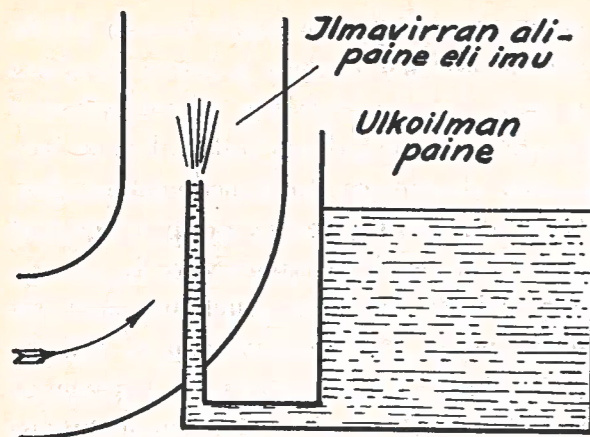
Kuva 1.

Mitä suurempi ilmavirran nopeus on, sitä pienemmän täytyy alipaineen olla, ja sitä enemmän polttoainetta tulee ilmavirtaan, koska polttoainetta liikkeelle paneva voima siis on suurempi.

Nyt tiedämme, miten kaasuseos syntyy ja voimme lähteä tutkimaan mitä vaatimuksia sille eri tilanteissa asetetaan.

## 1. Hyvä käynnistys.

Kun moottori on kylmä, ei sylintereihin tuleva polttoaine olekaan kaasumaisessa muodossa, vaan suurempina tai pienempinä neste-



Kuva 2.

pisaroina ilmaan sekaantuneena. Tällainen kaasuseos ei ole herkkä syttymään, sillä noissa pisaroissa keskellä oleva aine ei pääse olenkaan vaikuttamaan. Tämän vuoksi täytyy kylmää moottoria käynnistettäessä kaasuseoksessa olla runsaammin polttoainetta kuin normaalikäynnin aikana, huomattavasti enemmän kuin mitä edellä mainittu bensinihöyryn korkein palamisraja edellyttää, sillä kylmässä moottorissa ei kaikki polttoaine ennätä palaa pisaroiden suuren koon vuoksi, vaan puhaltuu pakoputkeen tai mäntien ohi voiteluöljyn joukkoon.

Toinen merkillepantava seikka on se, että kylmää moottoria käynnistettäessä koneen kierrosluku on siksi pieni, ettei ennätä syntyä suurta alipainetta sylintereissä, eikä näinollen myöskään kaasuttajan suuttimien kohdalla. Tästä syystä seos jää vielä laihemmaksi kuin mitä normaalikäynnissä on asian laita.

Yleisin tapa näitten molempien epäkohtien välttämiseen on ilmansulkuläpän käyttäminen. Kaasuttajan ilmatorvi suljetaan niin, että vain vähän ilmaa pääsee virtaamaan moottoriin. Tällöin syntyy ilmaläpän taakse kaasuttajassa hyvin voimakas imu, niin että suutimista virtaa runsaasti polttoainetta. Tämän menetel-

— Suomen Autoteknikkojen Yhdistys kokoontuu kevätkauden viimeiseen kokoukseen 10. 5. 33 klo 20 Elannon hallintoneuvoston huoneistoon Kluuvikatu 5.

Ohjelmassa juoksevia asioita ja esitelmä.

män varjopuolena on, että koneen jo alettua käydä se saa helposti liian paljon polttoainetta, niin että tukahtuu tarpeellisen ilman puutteesta, jolloin se on käynnistettävä uudelleen sulkematta ilmaläppää. Muut käynnistyksen parantamiskeinot selostetaan eri kaasuttajien yhteydessä.

## 2. Sääteliäisyys.

Jos kaasuseokseen tulevaa polttoainemäärää pienennetään, pienenee myöskin moottorin kehittämä teho ja jos tahdotaan sama teho kuin ennen, on kaasuläppää avattava hieman enemmän. Nyt herää kysymys: kuluuko polttoainetta kuitenkin yhtä paljon, kun kerran kaasua täytyy lisätä?

Vastaus siihen on: määrättyyn rajaan aiheuttaa suutinten pienentäminen myöskin polttoainekulutuksen pienemisen, mutta jos siitä vielä mennään alle, alkaa polttoainekulutus kasvaa, kunnes lopulta, seoksen tultua kyllin laihaksi, se ei enää pala ja moottori pysähtyy. Tämä onkin hyvin ymmärrettävissä, sillä kun seos on laihaa, tapahtuu palaminen hitaasti, niin että se jatkuu vielä poistotahdin aikana. Siis polttoaineeseen sisältyvä lämpö, joka on kaiken voimakehityksen perus, ei tule kaikki käytettyä työiskun aikana tehon kehittämiseen. Mitä laihempaa seos on, sitä hitaampi on palaminen ja sitä enemmän kuluu polttoaineen lämpöä palamiseen pakokanavissa ja sitä enemmän kuluu siis polttoainetta samaa tehomäärää kohti. Kun kaasuttaja on siis säädetty niin, että polttoaine ehtii vielä täysin palaa sylinterissä, saavutetaan pienin polttoainekulutus.

Mitenkä tuo oikein säätö voidaan määrätä?

Jos moottorin teho ja samanaikainen polttoainekulutus voidaan mitata, on tuo helppoa. Asetetaan kaasuttajaan eri suutinkokoja ja mitataan kulutus tehon ollessa säädetty samaksi koko ajan. Pienimmän kulutuksen antavat suutimet ovat sopivat. Kun meillä toistaiseksi ei vielä missään voida tätä tapaa

käyttää, on tyydyttävä vain summittaisiin ajokokeisiin. Otetaan selville millä suutinkoolia kone ei tahdo käydä yskimättä. (Yskiminen, kaasuseoksen räjähtäminen imupuolella, osoittaa, että sylinterissä on palavia kaasuja vielä poistotahdin loputtua imutahdin jo alkaessa.) Tätä suutinkokoa sitten hiukan suurennetaan, niin että kone lämpimänä ajossa käy hyvin. Jos nyt säätö kaikilla muilla kuristusläpän asennoilla, paitsi täydellä kaasulla, on tällainen, päästään mahdollisimman pieneen kuluutukseen. Vaikka koneen teho ei olekaan aivan yhtä hyvä kuin runsaalla polttoaineseoksella, ei tämä ajoa haita, sillä painamalla vähän enempi kaasua on asia autettu. Toisin on asia, jos moottorista halutaan suurin mahdollinen teho kysymyksessä olevalla kierrosluvulla, silloin täytyy olla

## 3. runsas seos moottorin kehittäessä täyden tehon,

siis kun kuristusläppä on aivan auki. Jos kaasuttajassa on edellä esitetty säästösäätö tai sitten runsaan polttoainemäärän antava säätö, kuristusläpän ollessa aivan auki, on teho jälkimmäisessä tapauksessa yli 10 % suurempi kuin edellisessä. Jotta kaasuttaja olisi ihanteellinen, täytyy sen siis olla niin rakennettu ja säädetty, että se kuristusläpän ollessa aivan auki antaa sellaisen runsaan seoksen, joka moottorissa kehittää suurimman saavutettavan tehon.

## 4. Hyvä kiihdytyskyky.

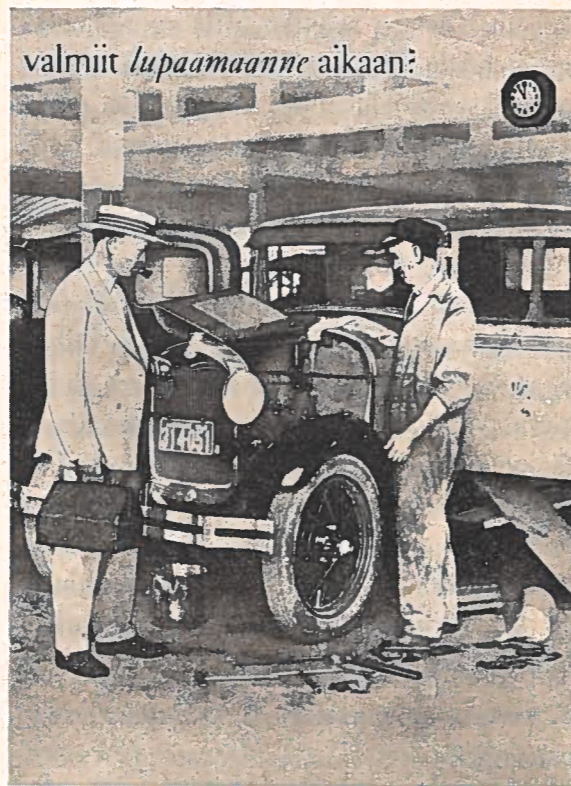
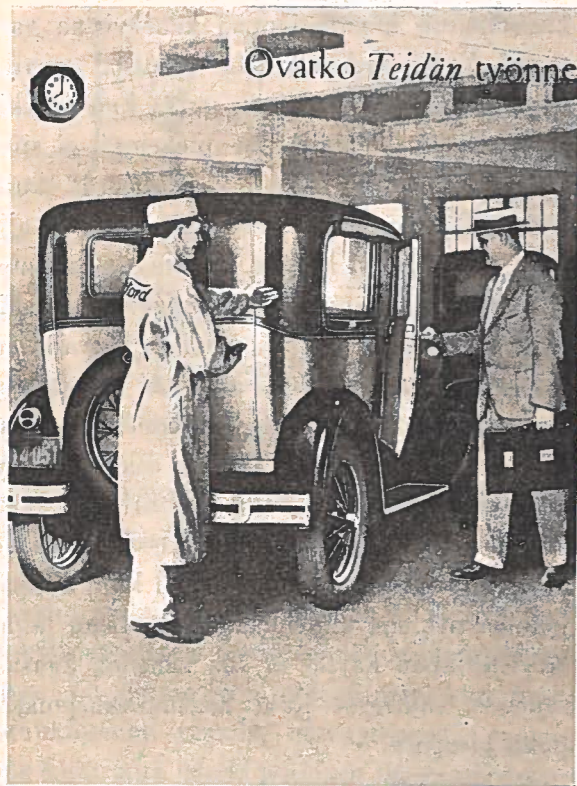
Ennen tämän kysymyksen selvitystä on meidän tarkastettava kaasun 1. kuristusläpän toimintaa. Kaasu virtaa siis sylintereihin ulkoilman paineen pakottamana sylintereissä vallitsevan paineen ja ulkoilman paine-eron vuoksi, joka ero voi siis korkeintaan olla 1 ilmakehä. Tuo paine-ero johtuu taas siitä, että ulkoa ei ehdi virrata ilmaa sylinteriin yhtä suurta määrää kuin tilaa sylinterissä vapautuu männän kulkiessa alaspäin imuiskun aikana. Moottorin kehittämää tehoa säädetään pienentämällä

kaasukananavan poikkipintaa ja tapahtuu tämä kääntämällä kuristusläppää kaasuvirtaa vastaan. Kaasu jatkaa aluksi virtausta samalla nopeudella kuin ennenkin, mutta kun poikkipinta läpän kohdalla on pienempi, ei siitä mahdukaan enää samaa kaasumäärää kuin ennen. Tästä on taas seurauksena, että alipaine sylinterissä kasvaa, siis kaasua sylinteriin ajava voima tulee suuremmaksi ja se aiheuttaa kaasuvirran nopeuden kasvamisen kuristusläpän kohdalla. Nopeus ei kuitenkaan kasva niin paljon, että kaasua ennättäisi mennä sama määrä sylinteriin kuin äskeisellä kuristusläpän asennolla. Sillä jos niin olisi, olisi alipaine myös sama kuin alussa, mutta se edellyttäisi taas saman nopeuden kuin alussa, joka ei nyt siis kuitenkaan ollut asian laita. Kuristusläpän käyttö ei siis vähennä kaasua samassa suhteessa kuin kaasuvirtauspoikkipinta pienenee.

Jos moottorin kierrosluku on pieni, saa sylinteri helposti täyden latauksen s.o. alipaine sylinterissä on verrattain pieni, vaikka kuristusläppä olisikin vain jonkun verran auki, sillä kuristusläpän säätävä vaikutus tuntuu vasta silloin kun poikkipinta sen kohdalla pienenee niin paljon, että kaasun nopeus tulee kyllin suureksi. Siis mitä alhaisempi moottorin kierrosluku on, sitä enemmän saamme kuristusläppää liikuttaa, jos mielimme vähentää moottorin kehittämää tehoa esim. puoleen entisestään.

Olemme koko ajan ajatelleet kaasuttajan olevan kytketyn autossa käyvään moottoriin, joka auto liikkuu maantiellä; moottori on siis kuormitettu. Alamme nyt tutkia kiihdytystä. Se tapahtuu siten, että kuristusläppää avaamalla lasketaan moottoriin enemmän kaasua. Kaasuttajan läpi saattaa tällöin ruveta virtaamaan neljä viisi kertaa enemmän ilmaa kuin aikaisemmin. Jotta seos tulisi kunnollista, täytyy tietysti suutimista myös tulla neljä viisi kertaa enemmän polttoainetta kuin aikaisemmin. Mutta niinpä ei tapahdukaan. Polttoaine

(Ford Huolto-Lehti)



Yleinen epäkohta maamme korjaamojen keskuudessa on, etteivät työt valmistu luvattuna aikana. Monet autonkorjaajat eivät tule lainkaan ajatelleeksi, että silloin asiakas joutuu odottamaan, samoin kuin kaikki ne henkilöt, joiden kanssa hän on sopinut tapaamisesta määrättyä hetkenä, luottaen saavansa vaunun silloin kun on luvattu. Näin asiakkaan aikahäviö saattaa tulla moninkertaiseksi. Huonot palvelukset säilyvät muistissa paljon paremmin kuin hyvät!

on paljon raskaampaa kuin ilma, noin 550 kertaa raskaampaa. Polttoaineen saaminen 4 à 5 kertaa nopeampaan vauhtiin suutimissa ja kanavissa vaatii aikansa ja sillä aikaa moottori saa paljon ilmaa ja vähän polttoainetta s.o. laihan seoksen. Seurauksena on, että kaasuttaja paukahtelee ja kiihdytyksen asemesta vaunun nopeus hiukan hidastuu, kunnes suutimista alkaa virrata tarpeeksi polttoainetta. Jotta kiihdytys olisi mahdollisimman nopea, on ilman joukkoon saatava polttoainetta lisää jotain sivuteitä. Se tapahtuu eri kaasuttajissa eri tavoin, josta kunkin kaasuttajan yhteydessä selostus erikseen.

Tässä yhteydessä voidaan vain mainita, että jos se tapahtuu pakkoliikkeenä esim. siten, että joka kerta kun kuristusläppä äkkiä painetaan paljon auki, samalla kiihdytyspumppu pai-

naa lisäpolttoainetta ilman juokkoon tapahtuu polttoaineen haaskausta kun moottori käy pienellä kierrosluvulla huomattavasti rasitettuna. Tällöin nimittäin moottoriin johdettavan kaasumäärän kasvu on mitätön, kuten edellä jo osoitettiin, ja tarvittava polttoainemäärän lisäys myös pieni, joten se ehtii kyllä suutimista tulla. Tällöin tuo kiihdytyspumppun painama polttoainemäärä on vain haitaksi, sillä moottori saa liian runsaan seoksen, joka ei pala hyvin ja moottori alkaa vetää nykien.

##### 5. Hyvä tyhjänäkäynti.

Kun moottori käy tyhjänä, ei sen tarvitse kehittää muuta kuin omaan pyörittämiseensä tarvittava teho, joka on hyvin pieni ja näinollen ei siihen tarvitse polttoainekaasuseostakaan johtaa kuin hyvin vähän. Tällöin ilma-

virtaus kaasuttajassa on pieni ja sitä vastaava alipaine suutimien kohdalla mitätön, josta johdettua ei se pysty suutimista vetämään polttoainetta. On jotenkin saatava lisävoimaa vetämään polttoainetta suutimista ja tämä on tavallisesti järjestetty niin, että tyhjäkäynnille on oma suutimensa. Se on yhdistetty kanavalla kaasuttajan kaasutorven seinämään sellaiseen kohtaan, jota kohti kuristusläppä sulkeutessaan painuu. Vaikka koneeseen virtaava ilmämäärä on pieni, joutuu se kuitenkin tuossa kohdassa virtaamaan niin ahtaan raon kautta, että nopeus tulee suureksi ja näinollen tuossa kohdassa on suuri alipaine. Se vaikuttaa juuri tyhjänäkäyntisuutimeen, vetäen siitä polttoainetta. Tavallisesti on tyhjänäkäyntisuutimen yhteydessä ilmaruuvi, jolla alipainetta voidaan säätää, johtamalla tyhjänäkäyntisuutimen ohi enemmän tai vähemmän ulkoilman paineista ilmaa, joka vaikuttaa siis alipaineita pienentävästi ja polttoainemäärää vähentävästi. Muut tyhjänäkäyntikeinot käsitellään kaasuttajien yhteydessä.

##### Kaasuttajan säätely.

Edellä jo puhuttiinkin oikean suutinkoon valinnasta. Tämä ei kuitenkaan ole ainoa mahdollinen säätelytapa. — Kaasuttajan ilmavirtaan antamaa polttoainemäärää voidaan säätää pääasiassa seuraavilla tavoilla:

1. muuttamalla suutimiin vaikuttavaa alipainetta ilmavirran nopeutta säätämällä.
2. suurentamalla tai pienentämällä suutimien reikien poikkipintaa.
3. muuttamalla kohokammion polttoainepinnan pystysuoraa etäisyyttä suutinreijistä.

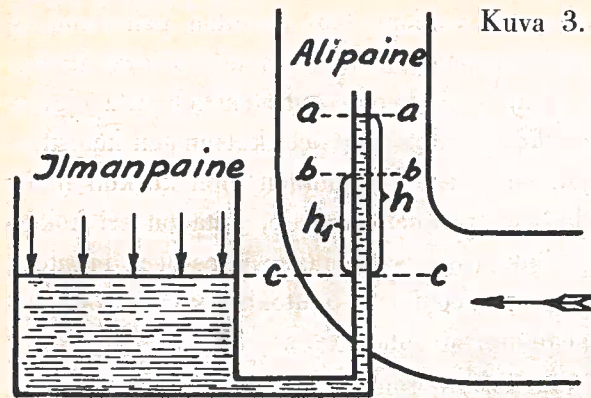
1. Alipainehan juuri oli se voima, joka saattaa polttoaineen liikkeelle. Mitä suurempi tuo voima on, sitä enemmän polttoainetta tulee. Alipaineen muutos on suoranaisten seurausten ilmavirran nopeuden muutoksesta. Ilmavirran

nopeutta voidaan taas muuttaa pakottamalla se kulkemaan ahtaamman tai väljemmän aukon kautta. Tuota suutinten kohdalla olevaa aukkoa olemme tottuneet kutsumaan kaasuttajan kurkuksi. Useimmiten tuon kurkun muodostaa irrallinen kappale, joita on eri kokoa ja joita voi siis vaihtaa. Alipaineen muutoksella pannaan siis polttoaine virtaamaan nopeammin tai hitaammin.

2. Jos alipainetta ei voida tai tahdota muuttaa, mutta polttoainemäärää tahdotaan kuitenkin esim. lisätä, käy se yksinkertaisesti siten, että suutimen reikää suurennetaan. Jos neste on paineen alaisena, kuten esim. vesi vesijohdetoverkossa, niin suuremmasta putkesta virtaa vastaavasti niin paljon enemmän nestettä kuin mitä aukon poikkipinta on suurempi.

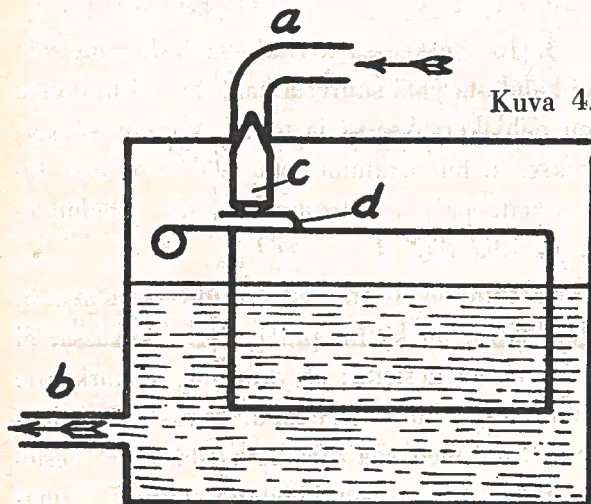
3. Jos korkeassa kivitalossa laskemme vetä kahdesta yhtä suuresta hanasta, joista toinen on pohjakerroksessa ja toinen ylimmässä kerroksessa, huomaamme, että yläkerroksessa tulee vettä paljon hitaammin ja siis vähemmän kuin alhaalla.

Samoin on asianlaita suutimissa. Kuva 3. Jos suutin on kyllin pitkä, kuten kuvassa, ei siitä virtaa nestettä; se vain nousee korkealle suutimessa, kuten jo edellä, kuvassa 1. esitettiin. Suutimen saa siis katkaista juuri nestepinnan ylärajan a-a kohdalta nesteen virtaamatta ulos. Nestepylvään h paino on yhtäsuuri kuin alipaine ja tasapaino vallitsee. Jos suutin sensijaan katkaistaan kohdalta b-b, lyhenee suutimessa oleva nestepilari pituuteen  $h_1$ , ja alipaineen vaikutusta vastustava nestepylvään paino pienenee, niin että jää alipaineen ylijäämä, joka toimii tehokkaana voimana ja polttoainetta virtaa suutimesta. Mitä voimakkaampi tuo alipaineen ylijäämä on, sitä nopeammin neste virtaa suutimesta, koska siihen vaikuttava voima siis on suurempi. Tuo alipaineen ylijäämähän saadaan sitä suuremmaksi, mitä alemmaa suutin katkaistaan, kunnes kohdassa c-c alipaine vaikuttaa koko voimallaan. Alemmaa ei suutinta enää voi kat-



Kuva 3.

kaista, koska polttoaine muuten vuotaa siitä koneen seistessä. Saman vaikutuksen kuin suuttimen katkaisu tekee myös nestepinnan nosto uimurikammiossa, sillä tällöin myös korkeus  $h$  pienenee. Tämä vuoksi meidän on perehdyttävä kohon toimintaan. Kuva 4.



Kuva 4.

Koho on ontto metallilieriö, — rengas, korkki tai muu kevyt esine, joka ui bensiinin pinnalla. Polttoaine tulee putkesta  $a$  kaasuttajaan, nostaen kohoa yhä ylemmäksi. Koho taas puolestaan nostaa venttiiliä  $c$ , niin että se lopulta sulkee polttoaineen tulon, jolloin tietysti kohon nouseminenkin pysähtyy. Kun moottori pannaan käyntiin, alkaa polttoaine virrata suuttimiin kanavaa  $b$  pitkin ja nestepinta kammiossa laskee ja myöskin koho. Tällöin venttiili  $c$  avautuu ja jos kaasuttaja on aivan liikkumatta, toisin sanoen vaunu siis seisoo paikoillaan, laskee venttiili  $c$  kammioon yhtä mittaa ainetta niin paljon kun  $b$ :stä menee pois. Jos kaasuttaja heiluu, heiluu myöskin koho ja täl-

löin polttoaineen virtaus venttiilistä  $c$  on jaksottaista, josta seuraa, että polttoainepinta kammiossa hieman vaihtelee. Tuo vaihtelu on kuitenkin siksi pientä ja nopeata, ettei sitä ajossa huomaa.

Kaikkiin kappaleisiin nähden on voimassa laki: kappale nesteeseen upotettuna, kadottaa niin paljon painostaan kuin sen syrjäyttämä nestemäärä painaa.

Jos kappale painaa yhtä paljon kuin sen syrjäyttämä nestemäärä, siis nestemäärä, jolla on sama tilavuus kuin kappaleellakin, menettää kappale koko painonsa ja pysyy nesteessä missä paikassa tahansa. Jos kappale taas on tilavuuteensa sisältyvää nestemäärää keveämpi, nouse se nestepinnasta ylöspäin siksi kunnes nesteessä olevan osan tilavuus on sellainen, että sitä vastaavan nestemäärän paino on yhtä suuri kuin koko kappaleen paino.

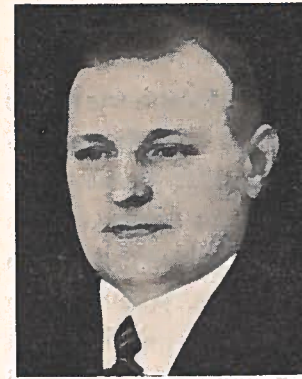
Jos koho tehdään raskaammaksi, esim juotamalla sille tinaa, painuu se siis syvemmälle nesteeseen eli toisin sanoen kohon yläpinnan ollessa entisellä korkeudella polttoainepinta nousee ylemmäksi. Näin voidaan siis kohon painoa lisäämällä nostaa polttoainepintaa. Jos sitä tahdotaan alentaa, on kohoa siis kevennettävä. Se on kuitenkin vaikeaa ja sen vuoksi tavallisesti kiinnitetään kohon alle joitakin polttoainetta keveämpiä kappaleita, esim. korkkia, jotka siis nostavat kohoa ylöspäin.

Polttoainepintaa voidaan säätää vielä puhtaasti mekaanisin keinoin, nimittäin vääntämällä vartta  $d$  (kuva 4), jolloin venttiili  $c$  sulkeutuu joko aikaisemmin tai myöhemmin.

Mitä vaikuttaa raskaampi polttoaine?

Jos kappale upotetaan raskaampaan nesteeseen, kadottaa se enempi painostaan, sillä kappaleen tilavuuteen sisältyvä nestemäärä painaa nyt enemmän. Näinollen kohokin ui raskaammassa polttoaineessa ylempänä ja polttoainepinta jää kohokammiossa alemmaksi kuin ennen. Keveämpi polttoaine nousee taas vastaavasti entistä pintaa ylemmäksi.

(Jatkuu.)



Työnjohtaja J. Michelsson

## Siihen aikaan kun ensimmäisiä autoja korjailtiin.

Herrat Allan Guldbrand ja J. Michelsson ovat maamme vanhimpia moottorimiehiä. Nuoremalle polvelle lienee mielenkiintoista tutustua näiden veteraanien kertomukseen siitä, millaista automonttöörin homma oli siihen aikaan, jolloin jokaista autoa kuljettavaa miestä ”styyrmaniksi” kartahtettiin.



Johtaja Allan Guldbrand

Kun ensimmäiset autot keväällä 1905 ilmestyivät maahamme, ei meillä vielä, hyvin ymmärrettävistä syistä, ollut lainkaan autokorjaamoja, vaan kuului auton korjaaminen luonnostaan sille, joka oli auton myynyt. Korjaustyöt suoritettiin ”viraapelina”. Tosin Nikolajeffilla oli jonkinlainen autokorjaamopahanen Liisankatu 19:ssä, muttei siinä ollut yhtäkään automonttööriä työssä. Kun korjauksia ilmaantui, haettiin mies, mistä käsiin saatiin.

Vanhimpia, ellei suorastaan vanhin automekaanikko meidän maassamme on Axel Backberg, joka vieläkin on pysynyt uskollisena valitsemälleen alalle, hän näet toimii ylimonttöörin tehtävissä Posti- ja Lennätinhallituksen palveluksessa Rovaniemellä. Me kumpikin olimme aikoinaan hänen oppilaitaan ja työtovereitaan.

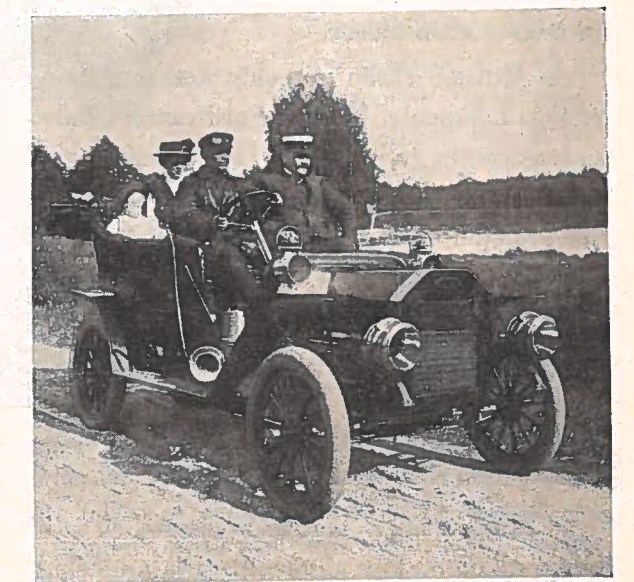
Siihen aikaan ei autolla lainkaan uskallettu lähteä pitemmälle matkalle, sillä tiellejäämisen vaara oli hyvin suuri. Muistan kerrankin, kertoi Guldbrand, kun eräs Syrjänen osti Helsingistä auton, Haminaan toimittavaksi, niin ei tahtonut löytyä lainkaan miestä, joka olisi lähtenyt viemään autoa näin pitkälle matkalle. Vihdoin Syrjäselle kerrottiin, että Nikolajeffilla on mies, joka vie vaunun määräraikkaansa, mutta tahtoo palkakseen 75:—. Se mies olin minä. Kun Syrjänen kuuli palkkavaatimukseni, sanoi hän: ”Sehän on enemmän kuin senaattorin palkka.” Tuomasin

siihen, että antaa sitten senaattorin viedä vaunu perille. Ja kuinka siinä sitten kävikään, sain kun sainkin lähteä viemään vaunua Haminaan. Olipa siinä sitten myös urakkaa. Kun illalla kello 6 lähdettiin taipaleelle, niin perillä oltiin kello 5 aamulla. Mitään korjauksia ei matkalla tarvinnut suorittaa ja bensiiniäkin oli riittävästi mukana.

”Mistä muuten sitä bensiiniä siihen aikaan sai matkan varrella ostaa?”

”No apteekista.”

Muistan erään toisenkin pitemmänpuoleisen matkan, jolloin kuljetin Björkenheimin Reo-



Auto niillä ajoilla, jota kirjoitus käsittelee. Ohjaamassa J. Guldbrand. Taustana Eläintarhan urheilukenttä.

autoa Vuojolta Raumalle. Kun automme oli Raumalla jonkun aikaa seisonut Seura-huoneen edustalla, niin oli siihen kokoontunut niin paljon kansaa, että aivan tosissani kysäsin eräältä ukolta: "Tokko Raumalla enempiä kansaa onkaan?" "Kyllä on", ukko vastasi, "vaikka he eivät voineet tulla, koska ovat sairaina sängyssään."

— Ensimmäisen kerran jouduin "ratissa istumaan" tai oikeammin sanoen pitelemään kiinni ohjaustangosta, sillä siinä vaunussa ei ollut lainkaan ohjauspyörää, vaan vaunua ohjattiin tankoa kääntämällä, vuonna 1906. Minun oli silloin määrä kiertää pari tuntia Helsingin katuja reklaamiautossa, jossa oli iso laatikko, täynnä erilaisia mainosplakatteja.

"No tuliko hyvin mainostettua?"

"Kyllä kai", kaduilla oli ihmisiä kuin kärpäsiä".

"Tiedättekö, kuka omisti ensimmäisen auton Helsingissä?"

"Kamariherra Hj. Linder. Hänellä oli ranskalainen auto ja sen kuljettajana oikein ranskalainen insinööri, jonka ainoana tehtävänä oli kuljettaa isäntäänsä Helsingin ja Mustialan väliä, hoitaa autoa ja valvoa, että talonpojat saivat korvauksen yliajatuista kanoista, kukoista ja miksei lehmistäkin.

— Muistan erään toisenkin autonomistajan pastori Lampenin, jolla oli Ford vaunu kahdella makaavalla silinterillä. Hän ei voinut vauvuun kauankaan pitää, sillä painostus rahvaan taholta oli kovin suuri. Pilalehdetkin vit-sailivat papista, joka Fordillaan ajaa helvetin portille. Muutenkaan niihin aikoihin ei ollut turvallista liikkua maaseudulla sellaisella rullilla, sillä maalaiset vihasivat sitä kuin syntiä, vieläpä joskus uhkailivat viikatteilla, haulikoilla ja sen semmoisilla.

— Mitenkähän se autojen korjaaminen sujui niihin aikoihin, kun autotekniikan ja autotekniikon välille saattoi vetää yhtäläisyysviivan? — Uskottiin sananlaskuun "kyllä työ tekijänsä

neuvoo ja olihan siinä alussa onnellakin osuutensa", sanoi Michelsson.

Muistan kun v. 1907 jouduin korjaamaan ensi kerran autoa. Se oli Reo kahdella makaavalla silinterillä. Moottori piti käydessään merkittävästi kolinaa ja minä päätin hajoittaa kokon myllyn tutkiakseni missä oli vika. Nostin korin paikoiltaan, samoin öljysäiliön, jotta pääsisin koneeseen käsiksi. Koneessa näin epäkeskoakselin, irroitin senkin lainkaan tietämättä, mikä tehtävä sillä oikeastaan siinä oli.

Kun olin kiristänyt kiertokangen laakerit ja hionut venttiilit rupesin kokoamaan. Kun olin nostanut paikoilleen sen epäkeskoakselin hammaspyörineen (myöhemmin opin tietämään, että epäkeskon tehtävänä oli ohjata venttiilien kulkua), niin rukki oli valmis ja kun kiersin kammasta, läksi kone käyntiin. Vieläkin joskus ihmettelen, millä ihmeellä ne hammaspyörät joutuivat oikeaan asentoon.

Siihen aikaan oli se, jonka vaunu saatiin käymään, kovin kiitollinen, eikä oikein tiennyt kuinka kiitollisuutensa olisi tuonut julki. Nyt on toista. Jos et osaa heti sanoa, missä vika on, niin heti ollaan valmiit sanomaan, mikä ammattimies sinä oikein olet.

— Mitäs vikoja niissä sen ajan autoissa oikeastaan oli?

— Jos jonkinlaisia. Tavallisesti hyvin pieniä. Monta kertaa ainoana vikana oli se, että bensiinihana oli unohtunut kiinni. Sain matkustaa pitkiäkin matkoja maaseudulle sellaisiakin vikoja korjaamaan. Vanhoissa autoissa kaasutajan uimuri oli korkista ja kun bensiiniin usein joutui vettä, tuli uimuri painavaksi, eikä sulkenut enää neulaventtiiliä. Sytytysviat olivat hyvin tavallisia. Myöskin oli tavallista, että kuivaelementit kuluivat loppuun, jolloin niiden asemesta autoon laitettiin akkumulaattori. Voimansiirto senaikuisissa vaunuissa oli järjestetty ketjulla ja jos siinä tapahtui jotain vikoja, niin sai vaunu seistä kuukausimääriä, kunnes varaosat ehtivät saapua ulkoa. Koska ne vauvat, jotka Suomeen saapuivat, olivat enimmäk-

seen käytettyjä ja jo vanhentunutta mallia, sattui monasti niinkin, ettei osia ollut enää mistään saatavissa. Tämä pakotti valmistamaan auton osia kotimaassa, mutta kun ei juuri kenelläkään ollut tietoa, mistä aineesta ne piti valmistaa ja miten ne tuli karaista, olivat osat sellaisia kuin olivat. Olen minäkin monta kertaa saanut viilailla hammaspyöriä. Pintakarkaisu tuli meillä vasta myöhemmin tunnetuksi.

Helsingissäkään ei pitkään aikaan tiedetty, miten auton hammaspyörät oli valmistettava, vaan oli ne tilattava Jyväskylästä, kivääriseppä Mataraiselta, joka piti karkaisumenetelmänsä omana salaisuutenaan.

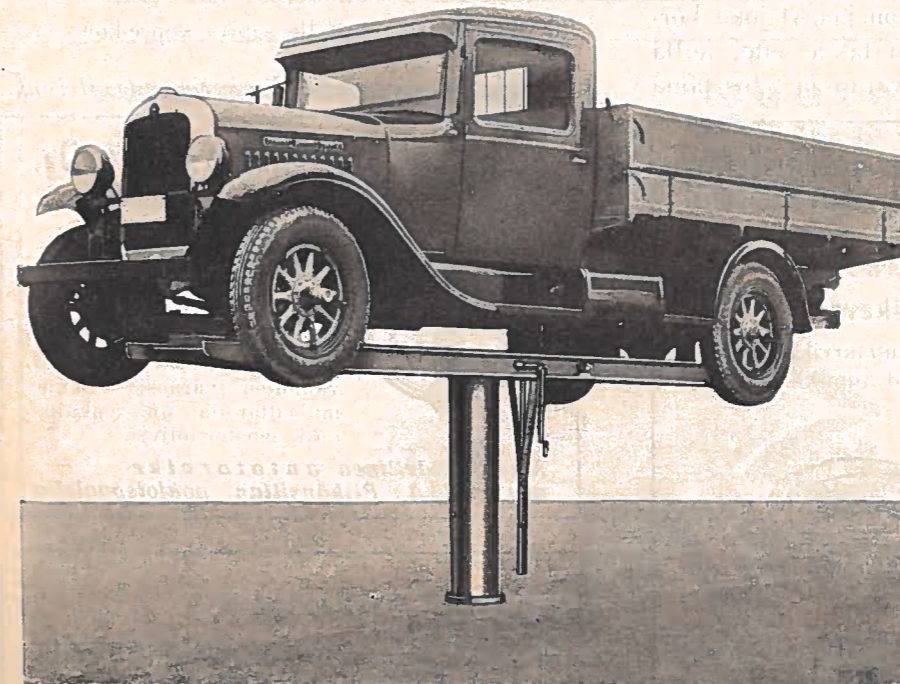
Autojen korjaaminen meidän maassamme muodostui varsinaiseksi ammatiksi vasta sodan aikana, jolloin venäläiset ostivat suurimman

osan maassa olleista autoista ja korjauttivat ne täällä.

Sodan päätyttyä autot olivat kalliita, joten ruvettiin korjailemaan niitä autoja, jotka vielä olivat maassa ja valmistamaan niihin tarvittavat osat.

Ensimmäiset autot olivat siksi epävarmoja, kulussaan, että yleisenä käsityksenä oli, ettei niitä kannattanut hankkia. Vasta sitten kun useampisilinteriset, pystykoneella ja magneettosytytyksellä varustetut autot tulivat käytäntöön, ruvettiin meilläkin niitä suuremmissa määrin hankkimaan.

Toimitus olisi erittäin kiitollinen, jos vanhemman polven automiehet lähettäisivät lehden julkaistavaksi muistelmiaan niiltä ajoilta, jolloin autokorjaustyö maassamme tassutteli vielä lastenkengissä.



Suuremmat autojen huoltoasemat ja korjaamot tarvitsevat nopeaa toimintaa varten erikoisia nostureita, joiden avulla auton tehokas rasvaus ja pohjaosien korjaus voidaan mukavasti toimittaa. Ajanmukaiset nosturit ovat tulleet välttämättömiksi kaikilla suuremmilla huoltoasemilla ulkomailla ja meidänkin maas-

samme on niitä jo muutamia harvoja käytännössä. Kaikkialla ovat ne saavuttaneet suuren suosion, koska niitä käyttämällä säästyy paljon aikaa ja työpalkkoja. Sitäpaitsi voi itse asiakasintäten helposti todeta, mitä mahdollisia vikoja hänen autonsa alle on ilmaantunut. Tämä seikka on varsinkin autokorjaamon hoitajalle hyvin tärkeä, sillä rasvatessaan asiakkaansa autoa, voi hän samalla huomauttaa auton alapuolella mahdollisesti toteamistään vioista ja mukavasti esittää heti kustan-

nusarvionsa vian korjaamiseksi. Täten tuo autonosturi korjaamolle joskus huomattaviakin lisätuloja, joten sellaisen hankkimisesta koituu monenlaisia lisätuloja samalla kun korjaamon liikevaihto pinta-alan verrattuna suurenee. Myöskin rasvaajan ja monttöörin työ tulee paljon miellyttävämmäksi.

## OSTAN JA MYYN.

Ehkä teillä on varastossanne juuri se varaosa, jota toinen autonkorjaaja epätoivolla hakee. Tai ehkä te itse olette jonkun käytetyn autonosan tarpeessa.

Ilmoittaminen päivälehtien palstoilla ei tällaisissa tapauksissa ole osoittautunut kannattavaksi monestakin syystä. Ostaja ja myyjä mahdollisesti lukevat eri lehtiä. Ilmoitus helposti hukkuu monien muiden ilmoitusten joukkoon j.n.e. Vain kaikkiin autokorjaamoihin leviävän julkaisun säännöllinen "ostan ja myyn"-palsta voi mahdollisimman taloudellisella tavalla saattaa ostajan ja myyjän kosketuksiin toistensa kanssa.

Tarkastakaapa varastoanne, ehkä siinä jo nyt on joukko romutettujen vaunujen täysin kelpoisia osia: etu- ja taka-akseleita, vetopyörästöjä, vaihdelaatikoita, kardaaniakseleita, pyöriä, kampiakseleita, jarrurumpuja, autorenkaita y.m. sellaista tavaraa, josta voi saada hyvän hinnan vain siltä, joka on juuri sellaisen osan tarpeessa.

Muistelkaa, ehkä teiltä on jäänyt joku korjaustyö saamatta vain sen takia, ettei teillä ole ollut sopivaa *halpaa* varaosaa. Jos tämä

työ on vieläkin saatavissa, niin ilmoittautukaa tällaisen osan ostajaksi lehtemme tässä osastossa.

Paitsi käytetyistä varaosista voi tässä osastossa ilmoittaa käytetyistä koneista, työkaluista y.m. alaan kuuluvasta tavarasta.

Lehden tilaajat voivat vapaasti käyttää tätä ilmoituspalstaa ja julkaistaan ilmoitukset siinä järjestyksessä kuin ne lehdelle saapuvat.

Suurin ilmoitusala, jonka tilaaja voi lehden yhdessä numerossa käyttää, on 40 palstamillimetriä.

Tarpeettomien jälkitiedustelujen ja väärinkäsitysten välttämiseksi on tavara riittävästi määriteltävä.

### Halutaan ostaa.

AUTON MOOTTORI, 4 syl, teho 36—38 hv.

CHRYSLERin, malli 60, pyörien vanteita, umpinaisia, 18", myös pyörät voidaan ostaa, ne voivat olla ilman puolia ja jarrurumpuja.

PONTIAC 1928 alustalle sopiva kupee-kori, myös rikkiäisenä.

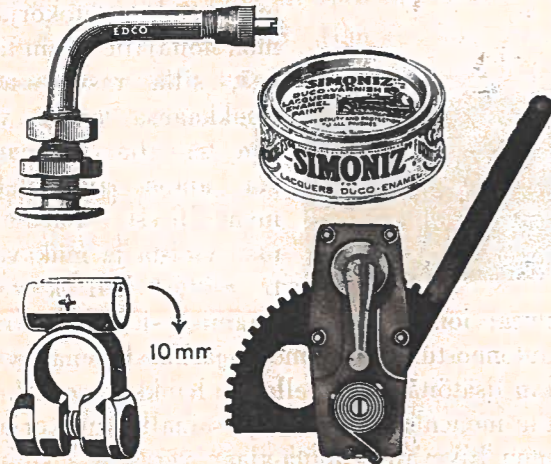
Vendelin & Knuutila, Helsinki.

### Autokoritarpeiden Tukku liike

HELSINKI - Kaisaniemenkatu 1. B.  
Puh. 32 584

#### Kotimainen liikeyritys

Myy tukuttain auto- ja autotarvikkeita sekä varaosia Chevrolet ja Ford autoihin.



Alumiinilistoja ja peltiä.

### Hakaniemen Autokorjaamo Oy.



TARVIKEMYYMÄLÄ  
Siltasaarenkatu 5  
Puhelin konttori-71 855,  
varasto 72 281

#### AUTOTARVIKKEITA

Ford ja Chevrolet sekä muiden amerikkalaisten vaunujen varaosia, akkumulaattoreita, autorenkaita sekä moottoriöljyä.

Ainoa täydellinen autotarvikemyymälä Pitkän sillan pohjoispuolella

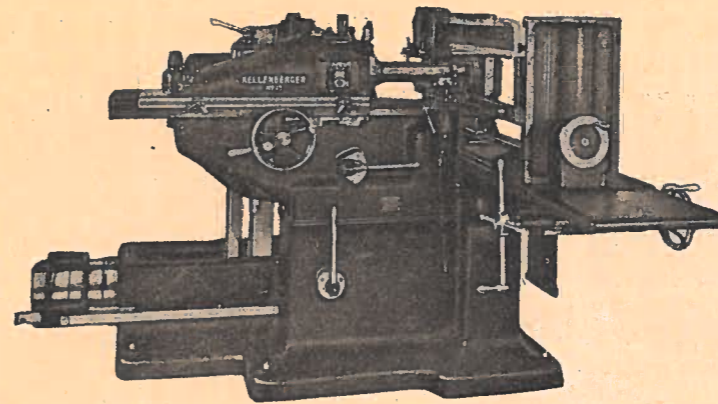
### AUTO-varaosia, tarvikkeita ja renkaita

"LEE"-renkaiden loppuunmyynti 45 %:n alennuksella. Käytettyjä autoja edullisesti.

#### A. Vallinen

Helsinki, Vuorimiehenk. 10, Puh. 33 025

Autotarpeiden kauppa. -- Halli ja korjaamo.



Uusiakainen, mainio silinterihiomakoneemme.

**H u o m!** Olemme hankkineet myös uuden, ensiluokkaisen mäntähiomakoneen

Suoritamme ensiluokkaisilla koneilla ja pätevillä ammattimiehillä huolellisesti

silinterien hiomista, poraamista ja putkittamista sekä mäntien, tappien ja venttiilien valmistusta, kampiakselien pyöristystä, moottorien korjausta, rauta- ja metallisorvausta y.m.

Tiedustelkaa hintojamme ja pyytäkää kustannusarvioita!

## SILINTERIHIOMO LEHTO & KUMPP.

Helsinki - Albertinkatu 36 - Puhelin 34 792

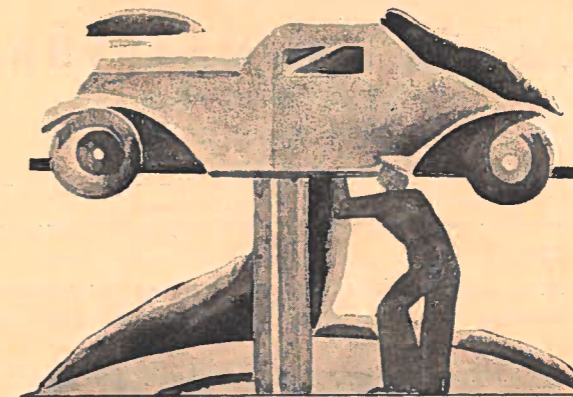
## Ljungmanin



### Nestemittarit Kompressorit Rasvaus - y.m.

Autohuoltolaitteet

„ nosturit 6 eri tyyppiä  
Ruiskumaalausvälineet y.m.



Pääedustaja ja tukkuvarasto

Autohuoltovälineiden erikoisliike:

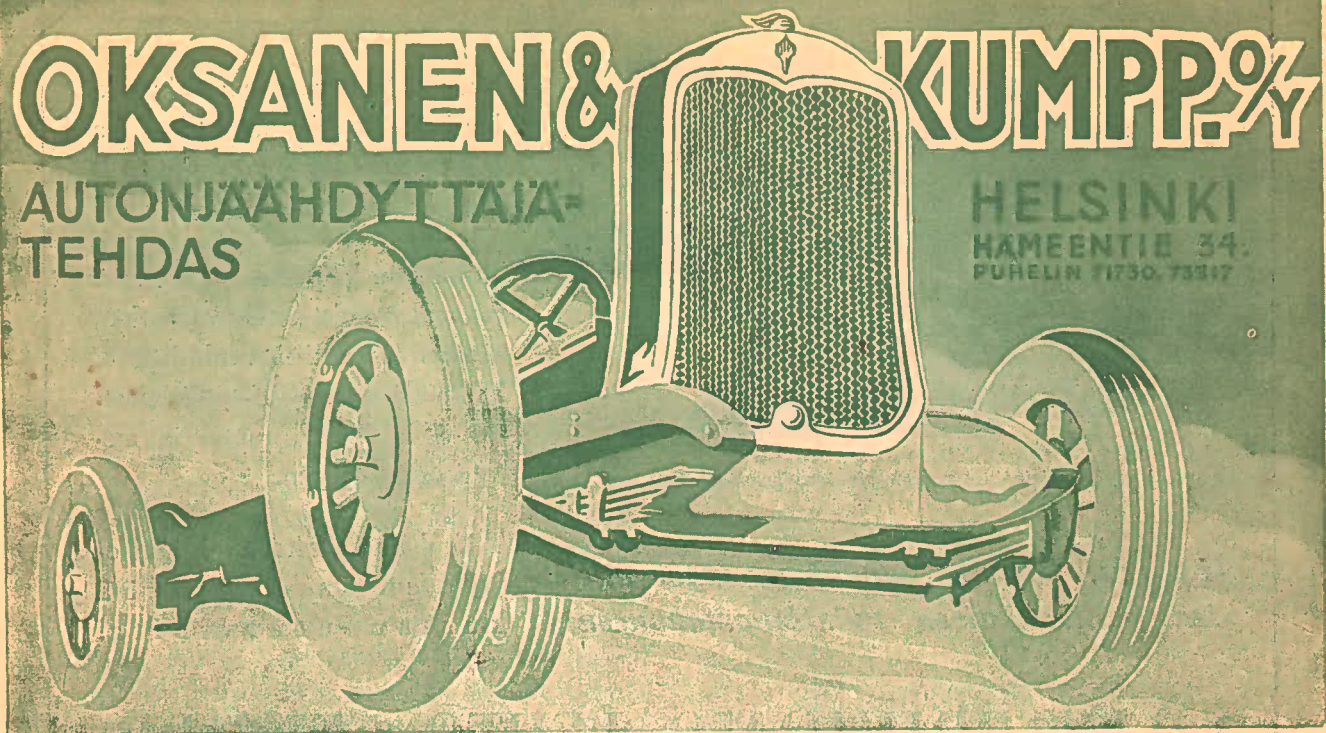
## KILPI & Co.

Kalevankatu 27, HELSINKI, Puh. 24 925.

# OKSANEN & KUMPP. OY

AUTONJÄÄHDYTTÄJÄ-  
TEHDAS

HELSINKI  
HAMEENTIE 34.  
PUHELIN 71730, 73317



VALMISTAMME:

Jäähdyttäjiä kaikkiin autoihin, sekä traktoreihin.

Säädettäviä erisuuruisia etusäleitä, Kupari-Asbesti tiivisteitä, Tyhjiö-(Vaguumi)-säiliöitä, Oljynpuhdistajia sekä vedeneroittajia lasikupilla y.m.

## KESTÄVYYS!

ON NIIDEN TUNNUSMERKKI!

Paitsi parittain valmistamme kardaainvetopyöriämme erikseen, jos saamme vastapyörän sovittamista varten.

**O.Y. TYÖKALU- JA HAMMASPYÖRÄTEHDAS**  
AUTO-OSA TEHDAS

Puh. 51032

Helsinki

Punavuorenk. 15

**T**ämä on se lääke, jota moottori saa, jos se kipeästi nakuttaa", laulelee Citexin Simeoni Citex-kannua käsitellessään.

Tehän tiedätte, moottorimiehet, jos kukaan, että sängen monet moottoriviat aiheutuvat huonosta öljystä. Suositelkaa senvuoksi asiakkailenne puhtainta amerikkalaista



Kerran-aina

### CITEX-ÖLJYÄ

Sen ensiluokkainen laatu takaa asiakkaittenne tyytyväisyyden.

**OY. CITEX ÖLJYNTUONTI AB.**  
Helsinki - Mikonkatu 13 - Puhelimet:  
23 616, 23 617, 24,782 ja varastoon 29 551

