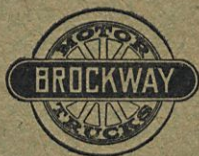
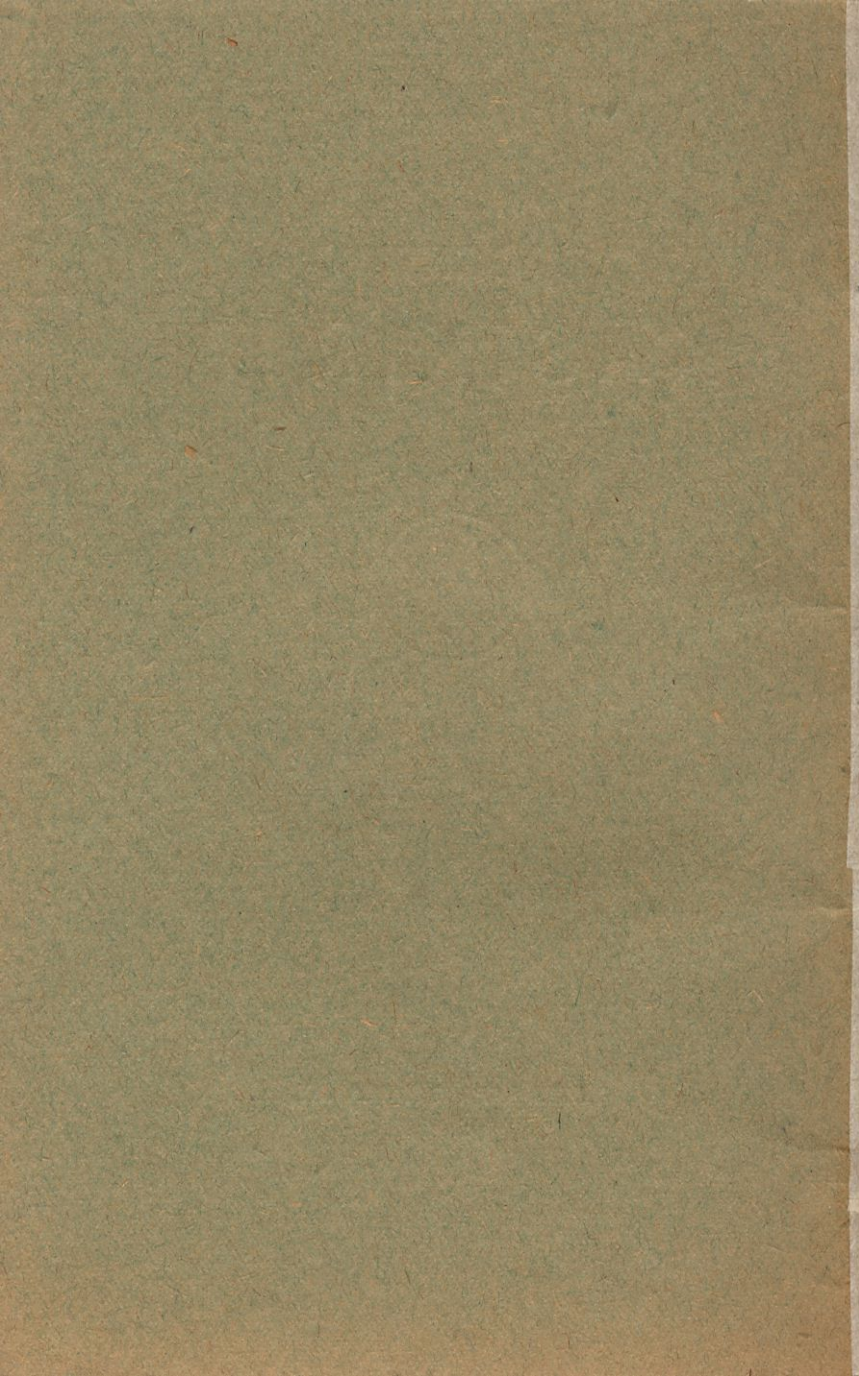


BROCKWAY
KÄSIKIRJA



KORPIVAARA & HALLA O.Y.
Helsinki



BROCKWAY KÄSIKIRJA

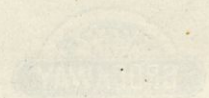


Brockway kuorma-autojen hoito.

KORPIVAARA & HALLA O.Y.
Helsinki

BROCKWAY

KÄSIKIRJA



HELSINKI 1928
KIRJAPAINO-O.Y. LAUSE

KOPIIVAARA & PALA O.Y.

HELSINKI

Alkulause.

Tämän kirjasen tarkoituksena on neuvoa Brockway kuormavaunujen yleistä hoitoa koskevia seikkoja tehtaassamme saatujen pitkäaikaisten kokemusten perusteella. Jokainen autonomistaja käsittää varmaan tällaisen vihkosen arvon. Vaunun käyttöikää lyhentää suuresti huolimaton ja väärä käsittely ja aiheuttaa sitäpaitsi suuria rahallisia kuluja.

Antakaa senvuoksi tämä vihkonen kuormavaununne kuljettajalle. Valvokaa tarkoin, että hän noudattaa tässä esitettyjä ohjeita ja te säästätte useita satoja markkoja vuosittain hoitokustannuksissa.

Korpivaara & Halla Oy. Helsinki.

Brockway kuorma-autojen hoito.

Voitelu.

Voitelu- ja rasva-aukot on huolellisesti aina ennen voitelua puhdistettava. Voiteluastiat ja öljymitat on aina pidettävä kiinni ja sellaisissa paikoissa, että niihin ei pääse tomua tai muuta likaa. Tästä johtuu, ettei mitta-astioita myöskään koskaan saa asettaa maahan tai sellaiseen paikkaan, josta niihin helposti tarttuu likaa tai hiekkaa.

Aika-ajoitain on tarkastettava voitelu seuraavalla sivulla olevan taulukon mukaan:

Joka päivä tai 100 mailin ajon jälkeen.

N:o

1. Yhdistyspultit ja jousitapit voidellaan.
2. Kone, lisättävä öljyä kampikammioon.
4. Ohjaustangon tapit ja hammaspyörät voideltava.
5. Ohjauspyörään muutama tippa öljyä.

Joka viikko tai 500 mailin ajon jälkeen.

6. Ohjausvipujen silmukat voideltava.
7. Etuakselin pultit ja tapit voideltava.
8. Vesipumppu voideltava.
9. Kytkinakselin liitoskohdat voideltava.
10. Jarruvipujen tapit, muutama tippa öljyä.
11. Jarruakselit ja taka-akselit voideltava.
12. Tuulettaja voideltava.
13. Generaattori, muutama tippa öljyä.
14. Vaihdelaaitteen akselit, muutama tippa öljyä.
15. Käsijarru, muutama tippa öljyä.
16. Kytkinakselin keskilaakeri voideltava.
17. Jarrun poikkiakseli voideltava.

Joka kuukausi tai 2000 mailin ajon jälkeen.

18. Ketjunkturistaja voideltava.
 19. Pyöräakselit ja laakerit voideltava.
 20. Ohjauskierukkakotelo vahvasti öljyttävä.
 21. Taka-akseli, Whitmore N:o 9 tai vastaavaa.
 22. Jouset, Grafiittiöljyä, tai öljyä jousien väliin.
 23. Välivaihdot, Whitmore N:o 9 tai vastaavaa.
 24. Magneetto, pari pisaraa kevyttä öljyä.
- Gargoule Mobiloil C. öljyä suositellaan erikoisesti taka-akselin ja vaihdelaatikon voitelua varten.
- Gargoule Mobiloi C soveltuu myös liitoskohtien, ohjauslaitteiden, jarruvipujen ja kaikkien sellaisten osien voiteluun, jotka voidellaan öljynpuristimella.

Katso liite 1.

Vaunun tarkastaminen.

Joka päivä tai 100 mailin ajon jälkeen.

N:o

1. Tarkasta, että koneen öljysäiliössä on tarpeeksi öljyä.
2. Tarkasta, että jäähdyttävä on täynnä puhdasta vettä.
3. Tarkasta, että polttoainetta on tarpeeksi säiliössä.
4. Tarkasta, että renkaissa on säädetty ilmapaine.
5. Tarkasta, että lyhdyt palavat.
6. Katso, että työkalut, vararenkaat ja muut lisätarpeet ovat paikoillaan.

Joka viikko tai 500 mailin ajon jälkeen.

7. Tarkasta koneen puristusteho.
8. Tarkasta ruuviavaimella, että jousien mutterit ovat tiukasti kiinni.
9. Kiristä pyörien mutterit niin, etteivät pyörät pääse heittämään.
10. Tarkasta ketjunkturistaja.
11. Tarkasta, ettei ohjauspyörässä ole kuollutta liikettä.
12. Tarkasta jarrut. Jarrutuksen täytyy tapahtua samanaikaisesti ja samalla voimakkuudella etu- ja takapöyrissä.
13. Tarkasta jalkavipujen toiminta.
14. Tarkasta akkumulaattori.
15. Tarkasta tuulettajan remmi.
16. Tarkasta vesipumppu ja jäähdyttävä.
17. Poista pohjasakka polttoainesäiliöstä ja vacuumista.

Joka kuukausi tai 2000 mailin ajon jälkeen.

18. Tarkasta pyörien laakerit ja ohjausvipujen silmukat.
19. Tarkasta, että etupyörät ovat suorassa eivätkä heitä.
20. Tarkasta jarrupoikkiakselit ja muut jarrulaitteiden osat.
21. Tarkasta, että taka-akseli on suora.

22. Tarkasta kytkinakseli ja laakerit.
 23. Tarkasta vaihdelaatikko.
 24. Tarkasta sytytyskynttilät.
 25. Tarkasta magneettijohdot.
 26. Tarkasta generaattori.
 27. Tarkasta, että moottori lähtee heti käyntiin.
 28. Tarkasta, että sähköjohtojen kosketukset ovat kiinteät.
 29. Tarkasta, että venttiilit ovat puhtaat ja tiiviit.
- Katso liite 2.

Vaunun ajokuntoon laittaminen.

Täytä kampikammio, vaihdelaatikko ja tasauspyörästä hyvällä koneöljyllä määrättyyn merkkiin saakka.

Täytä polttoainesäiliö ja avaa kaasuttajan hana.

Täytä jäähdyttäjä puhtaalla vedellä.

Tarkasta, että akkumulaattorissa on tarpeeksi nestettä ja että se on ladattu.

Käyntiinpano.

Aseta vaihdevipu nolla-asentoon.

Tarkasta käsijarru, vedä vipua taaksepäin ja työnnä se sitten eteenpäin äärimmäiseen asentoon.

Käsikaasuvipu avataan niin paljon, että nopeuden säätämistä varten jalkakaasuvipu liikkuu.

Aseta sytytys myöhäiseksi.

Paina sähkösytytysnappulaa nopeasti ja voimakkaasti siksi kunnes kone alkaa käydä.

Jos kone asetetaan käyntiin käsikammella, täytyy pitää niin kiinni, että peukalo on samalla puolella kuin muut sormet, polvien ollessa mahdollisimman etäällä kammesta.

Kun kone alkaa käydä, asetetaan sytytys aikaisemmaksi ja käsivivulla pienenetään kaasuläppää.

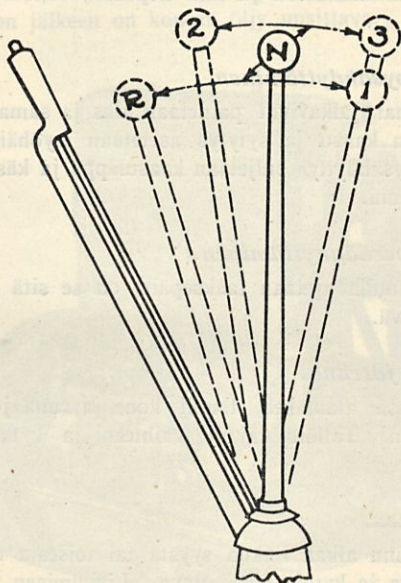
Kun koneen käynti on tasoittunut ja kone tarpeeksi lämminyt, saa alkaa ajon.

Ajoon lähtö.

Kytkin irroitetaan painamalla vasemmalla jalalla jalkavipua.

Käsijarru avataan ja vaihdetanko painetaan asentoon 1.

Kytkinpoljin lasketaan hitaasti vapaaksi ja kone asetetaan nopeammin käymään. Vaunu alkaa liikkua eteenpäin.



Vaihdetanko.

Nopeuden lisääminen.

Kaasua lisätään, kytkin painetaan alas ja vaihdetanko siirretään pehmeästi seuraavaan asentoon. Kytkin laskeaan taas alas.

Jos öljy vaihdelaatikossa on jähmettynyttä täytyy vaihtojen tapahtua nopeasti ja siten, että nollakohdassa pysähdytään ja sen jälkeen siirrytään pehmeästi seuraavaan asentoon.

Nopeuden hiljentäminen.

Jos vaunu ei suurimmalla nopeudellaan selviä mäistä, hiekkaisesta tiestä y.m. on vaihdettava pienempään nopeuteen.

Kytkin on aina vaihdon aikana painettava alas, ennenkuin vaihdetankoon tartutaan. Vaihtamisen täytyy tapahtua vaunun liikkussa ja niin nopeasti, ettei vaunu ehdi pysähtyä.

Vaunun pysähdyttäminen.

Molemmat jalkavivut painetaan alas ja samaan aikaan kuristetaan kaasu ja sytytys asetetaan myöhäisemmäksi, Vaunun pysähdyttyä suljetaan kaasuläppä ja käsijarru vedetään kiinni.

Vaunun peräännyttäminen.

Jos vaunulla ajetaan taaksepäin, on se sitä ennen pysähdytettävä.

Moottori jarruna.

Ajettaessa alamäkeä, toimii kone jarruna jos sytytys katkaistaan. Tällöin täytyy vaihteen ja kytkimen olla kiinni.

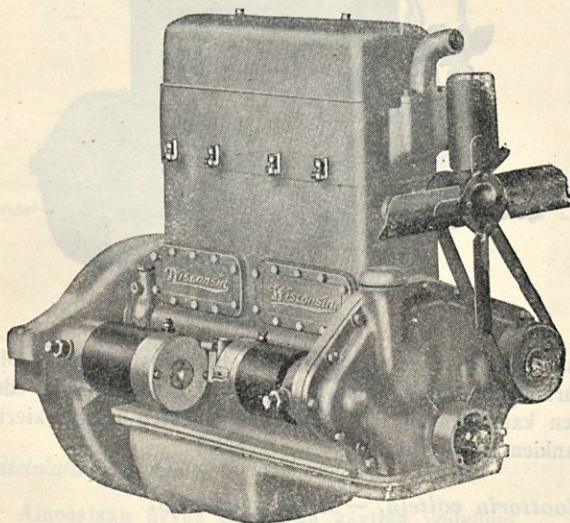
Liukuminen.

Jos vaunu alkaa liukua syystä tai toisesta on sytytys katkaistava ja kytkin irroitettava. Liukumisen voi välistä pysähdyttää kääntämällä etupyörät samaan suuntaan, jonne takapyörät liukuvat. Jarrutus auttaa harvoin. Jos liukkaalla kadulla täytyy jarruttaa ei kytkintä saa irroitaa ennenkuin vaunu pysähtyy.

Uusi vaunu.

Ennenkuin uudella kuormavaunulla on ajettu muutamia satoja kilometrejä ei sitä saa kuormittaa suurimmalla sallitulla kuormalla, eikä ajaa suurimmalla sallitulla nopeudella.

Ensimmäisen 100 mailin ajon jälkeen ja jokaisen 500 mailin ajon jälkeen on koneen öljy uusittava.



4-syl. moottori.

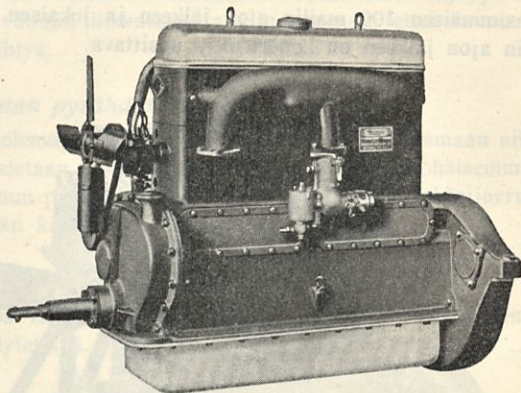
Ensimmäisen 1,000 mailin ja jokaisen 5,000 mailin ajon jälkeen on voiteluaine vaihdelaatikosta ja taka-akselista poistettava palo-öljyllä ja uutta pantava tilalle.

Ylikuormitus ja liian nopea ajo uudella kuorma-autolla lyhentää huomattavasti sen ikää ja aiheuttaa helposti vahinkoja.

Vaunun rakenne ja hoito.

Moottori.

Brockway kuorma-auton moottorin sylinterit ja kampikammion yläosa ovat valetut yhdestä kappaleesta ja tukevat kampilaakereita. Venttiilit ovat sylinterin yläpäässä ja toimivat karan ja nokkapyörän avulla, ja venttiilin



6-syl. moottori.

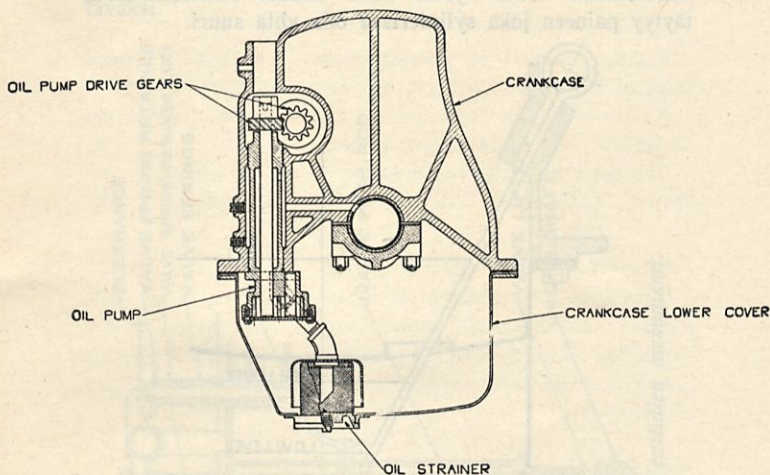
osat ovat hyvin suojatut ja voitelu perusteellinen. Öljy puristetaan yhtämittäisesti kiinteisiin laakereihin ja edelleen kampiakselin läpi kulkevien kanavien kautta kiertokankien laakereihin.

Moottorin voitelu, — neljä sylinteriä.

Öljy kaadetaan koneen oikealta puolelta kampikammioon. Öljymäärä mitataan mittarilla.

Ennenkuin öljy pääsee pumppuun, täytyy sen mennä siivilän läpi. Siivilä on joka kuukausi puhdistettava hyvin paloöljyllä tai bensiinillä. Öljypumppu on hammasratasmallia ja sijaitsee kampikammion oikealla puolella. Koneen pyöriessä imee pumppu öljyn pääjohtoon, josta se haarautuu kampiakselien laakereihin ja kiertokankien voideltaviin osiin. Ylimääräinen kampiakseliin pumpattu

öljy puristuu hienoksi suihkuksi ja voitelee sylinterin seinämät ja moottorin männät. Öljypumpun paineen täytyy olla noin 12—15 naulaa neliötuumaa kohden kuten mittari osoittaa. Jos paine laskee, on moottori heti seisautettava ja vika poistettava.



Öljypumppu.

Voitelulaitteiden hoito.

Ainoastaan hyvää öljyä saa käyttää voiteluun.

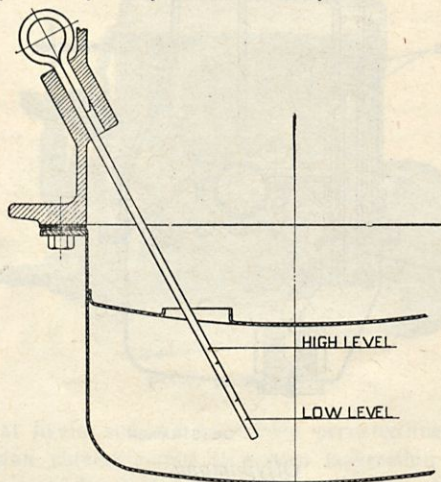
Joka 500 mailin ajon jälkeen on öljysäiliö tyhjennettävä, puhdistettava ja täytettävä uudella koneöljyllä.

Jos kylmillä ilmoilla kone usein pysähdytetään ja pannaan taasen käyntiin, muuttuu öljy helposti juoksevaksi varsinkin jos käytetään matala-asteista (low grade fuel) paloöljyä sisältävää koneöljyä.

Pölyistä tietä ajettaessa imeytyy pöly helposti kaasuttajan kautta öljyyn ja sylinteriin, kasaantuen osaksi männän ja sylinterin yläpään sekä venttiileihin. Huomioon-

ottaen öljyyn sekaantuneen hiekkapölyn kuluttavan vaikutuksen, on öljylaitteet, samoin kuin yllämainitut osat tällaisten ajojen jälkeen aina huolellisesti puhdistettavat. *Paine sylinterissä.*

Brockway-moottorien sylinterissä on paine 80 naulaa neliötuumaa kohti. Jotta kone toimisi moitteettomasti, täytyy paineen joka sylinterissä olla yhtä suuri.



Öljymittari.

Paine tarkastetaan kussakin sylinterissä erikseen pyörittämällä konetta käsikammista. Jos sylinterin yläpäässä on vuoto, kuuluu viheltävä ääni.

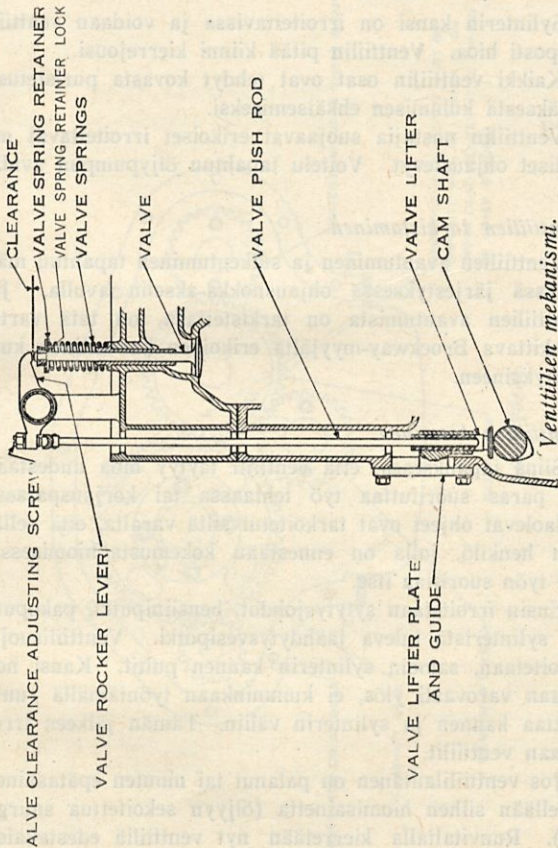
Jos mäntä on liian kulunut, pääsee kaasua kampikammioon. Männän pienemmän kulumisen voi huomata kaatamalla paksua öljyä sylinteriin, jolloin paine voi vähän aikaa pysyä määrätyllä korkeudella.

Sylinteri.

Kampikammion yläpuoli ja sylinteri ovat yhdestä kappaleesta muodostaen vankan rakenteen. Vesikanavat ovat sijoitetut siten, että jäähtytys tapahtuu tasaisesti. Venttiililaitteet ovat hyvin suojatut.

Männät ja renkaat.

Männät ovat huolellisesti valmistetut ja tiiviiksi sovitettut. Renkaat ovat samoin tarkoin sovitettut. Kun useitten tuhansien kilometrien ajon jälkeen männän osat ja itse mäntä ovat kuluneet täytyy ne lähettää tehtaaseen korjattavaksi.



Jos mäntään asetetaan uusi rengas, on päitten väliin jätettävä ylärenkaaseen 0,006 tuuman ja alarenkaaseen 0,004 tuuman aukko. Kuluneeseen mäntään ei kannata asettaa uusia renkaita, vaan on mäntä kokonaisuudessaan uusittava.

Venttiilit ja niiden osat.

Sylinterin kansi on irroitettavissa ja voidaan venttiilit helposti hioa. Venttiilin pitää kiinni kierrejousi.

Kaikki venttiilin osat ovat tehdyt kovasta puristetusta teräksestä kulumisen ehkäisemiseksi.

Venttiilin nostajia suojaavat erikoiset irroitettavat metalliset ohjauslevyt. Voitelu tapahtuu öljypumpun avulla.

Venttiilien tarkistaminen.

Venttiilien avautuminen ja sulkeutuminen tapahtuu määrättyssä järjestyksessä ohjausnokka-akselin avulla. Jos venttiilien avautumista on tarkistettava, on tätä varten hankittava Brockway-myyjältä erikoinen kaavallinen kuva selityksineen.

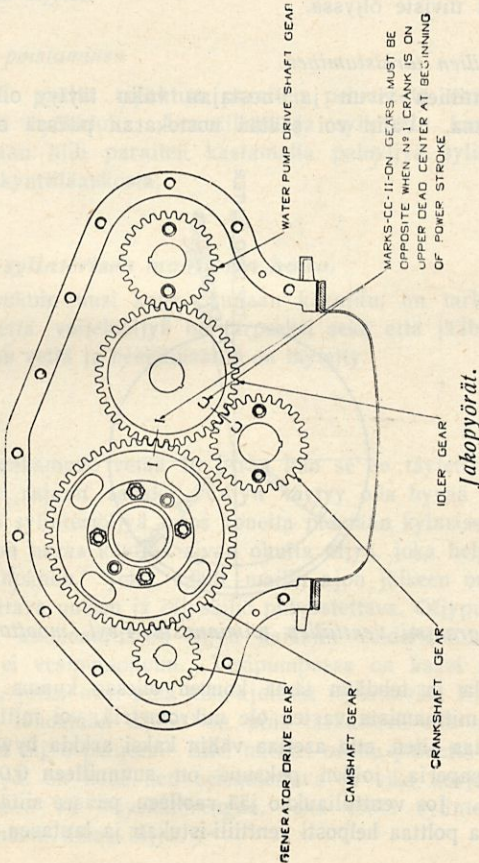
Venttiilien hiominen.

Siinä tapauksessa, että venttiili täytyy hioa uudestaan, on paras suorittaa työ tehtaassa tai korjauspajassa. Allaolevat ohjeet ovat tarkoitettut siltä varalta, että sellainen henkilö, jolla on ennestään kokemusta hiomisesta, voi työn suorittaa itse.

Ensin irroitetaan sytytysjohdot, bensiiniputki, pakoputki ja sylinteristä tuleva jäähdytysvesiputki. Venttiilisuojaus irroitetaan, samoin sylinterin kannen pultit. Kansi nostetaan varovasti ylös, ei kumminkaan työntämällä ruuvitalttaa kannen ja sylinterin väliin. Tämän jälkeen irroitetaan venttiilit.

Jos venttiililautanen on palanut tai muuten epätasainen, sivellään siihen hiomisainetta (öljyyn sekoitettua smirgeliä). Ruuvitaltalla kierretään nyt venttiiliä edestakaisin

venttiili-istukkaa vastaan, muuttaen välillä sen asentoa siten että joka kohta hioutuu. Hiomista jatketaan siksi, kunnes istukka ja venttiili koskettavat toisiaan joka kohdassa ja kosketuskohdissaan ovat kiiltäviä. Jos kosketuskohdat eivät tule hiomalla tiiviiksi on venttiilit uusittava.



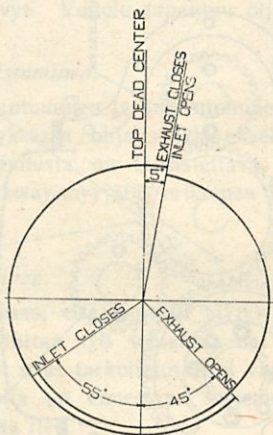
Kun venttiili asetetaan uudestaan paikalleen, on se hyvin puhdistettava ja voideltava.

Ennenkuin sylinterin kansi asetetaan paikoilleen, puhdistetaan se hyvin ja sivellään paksulla öljyllä liitoskohdistaan.

Kansiruuvit täytyy kiristää varovaisesti sekä yhtä luojaan jokainen. Ellei kansi mene tiiviisti kiinni on paras kastaa tiiviste öljyssä.

Venttiilien tarkistaminen.

Venttiilien vivun ja -nostajan välin täytyy olla 0,01" kuumana. Välin voi säätää nostokaran päässä olevalla



Diagrammi venttiilien toiminnasta 4-syl. moottorille.

ruuvilla ja tehdään tämä koneen ollessa kuuma. Ellei välin mittaamista varten ole mikrometriä, voi mittauksen toimittaa siten, että asettaa väliin kaksi arkkiä hyvää kirjoituspaperia, joiden paksuus on suunnilleen 0,01" yhteensä. Jos venttiiliaukko jää raolleen, pääsee siitä kaasu ulos ja polttaa helposti venttiili-istukan ja lautasen pilalle.

Hiilijätteet.

Hiiltä kasautuu usein helposti männän päähän ja sylinterin kanteen voiteluöljyn palamisen vuoksi. Hiilikerros alkaa helposti hehkua ja voi sytyttää kaasuseoksen liian aikaiseen, josta on seurauksena, että kone alkaa jyskyttää. Hiilen muodostumisen syynä on usein liian runsas voitelu huonolla öljyllä.

Hiilen poistaminen

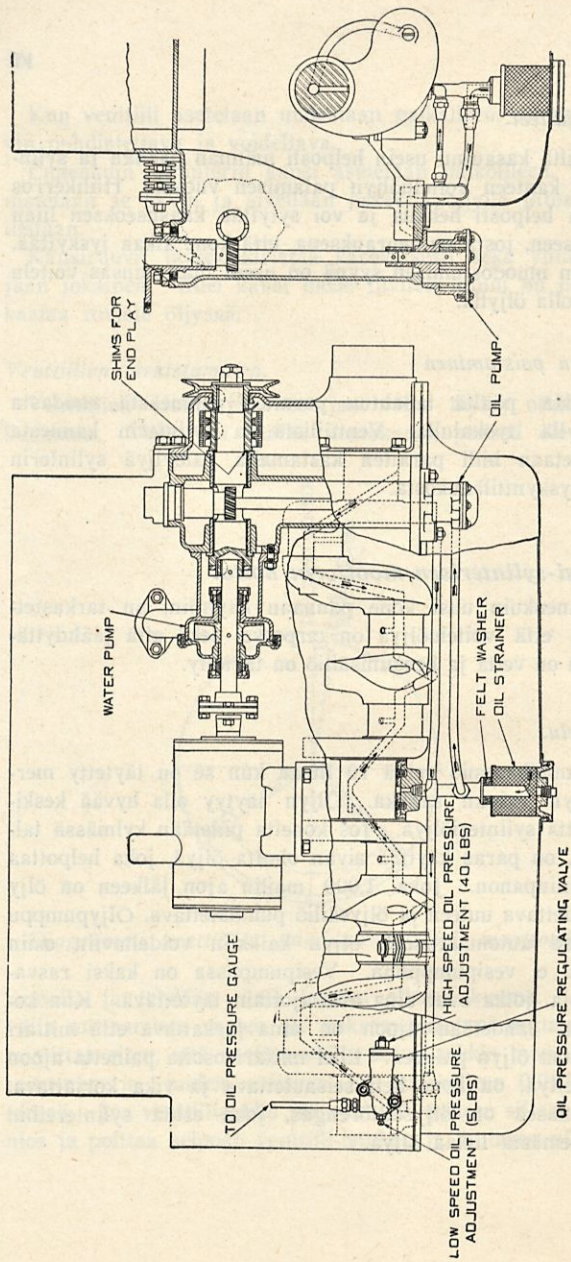
männän päältä tapahtuu paraiten pehmeästä raudasta tehdyllä työkalulla. Venttiilistä ja sylinterin kannesta poistetaan hiili paraiten kastamalla paloyljyä sylinterin sytytyskynttiläaukosta.

Kuusi-sylinterisen moottorin hoito.

Ennenkuin uusi kone pannaan käyntiin, on tarkastettava, että voiteluöljyä on tarpeeksi sekä että jäähdyttäjässä on vettä ja bensiniisäiliö on täytetty.

Voitelu.

Kampikammio vetää 10 litraa kun se on täytetty merkittyyn rajaan saakka. Öljyn täytyy olla hyvää keski-kevyttä sylinteriöljyä. Jos konetta pidetään kylmässä talissa, on paras käyttää aivan ohutta öljyä, joka helpottaa käyntiinpanon. Joka 1,000 mailin ajon jälkeen on öljy vaihdettava uuteen ja öljysäiliö puhdistettava. Öljypumppu painaa automaattisesti öljyn kaikkiin voideltaviin osiin paitsi ei vesipumppuun. Vesipumppussa on kaksi rasvakuppia, jotka ovat aina aika-ajottain täytettävä. Kun koneella lähdetään ajoon on aina tarkattava että mittari osoittaa öljyn paineen. Ellei mittari osoita painetta ajoon lähdettyä, on kone heti seisautettava ja vika korjattava. Männässä on öljysäätörengas, joka estää sylintereihin pääsemästä liikaa öljyä.



6-syl. moottorin öljyysjärjestelmä.

Öljyn paine- ja säätöventtiili.

Öljynsäätöventtiilissä on kaksi säätömahdollisuutta: etupäässä suurta painetta ja takana pientä painetta varten. Suurin paine on noin 40 naulaa ja pienin noin 5 naulaa neliötum. kohti.

Öljypumppu

on edessä koneen oikealla puolella.

Laakerit,

kampiakseli ja kiertokangenlaakerit ovat tehdyt 0,002" tarkkuudella tehtaassa.

Männät

ovat tehdyt 0,003" tarkkuudella tehtaassa. Männän tapin pyörimisen estää Woodruff-kiila. Mäntää irroitettaessa on tapin kiilanpuoleinen pää irroitettava ensin.

Venttiilit

on tehty erikoisesta kromiteräksestä, joka on sangen kestävä ja vähän kuluva.

Jos venttiilit täytyy hioa, irroitetaan ensin sylinterin kansi ja senjälkeen venttiili. Venttiililautasesta ja istukasta poistetaan hiili ja senjälkeen toimitetaan hiominen. Hiomisen täytyy tapahtua kiertämällä venttiiliä istukkaa vastaan. Hiomisen jälkeen pestään kaikki osat bensinillä, voidellaan ja asetetaan varovasti ja huolellisesti paikoilleen.

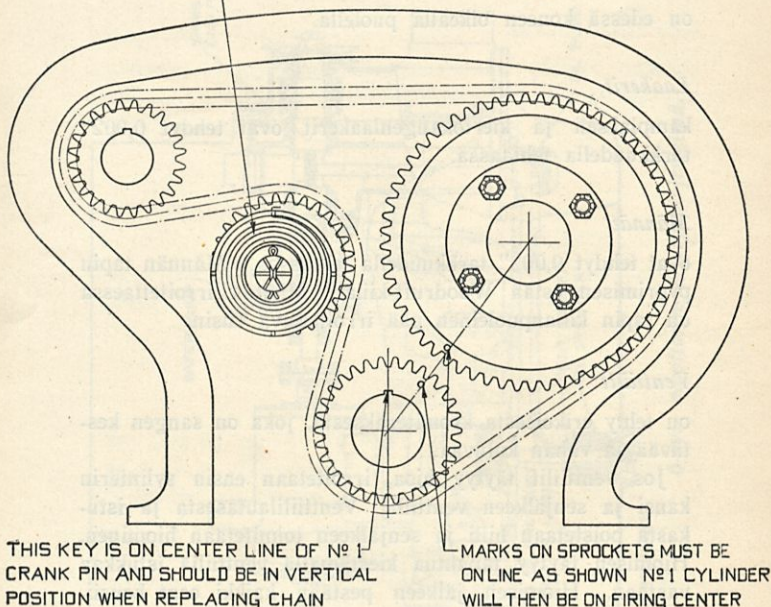
Venttiilin säätäminen.

Venttiilin viputangon ja nostokaran välin täytyy olla 0,012 tuumaa kylmänä. Säätäminen toimitetaan koneen käydessä hiljaa nostokaran päässä olevalla ruuvilla.

Venttiilijako ja sytytys.

Sytytys tapahtuu sylintereissä seuraavassa järjestyksessä 1—4—2—6—3—5. Venttiilit avautuvat ja sulkeutuvat 55° kohdalla keskuksesta lukien. Vauhtipyörään on merkitty sylinterien N:o 1 ja 6 mäntien kuolokohta.

TENSION IN AUTOMATIC TAKE UP IDLER SPRING
SHOULD BE ONE AND ONE SIXTH ($1\frac{1}{6}$) TURNS



Jakopyörät ketjuvedolla.

Ketju.

Ketjun pitää automaattisesti tarpeellisessa jännityksessä erikoinen hammasratas. Kun vaunulla on ajettu 20,000 mailia tai enemmän täytyy ketjusta irroittaa yksi silmu, jolloin jännitys saadaan uudelleen tarpeeksi suureksi.

Puristus.

Venttilien nokkapyörät ovat niin asetetut, että sylinterissä syntyy koneen hitaasti käydessä 70 naulan paine ja 80 naulan paine neliötuumaa kohti 500 kierrosnopeudella tai siitä ylöspäin minutissa.

Vesipumppu.

Vesipumppu on keskipakoisrakennetta ja pyörittää sitä koneen edessä oikealla puolella oleva akseli. Pumpussa ovat kaksi rasvakuppia täytyy aika-ajoin täyttää.

Kylmä kone.

Kylmällä ilmalla talvella ei saa koneen antaa liikaa jäähtyä, jolloin bensiini helposti valuu sylinteriin vieden rasvan mukanaan ja aiheuttaen helposti sen, että mäntä ja sylinteri kuumenevat.

Kaasuttaja

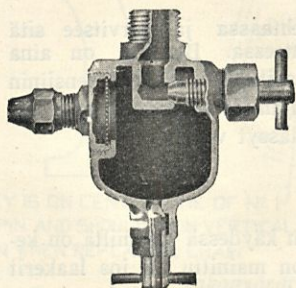
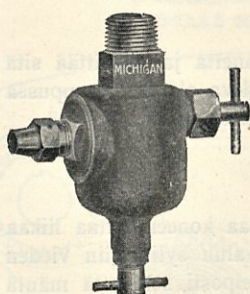
on jo tarkkaan säädetty tehtaassa ja tarvitsee sitä harvoin tarkistaa tässä suhteessa. Bensiini on aina kaadettava suodattimen läpi säiliöön. Ennen bensiinin laskemista kaasuttajaan on pohjana aukaistava siltä varalta että kaasuttajaan olisi päässyt vettä.

Hakkaava ääni koneessa.

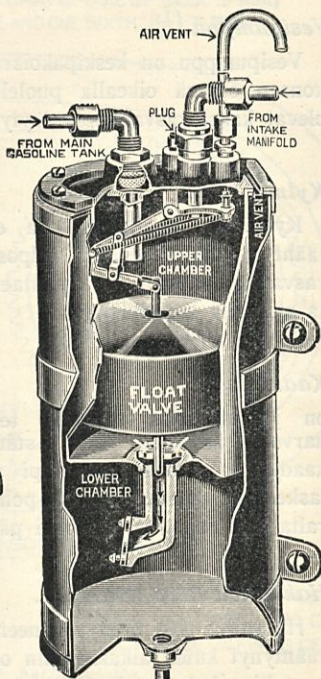
Hakkaava ääni syntyy koneen käydessä jos hiiltä on kerääntynyt kuten aikaisemmin on mainittu tai jos laakerit ovat liian kuluneet ja löysät tai sytytys on aikainen. Jos jäähdyttäjässä on liian vähän vettä, kuumenee kone ja saattaa tästä syntyä samanlainen ääni kuin silloin kun koneeseen on kerääntynyt hiiltä. Hakkaava ääni syntyy useimmiten löysistä moottorin osista ja on tällöin tarkastettava venttiilin osat, kampiakselin ja kiertokangen laakerit j. n. e. ennenkuin koneella ajetaan edelleen.

Laakerit.

ovat pronssista ja Babbet-metallista ja kiinnitetty tasapäisillä ruuveilla kiinni. Öljyurteet ovat valmistetut siten, että voitelu tapahtuu aina tasaisesti. Kiertokanget ovat tarkkaan sovitetut, niin ettei niiden laakereissa ole kuollutta liikettä.



Bensiinin puhdistaja.



Imusäiliö.

Laakerien korjaaminen.

Jos laakerit ovat kuluneet ja vaativat tarkistusta on tämä toimitettava Brockway-korjaamossa.

Jos kumminkin vaunun omistaja tahtoo tehdä työn itse

ja hänellä on oppinut ammattimies apunaan on seuraavat seikat korjauksessa otettava huomioon.

Kiertokangen kelpoisuuden voi koetella liikuttamalla sitä ylös ja alas, jolloin kuluneisuuden tai löysentyneen laakerin huomaa heti. Samoin voi kampiakselin laakerien löysyyden myöskin todeta. Ennenkuin laakerit irroitetaan, täytyy tarkalleen merkitä niiden asento, jottei niitä uudelleen paikoilleen asetettaessa panna väärään asentoon.

Laakereita ei koskaan saa kiristää niin tiukkaan, ettei konetta voi helposti pyörittää käsikammilla. Uusien laakerien sovittelu on vaikea tehtävä ja vaatii suurta huolellisuutta ja taitoa. Tämä koskee varsinkin kampiakselien laakereita. Nämä täytyy sovittaa 0,015" tarkkuudella ja kiertokangen laakerit kampiakseliin 0,008—0,010" tarkkuudella joten akselien ja laakerien väli ei ole edellämäinittuja lukuja suurempi.

Bensiini säiliö.

Bensiinisäiliö on ohjaajan istuimen alla. Säiliön alla on poistohana ja venttiili. Poistohana on avattava joka kuu-kausi siltä varalta, että likaa ja vettä olisi kasaantunut säiliöön.

Imusäiliön

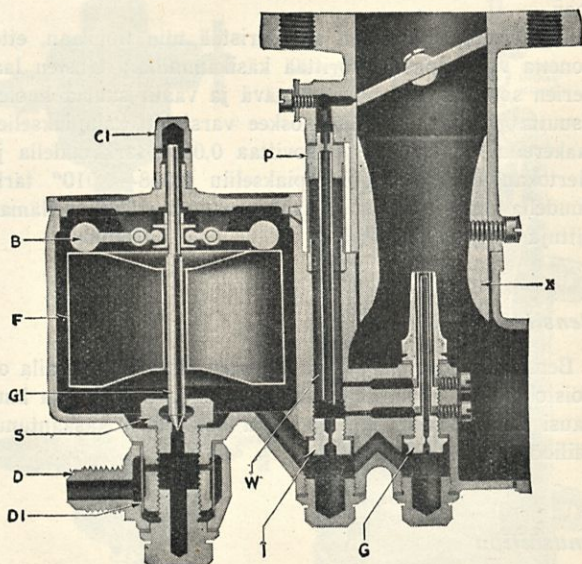
tarkoituksena on imeä bensiini kaasuttajaan.

Kaasuttajan

tarkoituksena on sekoittaa ilma ja bensiini oikeassa suhteessa, ennenkuin ne joutuvat räjähdyskammioon. Brockway-kuorma-autossa käytetään Stromberg- ja Zenith-kaasuttajia.

Kaasuttajan kuristusventtiili

on kojetaulun vasemmalla puolella ja yhdistetty erikoiseen siipiventtiiliin, jolla säädetään ilman tulo kaasuttajaan. Kun vipu painetaan alas sulkeutuu venttiili ja kaasuseos imeytyy voimakkaasti koneeseen helpottaen käyntiinpanoa. Kuristusventtiiliä ei saa käyttää kun kone on lämminyt.



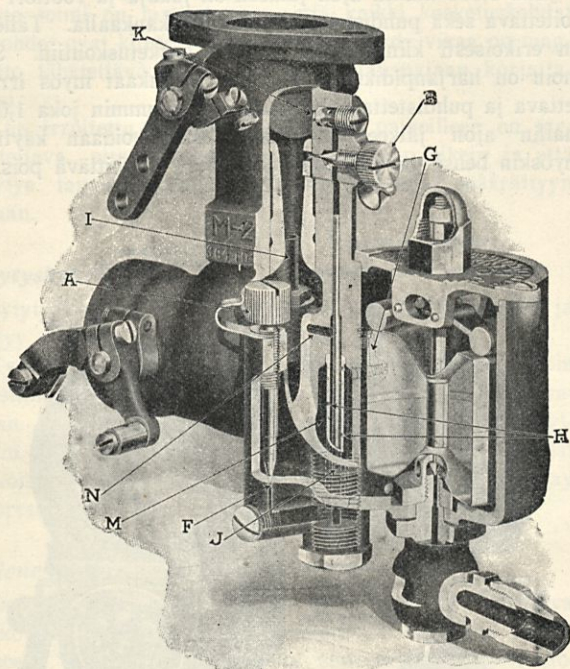
Zenith kaasuttaja.

Kaasuseoksen lämmittäminen.

Ennenkuin ilma pääsee kaasuttajaan lämpenee se n. s. etulämmittäjässä. Kuumilla ilmoilla ei etulämmittäjää saa käyttää, ettei bensiini kaasuuntuisi liian aikaisin.

Varoitus.

Konetta ei saa koskaan käyttää tyhjänä pienessä tal-
lissa ennenkuin ovet ja ikkunat on avattu, sillä pakokaa-
sussa on hiilimonoxidia, joka helposti voi aiheuttaa myr-
kytyksiä.



Stromberg kaasuttaja.

Sytytys.

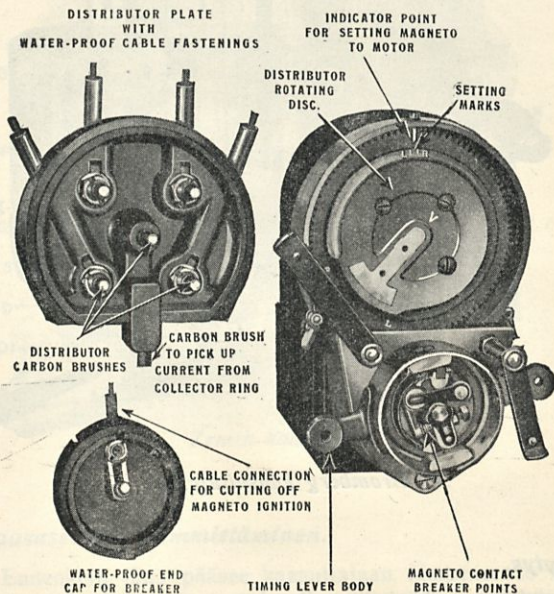
Sytytykseen käytetään Brockway-autoissa korkeajänni-
tysmagneetto- tai patterisytytystä.

Magneeton voitelu.

„Öljyttävä määräysten mukaan, pidettävä puhtaana ja jätettävä paikoilleen” siinä yksinkertainen sääntö.

Öljyttäessä on huomattava, että liika öljy valuu helposti kollektoriin.

Joka 5,000 mailin ajon jälkeen on jakaja ja roottori irroitettava sekä puhdistettava puhtaalla kankaalla. Tällöin on erikoisesti kiinnitettävä huomio kosketuskohtiin. Samoin on harjanpidikkeet ja kollektorirenkaat myös irroitettava ja puhdistettava kankaalla, mieluummin joka 1,000 mailin ajon jälkeen. Puhdistuksessa voidaan käyttää myöskin bensiiniä, joka on huolellisesti pyyhittävä pois.



Eisemann magnetto.

Magneeton koettaminen.

Magneeton toiminta tarkastetaan paraiten siten, että yksi sytytysjohto irroitetaan kynttilästä ja pidetään muutama mm. etäisyydellä kynttilästä tai muusta metalliosasta. Kun nyt konetta pyöritetään käsikammilla, iskee johdosta kipinä, jos magneetto on hyvässä kunnossa. Ellei magneetto toimi on tarkastettava, että kaikki kosketuskohdat ja johdot ovat kiinteät. Jos näistä ei löydy vikaa on magneetto lähetettävä tehtaaseen tai korjauspajaan korjattavaksi.

Kun irroitettu magneetto asetetaan paikoilleen on tarkastettava, että sytytysjohdot kiinnitetään oikein ja että sytytys tapahtuu määrättyssä järjestyksessä määrättyyn aikaan.

Sytytyskynttilät.

Sytytyskärkien väli täytyy olla 0,020—0,025 tuumaa ja täytyy sen olla kaikissa kynttilöissä yhtäsuuri.

Kynttilät on paras irroittaa putkiruuvivaimella, jolloin porsliini ei pääse rikkoutumaan eikä sytytyskärjet viottumaan. Rikkoutunut porsliini voi helposti aiheuttaa lyhytsulun. Hyvän kynttilän porsliinin väri on valkoinen tai valkoisen ruskehtava. Käyttäkää aina Brockway Highway Express'in suosittamia kynttilöitä.

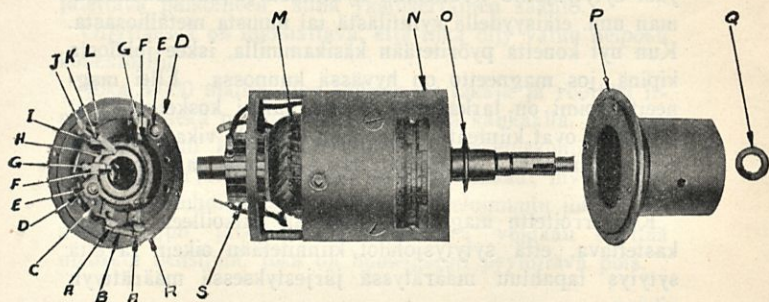
Generaattori.

Generaattorin tarkoituksena on synnyttää tarvittava sähkövirta lyhtyjä ja akkumulaattorin latausta varten koneella ajettaessa tavallisella nopeudella. Generaattoriin on yhdistetty virrankatkaisija siltä varalta jos koneen nopeus on liian suuri tai pieni patterien latausta varten.

Ampperimittari

on kojetauluun kiinnitetty ja näyttää ladattavan tai purkautuvan akkumulaattorivirran voimakkuuden. Kun viisari

näyttää keskipisteestä oikealle, purkautuu virta akkumulaattorista, päinvastaisessa tapauksessa latautuu.



Generaattori.

Generaattorin hoito.

Joka viikko tai 500 mailin ajon jälkeen on generaattorin öljykuppeihin tiputettava muutama pisara öljyä. Tällöin on tarkkaan varottava, ettei öljyä tipu kollektoriin ja harjoihin. Harjat ja kollektori on paras tarkastaa joka 30 päivän kuluttua.

Joka 2,000 mailin jälkeen on johtojen kosketuskohdat tarkastettava.

Katkaisijat ja kosketuskohdat ovat puhdistettava santapaperilla joka 5,000 mailin ajon jälkeen.

Sähkölaitteiden korjaaminen ja tarkastaminen on paras toimituttaa autokorjaamoissa.

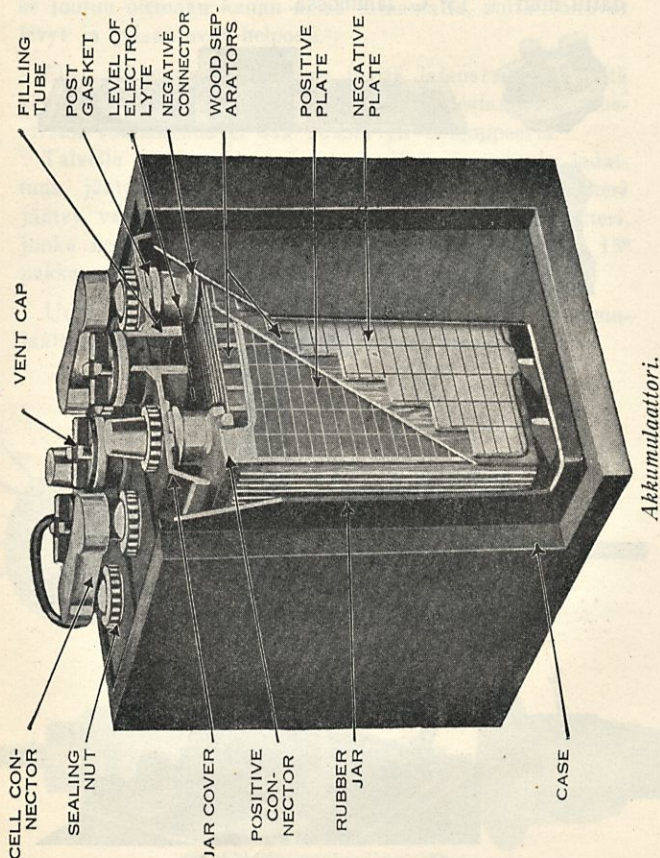
Akkumulaattori.

Akkumulaattoriin ladattua virtaa käytetään silloin kun kone ei ole käynnissä, valaistukseen ja sytytyksen aikaansaamiseksi.

Akkumulaattorin hoito.

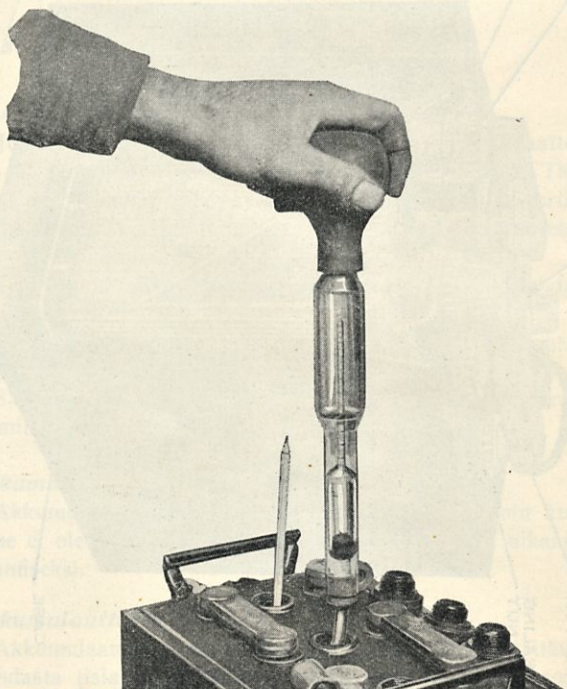
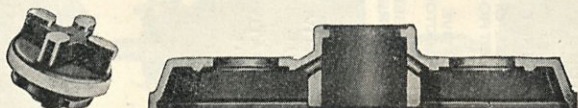
Akkumulaattorin kennoihin on joka viikko lisättävä puhdasta tislattua vettä niin paljon, että se peittää noin 10 mm. paksuudelta levyjen yläreunan.

Happoa ei saa lisätä patteriin muualla kuin lataus- tai korjausasemalla ja silloinkin miedonnettuna. Patterin päällys ja koskettimet ovat aina pidettävä puhtaana. Puhdistusvälineitä ei saa pitää työkalulaatikossa. Jos akkumulaattorinestettä on tippunut vaatteille tai muihin arkoihin paikkoihin poistetaan se sooda- tai ammoniakki-



liuoksella. Puhdistuksen jälkeen voi akkumulaattorin osat hivellä ohuella rasvalla.

Akkumulaattorin tarkastaminen tapahtuu paraiten areometrilla (happomittarilla). Happomittariin otetaan akkumulaattorista nestettä ja jos sen ominaispaino on noin 1,275—1,300 on patteri täysin ladattu noin + 15° C. lämmössä.



Ominaispainon tarkistus.

Jos nesteen ominaispaine on alle 1,225 on se heti ladattava uudestaan.

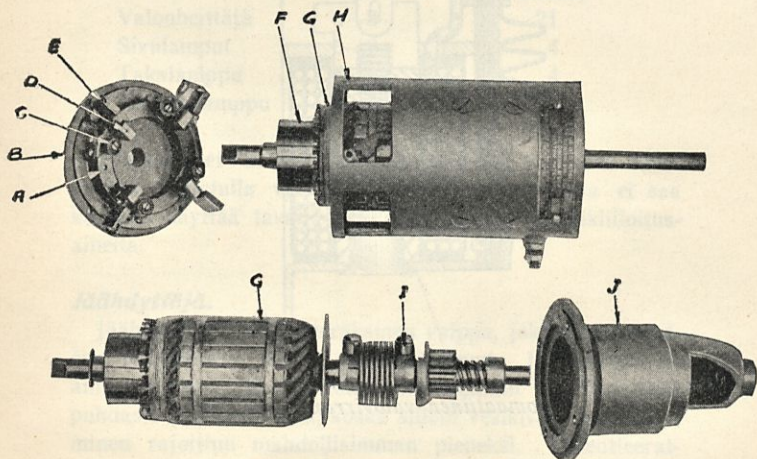
Akkumulaattorin lataus.

Akkumulaattori täytyy pitää aina täysin ladattuna. Jos se joutuu olemaan kauan aikaa lataamatta, sulfatisoituvat levyt ja pilaantuvat helposti.

Ellei akkumulaattorissa ole täyttä latausta täytyy sitä käyttää säästään kunnes se ladataan uudestaan. Latausvirran voimakkuus ei saa nousta yli 5 ampeeria.

Talvella täytyy akkumulaattori pitää aina täysin ladattuna jäätyksen ehkäisemiseksi. Täysin ladattu patteri jäätyy vasta 30° pakkasessa, mutta purkautunut patteri, jonka nesteen ominaispaine on noin 1,200 jäätyy jo 15° pakkasessa.

Uusi patteri täytyy aina ladata ensi kerran akkumulaattori latausasemalla ammattimiehen johdolla.

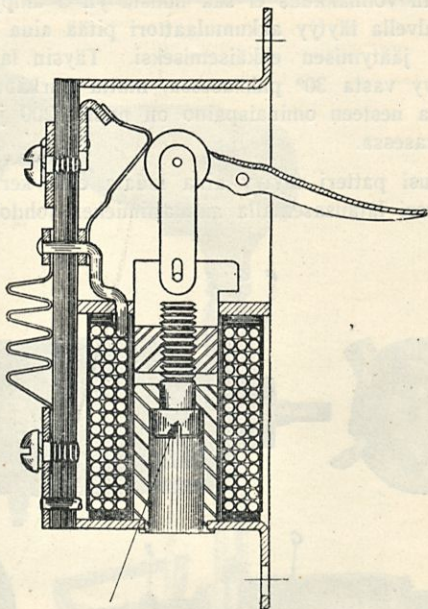


Sähkö-käyntiinpanomoottori.

Käyntiinpanomoottori.

Jos käyntiinpanomoottori pyörii mutta ei pyöritä konetta, voi syynä olla hampaisiin kasaantunut likainen öljy ja rasva. Tästä voi olla seurauksena että hampaat tai jouset rikkoutuvat. Hammasrattaita ei saa rasvata.

Kollektori ja harjat täytyy tarkastaa joka 500 mailin ajon jälkeen. Moottoria ei tarvitse rasvata. Muuten on moottorin hoitoon nähden noudatettava samoja sääntöjä kuin generaattoriin nähden.



Automaattinen valovirran katkaisija.

Korjaukset ja tarkistaminen.

Sähkölaitteiden korjaamisen täytyy suorittaa tehtaassa tai asianmukaisessa korjaamossa. Kaikki sähköjohdot Brockway-vaunuissa ovat kytketyt mahdollisimman yksinkertaisesti ja hyvin eristetyt.

Ylivirtakatkaisija

on kiinnitetty kojetaulun sytytyspuolan oikealla puolelle. Jos johtoihin tulee syystä tai toisesta lyhytsulku, katkaisee ylivirtakatkaisija automaattisesti virran. Katkaisijan voi säätää, mutta on varottava, ettei se liian helposti, joutoja kuormitettaessa katkaise virtaa.

Lamput.

Hehkulamput on papinettikannat ja yksinkertainen kontaktijärjestelmä. Lamppujen jännitys ja voimakkuus selviää allaolevasta taulukosta.

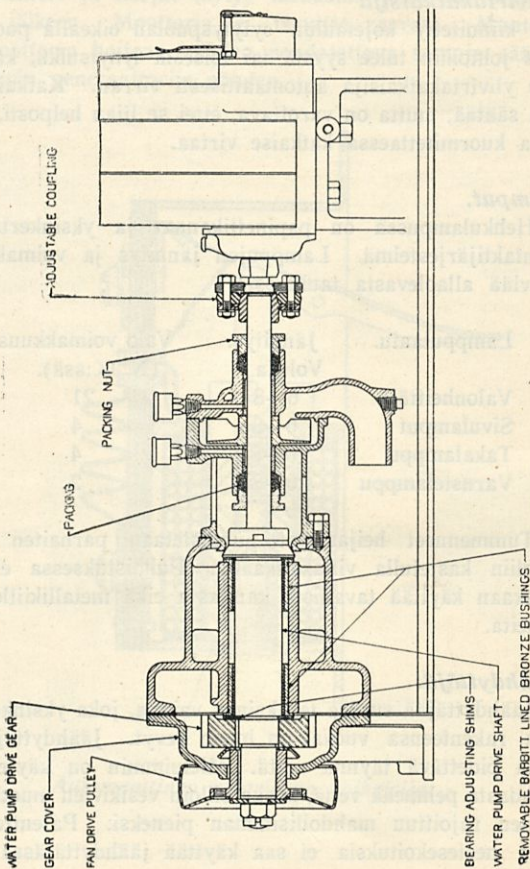
Lamppulaatu.	Jännitys. Volttia.	Valo voimakkuus. (N. K:ssä).
Valonheittäjä	6—8	21
Sivulamput	6—8	4
Takalamppu	6—8	4
Varustelamppu	6—8	2

Tummenneet heijastajat puhdistetaan parhaiten alkoholiin kastetulla villakankaalla. Puhdistuksessa ei saa koskaan käyttää tavallista kangasta eikä metallikiilloitusaineita.

Jäähdyttäjät.

Jäähdyttäjää suojaa teräksinen vaippa, joka yksinkertaisen rakenteensa vuoksi on hyvin kevyt. Jäähdyttäjät on aina pidettävä täynnä vettä. Mieluummin on käytettävä puhdasta pehmeää vettä, koska silloin vesikivien muodostuminen rajoittuu mahdollisimman pieneksi. Patentteerattuja nestesekoituksia ei saa käyttää jäähdyttäjässä. Ei

myöskään vuotoja saa tukkia sementillä, sahajauhoilla tai muilla aineilla, jotka helposti tukkivat vesiputket ja kanavat. Aukot on tukittava aina juottamalla korjauspa-
jassa.



Vesipumppu.

Vesipumppu.

Ainoa huolenpito pumppuun nähden on se, että voidokuppien kansia on päivittäin kierrettävät ja että kupit täytetään voiteluaineella joka viikko.

Useitten tuhansien kilometrien ajon jälkeen täytyy vesipumpun akselilla olevaa mutteria kiristää vuotojen ehkäisemiseksi. Huomattava on kuitenkin ettei mutteria kiristetä liikaa. Tarpeen vaatiessa voi tiivistäminen tapahtua grafiittitiivisteellä.

Kuumeneminen.

Veden höyryytyminen tai kiehuminen jäähdyttäjässä voi johtua seuraavista syistä:

- 1) Jäähdyttäjässä ei ole tarpeeksi vettä.
- 2) Sytytys on liian myöhäinen.
- 3) Pumppujohto on katkennut.
- 4) Huono voitelu.
- 5) Tuulettajan hihna on löysä.
- 6) Kaasuseos ei ole oikea.

Jos jäähdyttäjä on jäänyt kylmällä ilmalla, aiheutuu höyryn syntyminen. Kun kone on käynyt vähän aikaa lämpenee jäähdyttäjä tasaisesti jos vesi kiertää asianmukaisesti. Jos jäähdyttäjän yläosa lämpenee ja alaosa pysyy kylmänä on se merkinä siitä, että vesi ei kierrä jäähdytyslaitteissa.

Hoito talvisaikaan.

Talvella on käytettävä jäätymätöntä nestettä. Parhaiten sopiva neste on polttospriin (denaturoidun tai puospriin) sekoitus. Seuraavasta taulukosta selviää spriin ja veden oikeat suhteet eri pakkasasteissa:

Lämpötila	Spriitä %	Ominaisp.	Kiehumispiste
20°	15 „	0,980	190°
10°	20 „	0,973	180°
0°	30 „	0,964	165°
—20°	40 „	0,953	150°
—40°	50 „	0,933	135°

Kun alkohooli haihtuu nopeammin kuin vesi täytyy sitä välillä lisätä nesteeseen. Sekoituksen oikean suhteen voi paraiten mitata erikoisella mittarilla, (hydrometrillä) joka näyttää nesteen ominaispainon. Glyseriiniä voidaan sekoittaa spriihin haihtumisen estämiseksi. Paloöljyä ei missään tapauksessa saa koskaan tulenvaaran vuoksi sekoittaa nesteeseen. Jos jäähdytysvesi pääsee jäätymään on auto heti vietävä lämpöiseen talliin jäähdyttäjän ja vesipumpun rikkoutumisen ehkäisemiseksi.

Tuulettaja.

Tuulettajan hihnaa ei saa liiaksi kiristää. Jos se taa- sen tulee liian löysäksi, menettää se nopeutensa ja mootori kuumenee.

Kytkin ja vaihdelaitteet

ovat rakennetut yhteen liittyen koneen vauhtipyöräkammioon.

Kytkin.

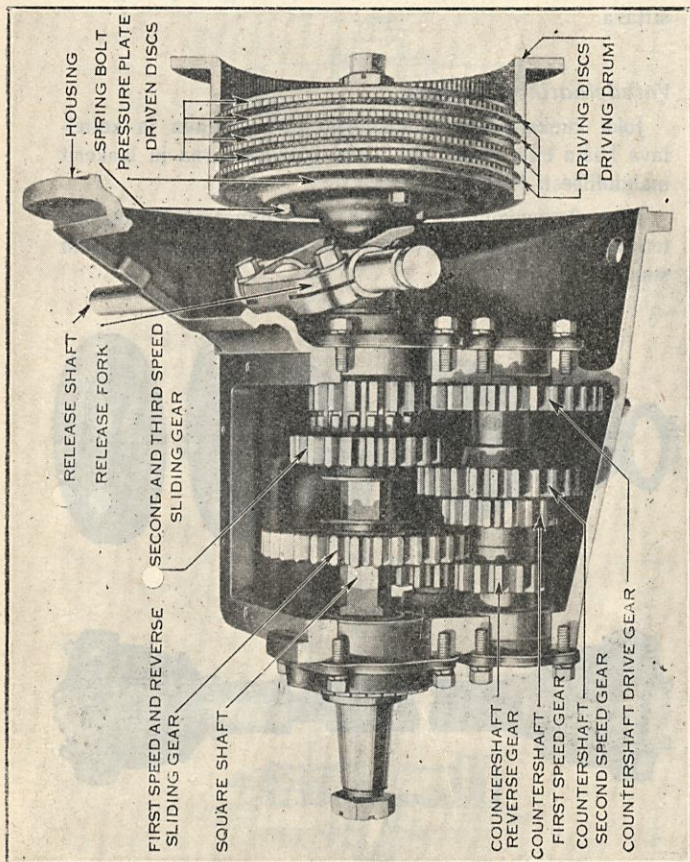
vaatii vähän hoitoa, eikä sitä saa voidella, lukuunottamatta kytkinakselia ja laakereita. Jos voiteluainetta joutuu kytkinjarruun on se puhdistettava paloöljyllä.

Kytkinpolkimen asettelu.

Kytkinpoljin säädetään asetteluruuvilla siten, että polkimmelle jää liikuntavaraa ennenkuin kytkin alkaa vetää.

Kytkimen asettelu.

Asettelu ei tarvitse tehdä ennenkuin kytkin alkaa liukua. Jos kytkinlevyt ovat kuluneet ohkaisiksi tai vääntyneet täytyy ne oikaista tai vaihtaa uusiin. Uusia levyjä hankittaessa on katsottava, että ne ovat Brockway-valmistetta tai että niissä on nimi: „Brown-Lipe Gear Co.”



Vaihdelaatikko.

Vaihdelaatikko.

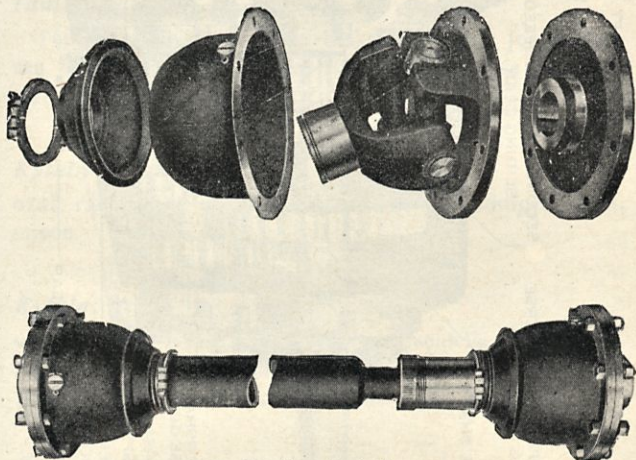
Vaihdelaatikkoon on kaadettava niin paljon öljyä, että se nousee öljyaukkoon saakka.

Missään tapauksessa ei vaihdelaatikkoon panna tavallista rasvaa. Joka 5,000 mailin ajon jälkeen on vaihdelaatikko huolellisesti puhdistettava paloöljyllä ja öljy uusittava.

Vaihdelaatikon asettelu.

Joka kuukausi on vaihtopyörät tarkastettava ja koiteltava käsin ettei niissä ole liikaa liikkumisvaraa ja laakerit mahdollisesti kuluneet.

Joka 3 kuukauden kuluttua on hammasrattaat tarkastettava ja samalla todettava ettei niiden väljyys ole liian suuri.

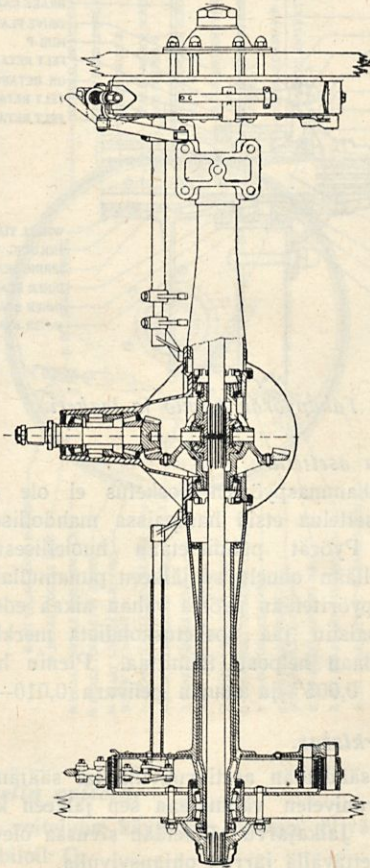


Kardaani-nivel.

Kardaaninivoelet

on pidettävä hyvin voideltuna.

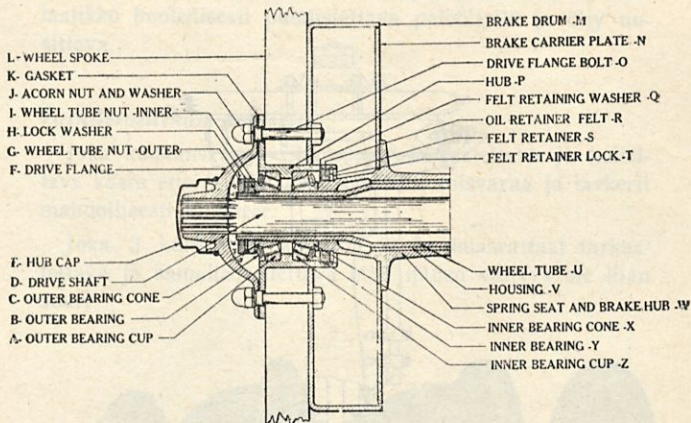
Joka 2,000 mailin jälkeen on tarkastettava nivelet ja pultit sekä laakerit, että ne ovat tiiviit ja ettei niissä ole liikaa pelivaraa.



Taka-akseli.

Taka-akselit

on tehty niin, että niitä ei vielä useitten tuhansienkaan kilometrien ajon jälkeen tarvitse tarkistaa. Jos korjaus jostain syystä on tarpeen, täytyy vaunu toimittaa lähimpään Brockway-korjaamoon.



Takapyörän keskiö ja laakeri.

Kartiopyörien asettelu.

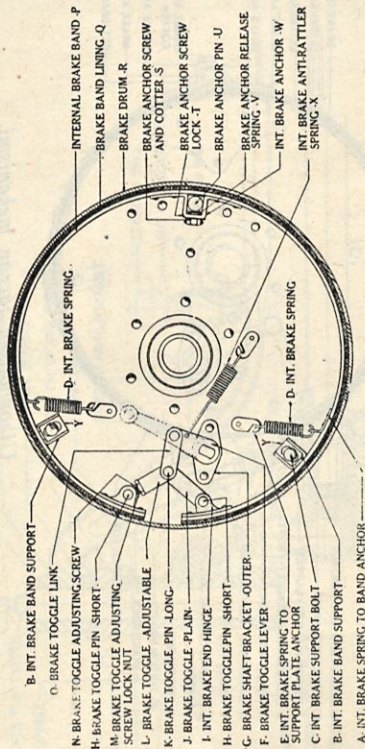
Jos kartiohammaspyörien kosketus ei ole oikea täytyy ennen asettelua etsiä hampaissa mahdollisesti esiintyvät viat. Pyörät puhdistetaan huolellisesti bensinillä ja sivellään ohuelti sen jälkeen punamullalla tai liidulla. Nyt pyöritetään pyöriä vähän aikaa edestakaisin, jolloin hampaisiin jää kosketuskohdista merkki, jolloin sovittelu voidaan helposti toimittaa. Pienin hampaitten väli saa olla 0,005" ja suurin pelivara 0,010—0,015".

Jarrujen tarkistus.

Käsijarru säädetään asetinruuvilla tai säätämällä asetettavan jarrunivelen välimatkaa sen jälkeen kun pyörä on irroitettu. Jalkajarru säädetään sivussa olevalla ruuvilla tai säädettävällä jarrun ohjausvivulla.

Säädettäessä on katsottava, että jarruhinnan ja rummun väli on joka kohdassa yhtä suuri.

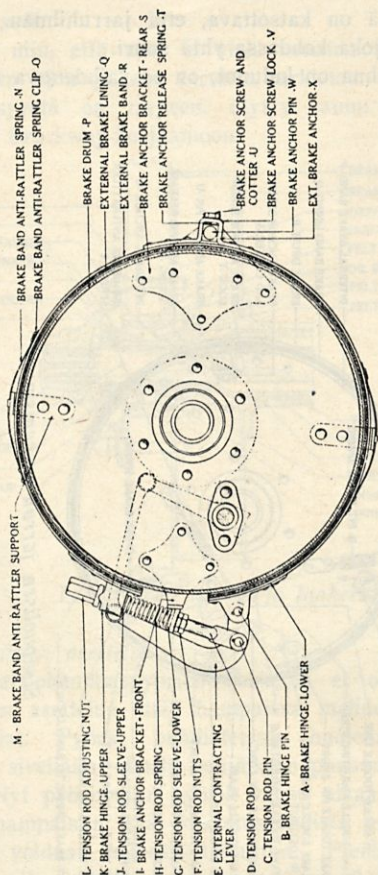
Jos jarruhinna on kulunut, on se vaihdettava uuteen.



Sisäpuolisen jarrun mekanismi.

Taka-akselin voitelu.

Akselin voiteluun käytetään paksua öljyä, esim. Gargoule Mobiloil C.

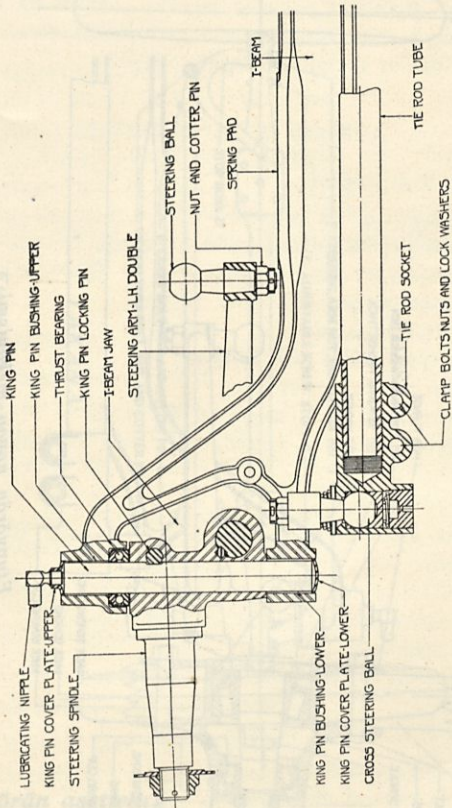


Ulkopuolisen jarrun mekanismi.

Jouset ja niiden hoito.

Jousitapit ovat karaistuja. Jouset sivellään ohuelti rasvalla ja tarkastetaan päivittäin. Jousen kiinnittäjät ovat kiristettävä kuukausittain ja alussa useimminkin. Jousen murtuminen johtuu usein juuri löysistä jousenkiin-

nittäjistä. Jos jouset kitseivät, on vaunu kohotettava, niin että akselin ja pyörien paino erottaa toisistaan jousen levyt. Myöskin voidaan käyttää n. s. jousenlevittäjää. — Jos jousien väliin on kasaantunut hiekkaa tai muuta likaa on se tarkoin poistettava.

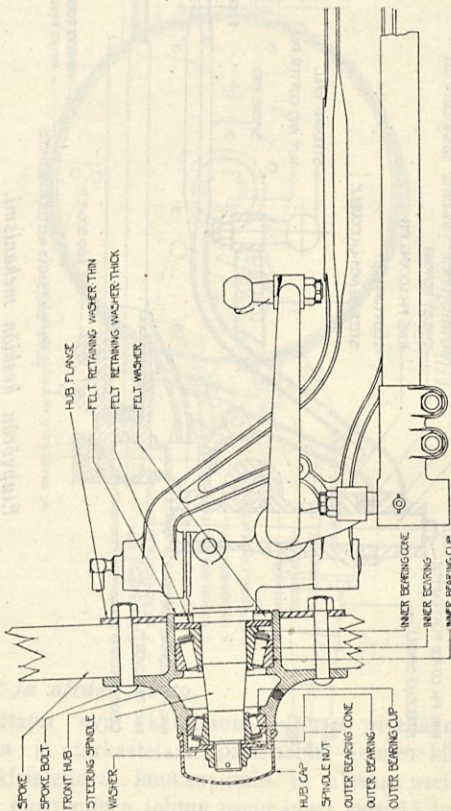


Eiupyörän keskiön mekanismi.

Etuakselin.

ja ohjauslaitteen yhdistyspultit ja tapit ovat hyvin voideltava.

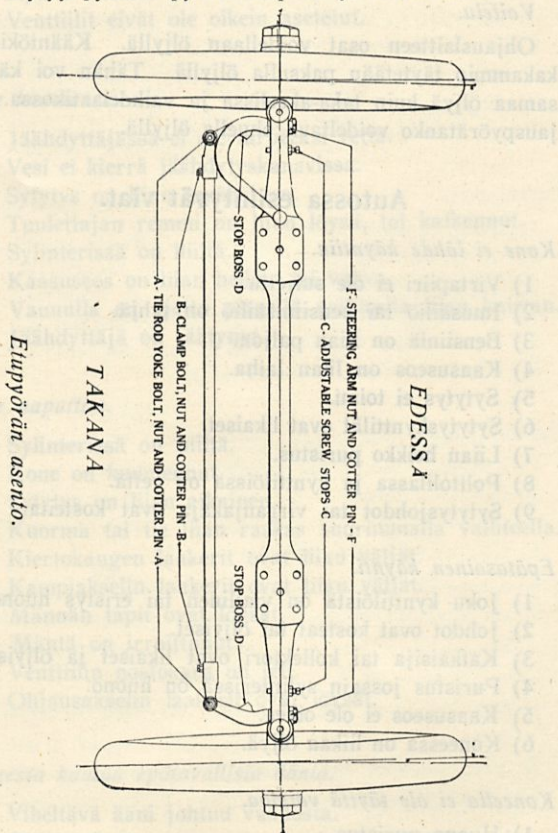
Joka kuukausi ovat pyörät ja akselit irroitettava, pestävä paloöljyllä ja täytettävä uudella voiteluaineella.



Etupyörän navan mekanismi.

Etupyörälaakerien tarkistus.

Laakerit ovat asetettava niin, että pyörillä on mahdollisimman pieni pelivara. Kun vaunun etuosa on nostettu ylös, täytyy pyörien pyöriä helposti ja heittämättä.



Etupyörän asettelu.

Kun etupyörät ovat oikeassa asennossa, täytyy niiden nojautua sisäänpäin noin 1—4 tuuman. Aseteltaessa nos-

tetaan vaunun etuosa ylös ja pyörittämällä pyörää voidaan helposti kumiin piirtää pehmeällä kynällä jälki, josta voidaan mitata „heiton” suuruus.

Voitelu.

Ohjauslaitteen osat voidellaan öljyllä. Kääntökierukkakammio täytetään paksulla öljyllä. Tähän voi käyttää samaa öljyä kuin taka-akselissa ja vaihdelaatikossa. Ohjauspyörätanko voideltava ohuella öljyllä.

Autossa esiintyvät viat.

Kone ei lähde käyntiin.

- 1) Virtapiiri ei ole suljettu.
- 2) Imusäiliö tai bensiinisäiliö on tyhjä.
- 3) Bensiiniä on liian paljon.
- 4) Kaasuseos on liian laiha.
- 5) Sytytys ei toimi.
- 6) Sytytyskynttilät ovat likaiset.
- 7) Liian heikko puristus.
- 8) Polttolilassa ja kynttilöissä on vettä.
- 9) Sytytysjohdot tai virranjakaja ovat kosteita.

Epätasainen käynti.

- 1) Joku kynttilöistä on viallinen tai eristys huono.
- 2) Johdot ovat kosteat tai öljyiset.
- 3) Katkaisija tai kollektori ovat likaiset ja öljyiset.
- 4) Puristus jossain sylinterissä on huono.
- 5) Kaasuseos ei ole oikea.
- 6) Koneessa on liikaa öljyä.

Koneella ei ole täyttä voimaa.

- 1) Huono puristus.
- 2) Kaasuseos ei ole oikea.
- 3) Sytytys on liian myöhäinen.
- 4) Jäähdyttäjässä ei ole tarpeeksi vettä.

- 5) Kone ei ole hyvin voideltu.
- 6) Pakoputki ja äänenvaimentaja ovat tukkeutuneet.
- 7) Jarrut hankaavat.
- 8) Kytkin liukuu.
- 9) Venttiilit eivät ole oikein asetetut.

Kone kuumenee.

- 1) Jäähdyttäjässä ei ole tarpeeksi vettä.
- 2) Vesi ei kierrä jäähdytyskanavissa.
- 3) Sytytys on liian myöhäinen.
- 4) Tuulettajan remmi on liian löysä, tai katkennut.
- 5) Sylinterissä on hiiltä.
- 6) Kaasuseos on liian heikko tai vahva.
- 7) Vaunulla on ajettu pienellä vaihteella liian kauvan.
- 8) Jäähdyttäjä on jäänyt.

Kone naputtaa.

- 1) Sylinterissä on hiiltä.
- 2) Kone on kuumennut.
- 3) Sytytys on liian aikainen.
- 4) Kuorma tai tie liian raskas suurimmalla vaihteella.
- 5) Kiertokangen laakerit ovat liian väljät.
- 6) Kampiakselin laakerit ovat liian väljät.
- 7) Männän tapit ovat löysät.
- 8) Mäntä on irroittunut.
- 9) Venttiilin nostokara on irti.
- 10) Ohjausakselin laakerit ovat löysät.

Koneesta kuuluu epätavallisia ääniä.

- 1) Viheltävä ääni johtuu vuodosta.
- 2) Räjähdykset poistoputkessa ja äänenvaimentajassa. Syynä usein huono sytytys.
- 3) Kaasuttaja paukkuu. Kaasuseos on liian bensiini-
köyhää.

Voiteluvikoja.

- 1) Mäntä ja renkaat kuluneet epätasaisiksi.
- 2) Männän ja sylinterin väli liian suuri.
- 3) Sylinteri on raappiintunut.
- 4) Sylinteri on kulunut.
- 5) Äljyä on liikaa kampikammiossa.
- 6) Öljy on liian ohutta kuluneeseen koneeseen.
- 7) Öljypaine on liian korkea.
- 8) Kiertokangen laakerit eivät ole yhtä kireät.

Öljyvuotoja.

- 1) Kampikammio vuotaa.
- 2) Vaihdelaatikko vuotaa.
- 3) Öljyputki on katkennut.
- 4) Vaihdelaatikossa on liikaa öljyä.
- 5) Öljykupeissa on liikaa öljyä.
- 6) Takalaakereissa on liikaa öljyä.

Vaunun ohjaus vaikeaa.

- 1) Etupyörät eivät ole oikeassa asennossa.
- 2) Ohjauslaitteessa ei ole rasvaa tai on se jäänyt.
- 3) Ohjauslaitteet ovat kuluneet tai tappi katkennut.
- 4) Ohjaustanko on rasvaton.
- 5) Ohjauskierukkakotelossa ei ole öljyä.
- 6) Ohjauskierukka ja hammasratas ovat liian tiukat.

Ohjauspyörässä on liian suuri liikuntavara.

- 1) Ohjauslaitteet ovat kuluneet tai liian löysäksi asetettu.
- 2) Yhdistyspultit ovat löysät.
- 3) Ohjausvivut ovat löysät.

Kytkin luistaa.

- 1) Kytkinpoljin koskettaa pohjalautaan eikä painu tarpeeksi alas.

- 2) Kytkinlevyt ovat öljyiset.
- 3) Kytkinlevyt ovat kuluneet.
- 4) Kytkin ei ole oikein asetettu.

Kytkin toimii jäykästi.

- 1) Kytkinlaakereissa ei ole rasvaa.
- 2) Kytkimessä on sitkistynyttä öljyä.
- 3) Kytkinjarru on kulunut tai väärin asetettu.
- 4) Vaihdelaatikkoöljy on liian paksua.

Jarrut eivät jarruta.

- 1) Jarrut on väärin asetettu.
- 2) Jarruhihna tai levy on kulunut.
- 3) Jarruissa on sitkistynyttä öljyä.
- 4) Jarruakseleissa on ruostetta, tai rasvaa.
- 5) Jarrutangot ovat poikki tai hankaavat.

Jarrut eivät irroitu.

- 1) Jarrukengät tai nauhat ovat väärin asetetut.
- 2) Jarrulevyissä on sitkistynyttä öljyä.
- 3) Jarruakselit hankaavat.
- 4) Jarrujouset ovat poikki.

Amperimittari näyttää patterin latautuvan ja kone seisoo.

- 1) Patterijohdot kiinnitettävät päinvastaisiksi.
- 2) Amperimittarissa johdot vaihdettava päinvastaisiksi.

Virrankatkaisija.

- 1) Virta katkeaa liian äkkiä.
- 2) Generaattorin navat ovat väärin yhdistetyt.
- 3) Patterin johdot vaihdettava päinvastaisiksi.

Virrankatkaisija ei sulje virtaa.

- 1) Releet ovat väärin asetetut.
- 2) Kollektorin harjat ovat kuluneet tai likaiset.

- 3) Vastuslanka on auennut tai varakappale on palanut.
- 4) Katkaisijan kierteet ovat auki.
- 5) Katkaisijan koskettimet ovat likaiset tai kuluneet.

Akkumulaattorissa ei pysy lataus.

- 1) Nestettä on liian vähän kennoissa.
- 2) Latausvirta ei johdu patteriin.
- 3) Koneen käynti ei sovellu lataukseen.
- 4) Patterien levyjen välinen eristys on huono tai viallinen.
- 5) Johdoissa on vuoto tai lyhytsulku.

Ampperimittari ei näytä virranvoimakkuuta ja kone käy sekä lamput valaisevat.

- 1) Kollektori ja harjat ovat kuluneet tai likaiset.
- 2) Harjojen ja kollektorin kosketus on huono.
- 3) Ampperimittari on viallinen.
- 5) Katkaisija ei toimi.
- 6) Johdoissa on vuoto.
- 7) Varakappale on palanut.

Ampperimittari osoittaa heikkoa virtaa.

- 1) Kollektori ja harjat ovat likaiset.
- 2) Akkumulaattorissa on lyhytsulku tai naparuuvit syöpyneet.
- 3) Generaattorin kolmas harja on kulunut tai väärin asetettu.
- 4) Katkaisija (yliheittäjä) ei ole kunnossa.
- 5) Latausvirtajohdossa on vuoto.

Ampperimittari osoittaa voimakkaan purkausvirran koneen pyöriessä valovirran ollessa suljettuna.

- 1) Kolmas harja on väärin asetettu.
- 2) Ampperimittari on väärin yhdistetty.
- 3) Generaattorin navat vaihdettava.

Käyntiinpanomoottori ei pyöri tai pyörii liian hitaasti.

- 1) Akkumulaattorin navat ovat syöpyneet.
- 2) Akkumulaattori on purkautunut tai viallinen.
- 3) Kone on liiaksi kylmettynyt tai öljy on liian paksua.
- 4) Käyntiinpanomoottorin harjat ovat likaiset tai kuluneet.
- 5) Kollektori on kulunut.
- 6) Käyntiinpanokosketin on rikki.
- 7) Johdot ovat höllät.
- 8) Moottori on viallinen.
- 10) Bendix-jousi on katkennut.

Valot ovat himmeät.

- 1) Akkumulaattorijohdot ovat syöpyneet, likaiset tai löysät.
- 2) Kone on kankea.
- 3) Kone on kuormitettu liikaa.
- 4) Akkumulaattori on purkaantunut tai kenno viallinen.
- 5) Virranyhdistäjä on viallinen, johdoissa lyhytsulku tai vuoto.
- 6) Käyntiinpanomoottori on huonossa kunnossa.

Jos kone alkaa käydä epätasaisesti tai alkaa kuumeta on vaunu heti pysäytettävä.

Jos epätasainen käynti johtuu huonosta voitelusta on vika korjattava heti. Öljysäiliö on täytettävä puhtaalla öljyllä. Jäähdyttäjä on aina pidettävä täytettynä. Jos laakerit ovat palaneet, ei konetta saa käyttää tyhjänäkään vaan on vietävä heti korjattavaksi.

- 1) Akkumulaattori on purkautunut tai viallinen.
- 2) Kone on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 3) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 4) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 5) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 6) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 7) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 8) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 9) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 10) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.

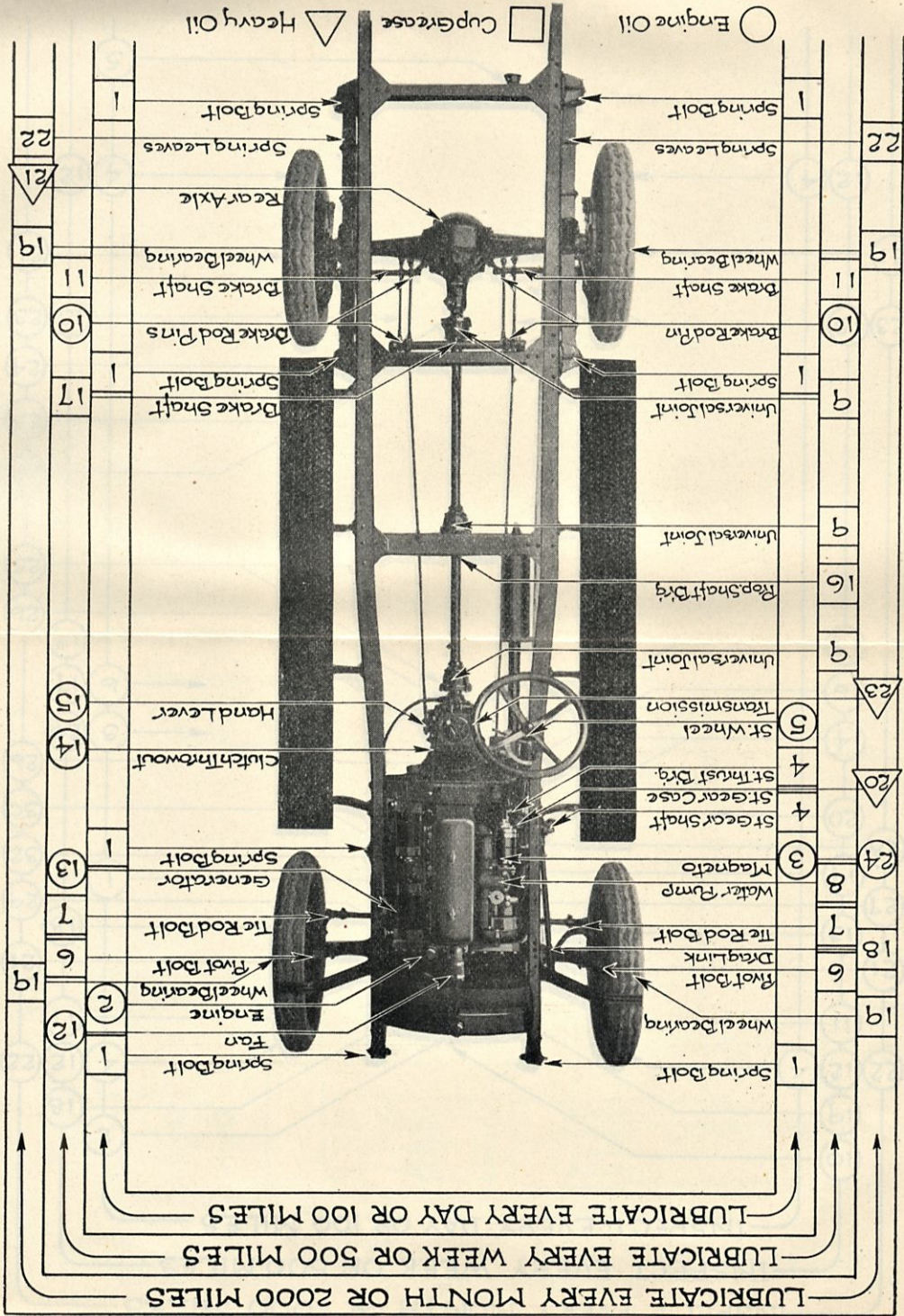


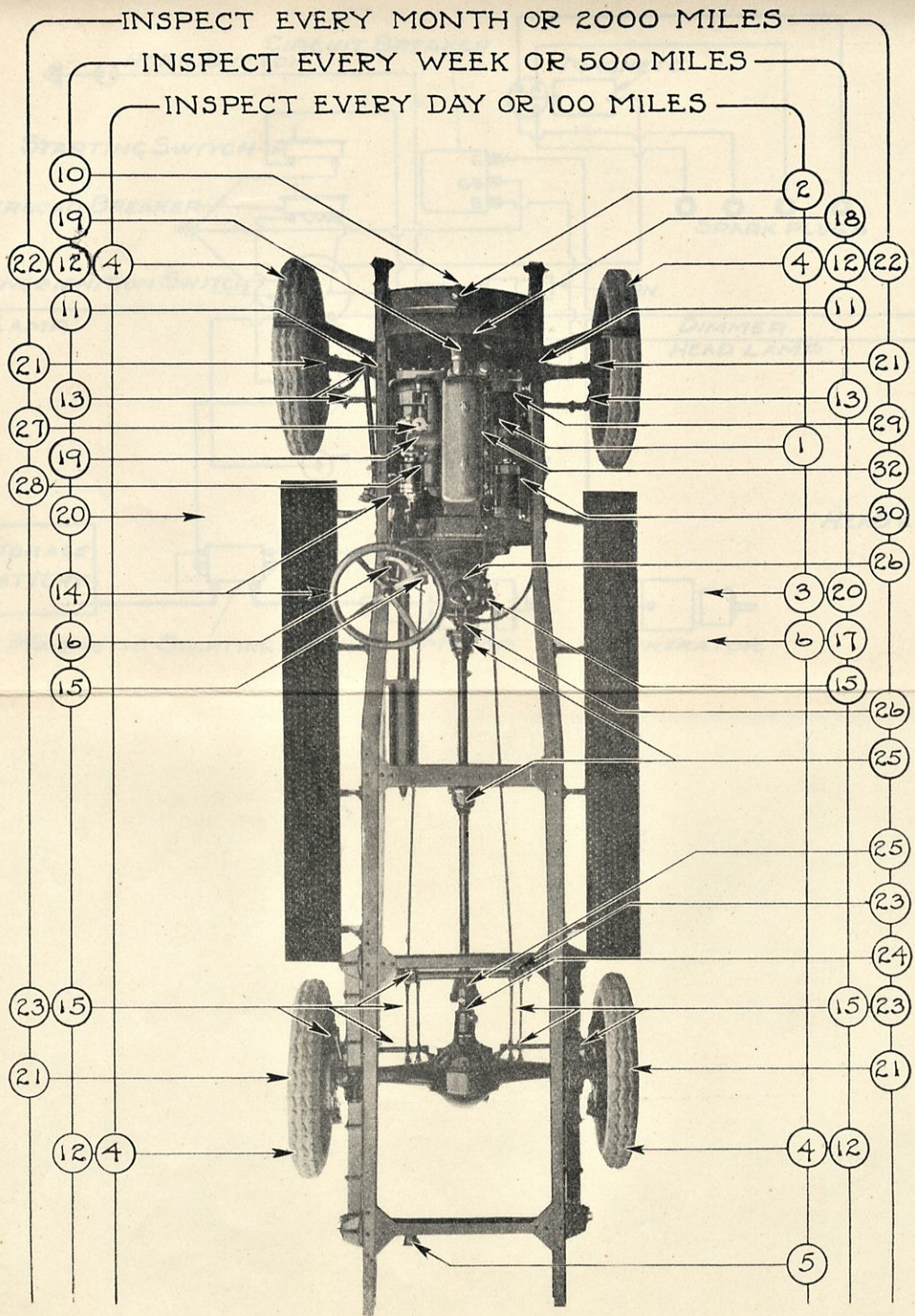
- 1) Akkumulaattori on purkautunut tai viallinen.
- 2) Kone on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 3) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 4) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 5) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 6) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 7) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 8) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 9) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 10) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.

- 1) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 2) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 3) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 4) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 5) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 6) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 7) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 8) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 9) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.
- 10) Käynnistämöön on kääntänyt kymmenkunta kertaa ja ei käynnisty.

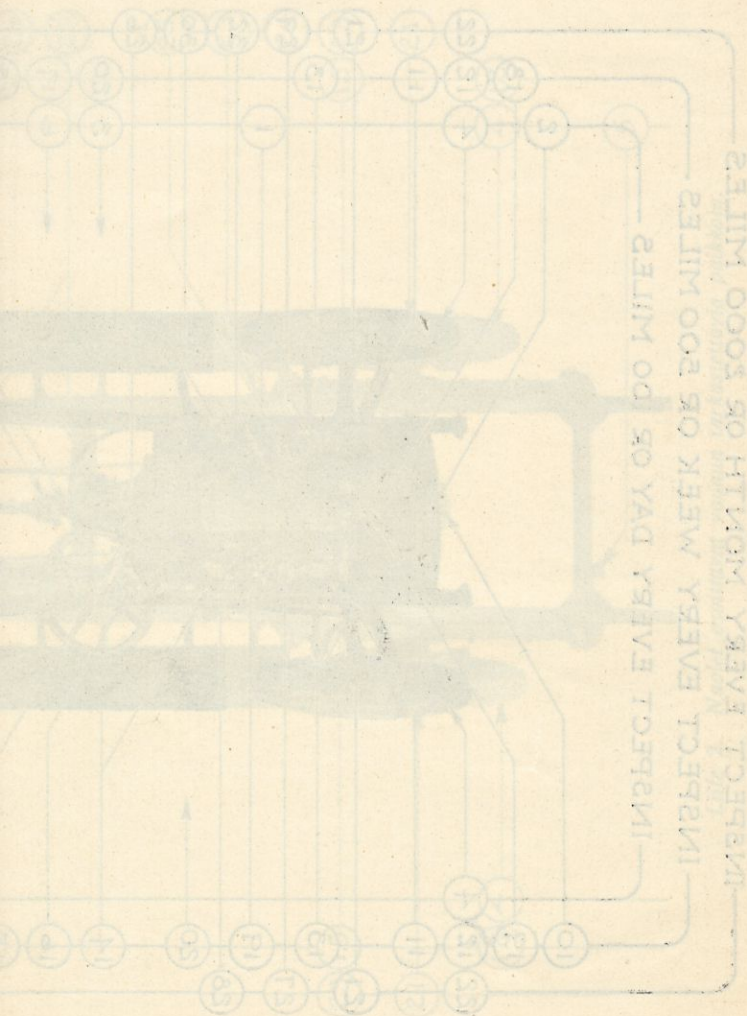
Amppurimittari voimakkaan purkausvirran kanssa pyörteisessä valovierassa suljettuna.

- 1) Kolmas harja on välein asetettu.
- 2) Amppurimittari on väärin yhdistetty.
- 3) Generaattoria näytetään vääristettävä.

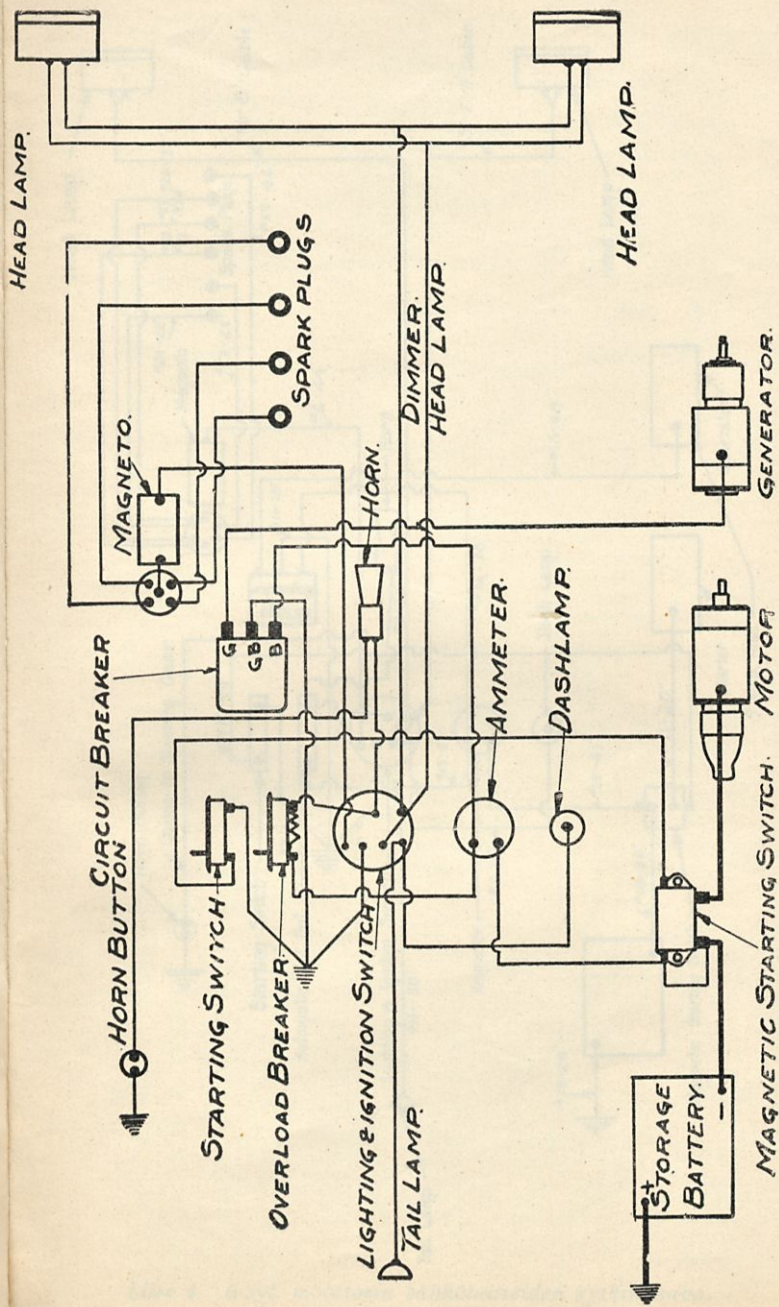




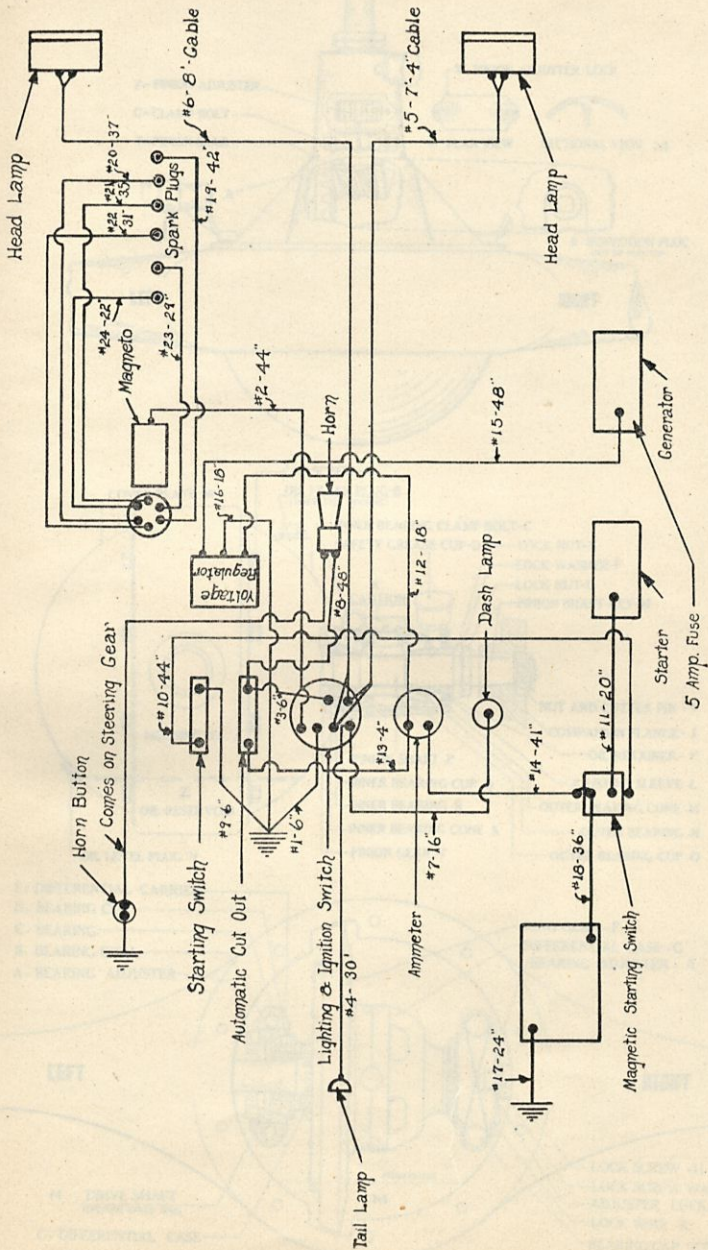
Liite 2. Nuolet osoittavat vaunun tarkastettavia paikkoja.



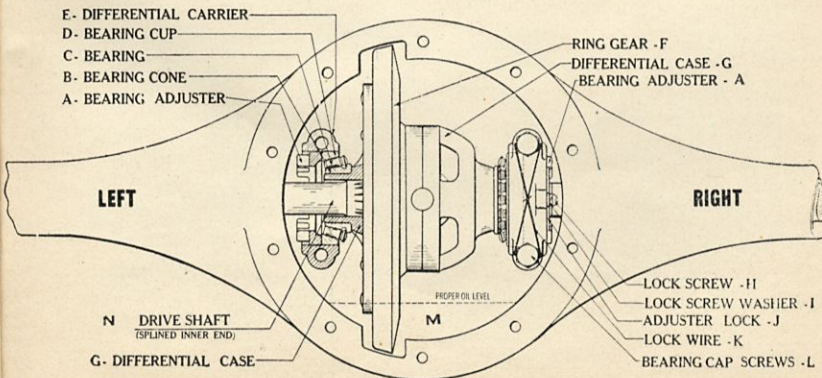
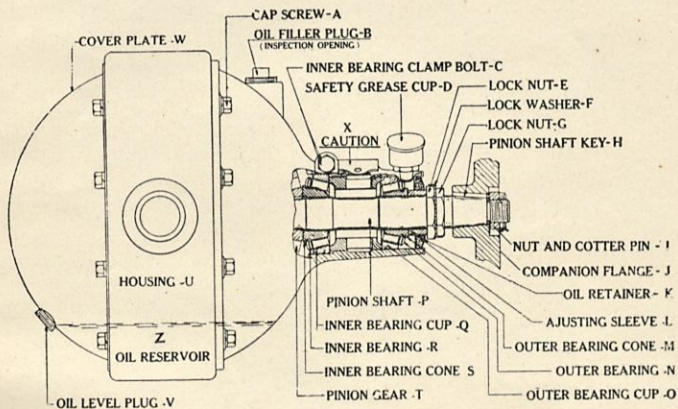
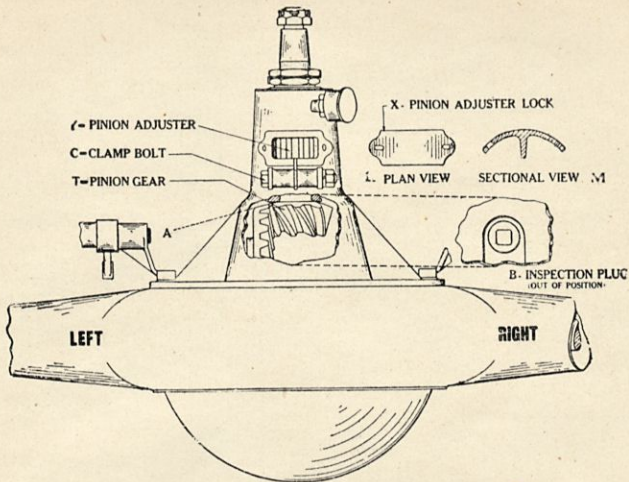
ИЗЪЕСТЪ ЕЛЕБА ДАУ ОЪ 00 ИГЕР
ИЗЪЕСТЪ ЕЛЕБА МЕЕК ОЪ 200 ИГЕР
ИЗЪЕСТЪ ЕЛЕБА ИОНТН ОЪ 3000 ИГЕР



Liite 3. 4-syl. moottorin sähkölaitteiden kytkinkaava.



Liite 4. 6-syl. moottorin sähkölaitteiden kytkinkaava.



Liite 5. Tasaussyörästö.



KPw12