

VALMET 361D



VALMET OY, TOURULAN TEHDAS, JYVÄSKYLÄ. PUH. 14900

361

KÄYTTÖ JA HUOLTO

VALMET

361 D

KÄYTTÖ JA HUOLTO

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
Valmet-traktorin omistajalle	4
Hallinta- ja valvontalaitteet	6
Teknillisiä yleistietoja	8
Huolto	10
Määräaikaishuolto	10
Joka 10 käyttötunnin jälkeen	10
Joka 120 käyttötunnin jälkeen	10
Joka 240 käyttötunnin jälkeen	11
Joka 480 käyttötunnin jälkeen	12
Joka kevät tai ainakin n. 720 käyttötunnin jälkeen	12
Muita huoltotoimenpiteitä	13
Voitela	13
Painevoitelu	13
Muut voitelukohteet	14
Nostolaitteen öljy	14
Jäähdytys	15
Vesipumppu	15
Jäähdytysjärjestelmän täyttäminen	15
Kiehuva jäähdytysvesi (-neste)	15
Jäähdytysjärjestelmän tyhjentäminen	15
Jäähdytysjärjestelmän puhdistaminen	16
Jäähdytysnesteet	16
Akku	17
Käyttö ja ajo	18
Päivittävät toimenpiteet ennen käynnistystä	18
Käynnistys	19
Toimenpiteet käynnin aikana	21
Ajo	22
Pysäytys	22
Nostolaitteen käyttö	24

	Sivu
Hihnapyöräkoneiston käyttö	24
Traktorin hionta-ajo	24
Polttoneste	25
Polttonestepuhdistin	25
Ilmanpuhdistin	27
Säädöt 1	28
Kytkimen säätö	28
Jarrujen säätö	29
Etupyörien raidevälin säätö	29
Takapyörien raidevälin säätö	31
Etupyörien aurasukulman säätö	31
Kiilalahman säätö	31
Säädöt 2	32
Vaihteisto	32
Ruiskutuksen alkamishetken määrääminen ja ruiskutus-pumpun asennus	32
Ajoitusmerkit	32
Moottorissa olevan ruiskutus-pumpun ruiskutuksen alkamishetken tarkistaminen	32
Ruiskutus-pumpun irroitus moottorista	35
Ruiskutus-pumpun asennus moottoriin	35
Saumuttimet	36
Venttiilivälyksien säätö	37
Rakenteesta	41
Moottori	41
Yleistä	41
Sylinteriryhmä	41
Sylinterin kansi	41
Venttiilikoneisto	41
Männät ja kiertokangas	43
Hammaspyörästä	43

Vaultipyörä	43
Kämpäkamonion tuuletus	43
Sähkölaitteet	44
Latausgeneraattori ja rele	44
Käynnistinmoottori katkaisijoi-neen	44
Virtalukko	45
Akku	45
Johdinverkko	45
Valaisimet ja sulakkeet	45
Voitelujärjestelmä	48
Voitelukaaviot	48
Öljypumppu	50
Öljynpuhdistin	50
Öljynpainemittari	50
Polttonestejärjestelmä	50
Yleistä	50
Polttonestesäiliö	51
Kausuvipu ja -poljin	52
Ilmanpuhdistin	52
Jäähdytysjärjestelmä	52
Yleistä	52
Vesipumppu	52
Lämpömittari	53
Traktorin runko-osat	53
Yleistä	53
Kehto ja välirunko	53
Voimansiirtäjärjestelmä	54
Yleistä	54
Kytkinlaitteet	54

Kytkin	54
Painelaakeri	54
Kytkinpoljinvivusto	54
Voimansiirtopyörästöt	55
Vaihteisto	55
Vetopyörästöt	56
Hihnapyöräkoneisto	56
Etuakselisto ja ohjauslaite	57
Etuakselisto	57
Ohjauslaite	58
Jarrut	58
Renkaat	58
Hydraulinen järjestelmä	60
Nostolaitteen toimintakaaviot	62
Kiinnitysjärjestelmä	64
Traktorin talvisäilytys	65
Suosittelavia voiteluaineita	66
Nostolaitteen öljy	68
Voimanottoakselin ja hihnapyörän kierrosluku sekä hihnan nopeus eräillä moottorin kierrosluvuilla	68
Voitelukohteet	69
Mahdolliset häiriöt moottorissa ja niiden poistaminen	70
Luovutustarkastus	71
Tarkastus 50 käyttötunnin jälkeen	72
Tarkastus 240 käyttötunnin jälkeen	73
Takuuehdot	74
Muistutinpanoja	75

VALMET-TRAKTORIN OMISTAJALLE

Tämän kirjasen tarkoituksena on lyhyesti selvittää VALMET-yleistraktorin rakennetta ja huoltoa sekä jatkuvasti kysymyksentulevien säätöjen ja tarkkailun suorittamista. Sellaiset säädöt ja tarkistukset, joita tässä ei ole käsitelty, on aina varmintä antaa lähimmän VALMET-traktorin huoltajan suoritettavaksi.

Huoltoasioita ilmoitettaessa ja tilauksia tehtäessä on aina mainittava kojetaulun, kuva 4, kilvestä löytyvä traktorin n:o ja moottorissa, latausgeneraattorin alapuolella, löytyvä leimattu moottorin n:o, kuva 13.

Oman etunne vuoksi kehoitamme Teitä heti perusteellisesti syventymään tähän huoltokirjaan, jolloin perchedytte myös traktorin rakenteeseen.

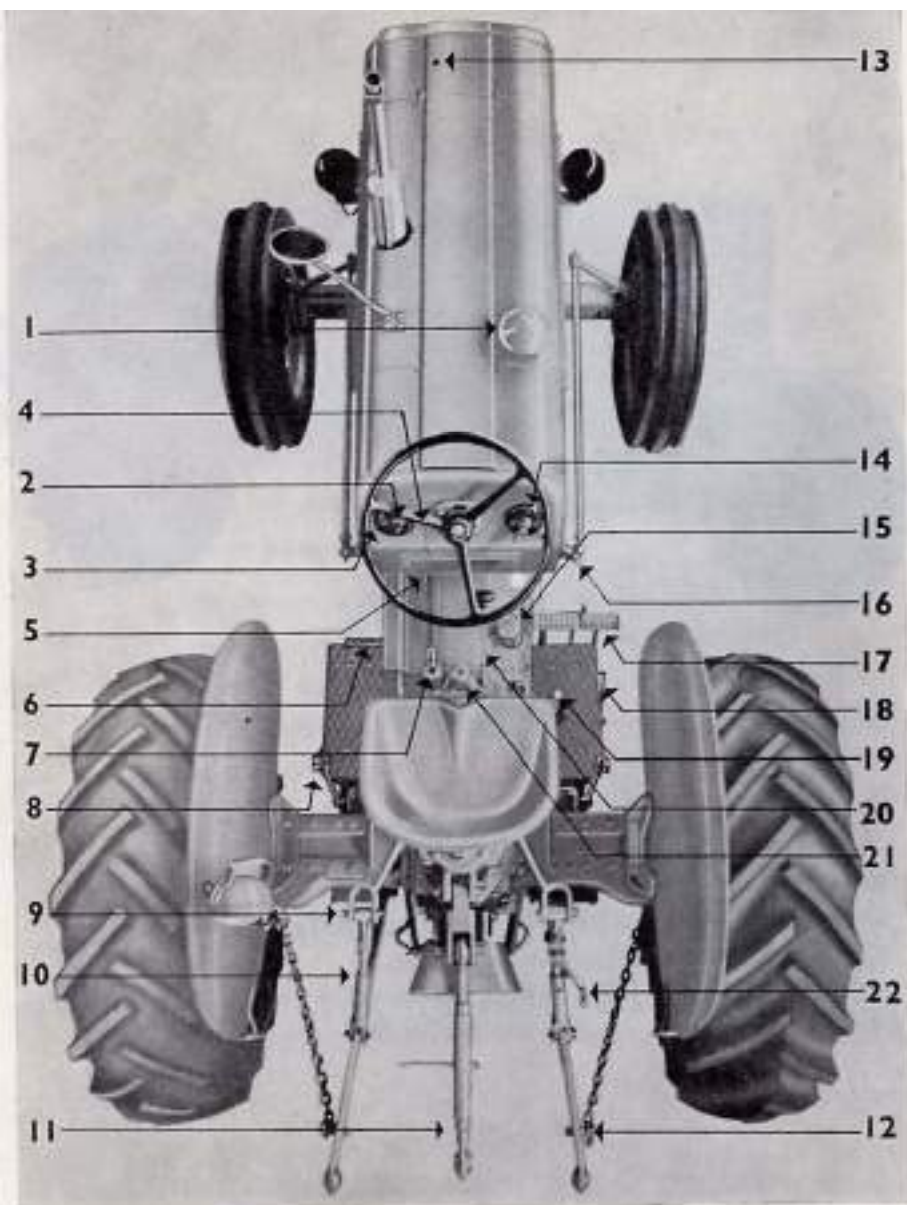


Takuuajan kuluessa järjestetään **3** ilmaista huoltotarkastusta:

1. tarkastus suoritetaan ennen traktorin luovutusta.
2. tarkastus suoritetaan n. 50 käyttötunnin jälkeen.
3. tarkastus n. 240 käyttötunnin jälkeen.

Velvollisuudeksenne jää ajoissa ilmoittaa myyjälle, milloin mainitut tuntimäärät on ajettu, jotta tarkastukset voidaan sopivasti järjestää.

VALMET O y



Kuva 1. Hallinta- ja valvontalaitteet.

HALLINTA- JA VALVONTALAITTEET

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Ilmanpuhdistin | 12. Vetoaisa |
| 2. Lämpömittari | 13. Veden täyttöaukon korkki |
| 3. Öljynpainemittari | 14. Virtalukko |
| 4. Kaihtimen säätöketju | 15. Polttonesteen täyttöaukon korkki |
| 5. Pysäytintanko | 16. Kaasuvipu |
| 6. Kytkinpoljin | 17. Jarrupolkimet |
| 7. Ryhmävipu | 18. Jarrupolkimien lukitus-salpa |
| 8. Jarrun säätöruuvi | 19. Hydraulikan säätövipu |
| 9. Nostovipu | 20. Vaihdetanko |
| 10. Nostotanko | 21. Vaihteiston öljyn täyttöaukon korkki |
| 11. Työntötanko | 22. Kaltevuussäätimen kampi |

TEKNILLISIÄ YLEISTIETOJA

VALMET 361 D traktorin päämitat ja -arvot:

— akseliväli	1,90 m	
— raideväli säädettävä		
edessä	137—147—157—167 cm	
takana	142—153—164—174—184—194 cm	
— kääntösäde, pienin	2,90 m	
— pituus, suurin	2,95 m	
— leveys, n	2,24 m	
— korkeus moottorin suojuksen päältä	1,35 m	
— maavara	0,45 m	
— kokonaispaino	1770 kg	
— renkaat:		
edessä	6,50 × 16/4 tai 7,50 × 16/6	
takana	11 × 28/6 tai 13 × 24/6	
— ohjauslaitteet	Erikoisruuviohjaus, 2-välitankoa	
— kytkin malli	Kuiva, yksilevyinen, halkaisija 11"	
— jarrut	Takapyöriin joko erikseen tai yhdessä vaikuttavat sisäpuoliset kenkäjarrut	
— nopeudet moottorin kierrosluvuilla ..	800 r/min	2000 r/min
1. vaihde L	1,3 km/t	3,3 km/t
2. vaihde L	2,1 km/t	5,3 km/t
1. vaihde H	3,3 km/t	8,2 km/t
3. vaihde L	4,5 km/t	11,2 km/t
2. vaihde H	5,4 km/t	13,4 km/t
3. vaihde H	11,2 km/t	28,0 km/t
1. peruutusvaihde L	1,9 km/t	4,7 km/t
2. peruutusvaihde H	4,7 km/t	11,7 km/t

Moottorin 310 D päämitat ja -arvot:

— sylinteriluku	3
— sylinterin halkaisija	100 mm
— iskun pituus	114 mm
— iskutilavuus	3 × 0,91 = 2,7 l
— puristussuhde	17 : 1
— sytytysjärjestys (hihnapyör. lukien) ..	1—2—3
— suuttimen avautumispaine	175 175 kp/cm ²
— ruiskutusennakko	30° e.y.k.k.
— moottorin teho	42 hv DIN/2000 r/min (46 HP SAE Gross)
— moottorin vääntömomentti	16 kpm—1200 r/min
— moottorin paino (kuivapaino)	350 kg
— Tyhjäkäyntikierrosluku	600 r/min
— Suurin kierrosluku kuormittamattomalla moottorilla	2160 r/min

— ruiskutuspumppu	Bosch PES3A60B320RS296
— käynnistinmoottori 12 V/4 hv	Bosch BNG 4/12CR168
— latausgeneraattori 12 V 130 W ..	Bosch LJ/GJM 130/12/1500R28

Voitelujärjestelmä:

Tävispainevoitelu hammaspyöräpumpun avulla päävirtaussuodattimen kautta.

Polttonestejärjestelmä:

Bosch merkinen yhteenrakennettu polttonesteen siirto- ja ruiskutuspumppu sekä kierrosluvun säädin, varustettuna kaksoispolttonestesuodattimilla.

Jäähdytysjärjestelmä:

Lämpötilan säätö	Säädettävä kaihdin jäähdyttimen edessä.
Jäähdytys	Kennosto ja tuuletin, vedenkierto tehokkaalla keskipakopumpulla. Järjestelmässä on termosmaatti.

Hydraulinen järjestelmä

Hammaspyöräpumppu. Suurin teho 22 l/2000 r/min. Venttiilin avautumispaine on 110 kp/cm². Suurin nostovoima vetosojen päissä 1350 kg. Nostolaite kytkimestä riippumaton. Hydr. nostettava vetokoukku. Työkoneen hydr. painonsiirtojärjestelmä. Kynnityspisteet standardien mukaiset.

Hihnapyöräkoneiston päämitat ja arvot:

— voimanottoakselin kierrosluku	550 r/min (vast. moott. 1500 r/min)
— » läpimitta	1 3/8"
— hihnapyörä:	
a) leveys	165 mm
b) läpimitta	225 mm
c) kierrosluku	1100 r/min (vast. moott. 1500 r/min)
d) hihnan nopeus	12,96 m/sek
Suosittelava puimakoneen hihnapyörän läpimitta	220 mm

Täytökset:

— polttonestesäiliö	38,00 l
— moottorin kampikammio	5,50 l
— ruiskutuspumppu	0,05 l
— ruiskutuspumppun säätimen kotelo ..	0,12 l
— ilmanpuhdistin	0,71 l
— vaihteisto	15,00 l
— nostolaite	10,00 l
— vetopyörästöt	2 × 1,10 = 2,20 l
— ohjauslaite	1,30 l
— hihnapyöräkoneisto	0,50 l
— jäähdytysjärjestelmä	10,00 l

HUOLTO

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

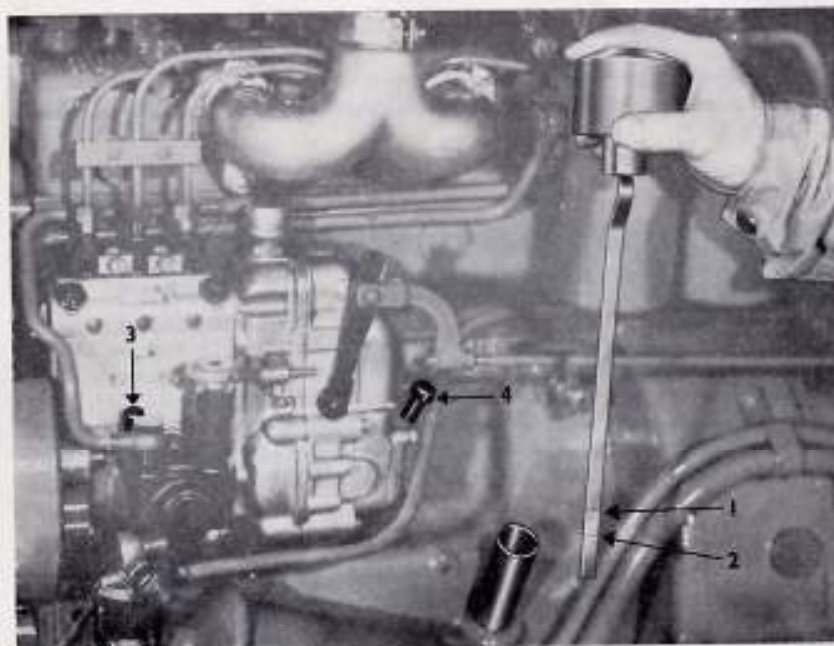
Traktorin käyttövarmuuden ja pitkäaikaisen kestävyysyden yksi tärkeimmistä ehdoista on oikein ja oikeaan aikaan suoritettu huolto. Senvuoksi on traktorin käyttäjän alusta alkaen totuttauduttava säännöllisesti noudattamaan annettuja huolto-ohjeita erikoisesti muistaen, että huoltokustannukset ovat pienet verrattuina laiminlyönnestä mahdollisesti aiheutuviin kustannuksiin.

JOKA 10 KÄYTTÖTUNNIN JÄLKEEN SUORITETTAVAT TOIMENPITEET

1. Yleispuhdistus ja yleisvoitelu
2. Ilmanpuhdistin. Öljysäiliö pestään dieselpolttonesteellä ja täytetään uudella öljyllä alemman nuolen kärjen korkeudelle. Ilmanottoaukon suojushattu puhdistetaan. Esipuhdistin pestään, jos sellainen on käytössä lisävarusteena.
3. Tarkastetaan moottorin öljypinnan korkeus
4. Tarkastetaan ja korjataan mahdolliset öljyvuodot
5. Tarkastetaan ja korjataan mahdolliset polttonestevuodot
6. Tarkastetaan ja korjataan mahdolliset vesivuodot ja lisätään jäähdyttiin vettä (nestettä)
7. Tarkastetaan renkaitten ilmanpaine. Katso sivua 59
8. Tarkastetaan akun nestepinta. Tarvittaessa lisätään tislattua vettä niin, että nestepinnan korkeus on 1 cm levyjen yläpuolella.

JOKA 120 KÄYTTÖTUNNIN JÄLKEEN SUORITETAAN LISÄKSI SEURAAVAT TOIMENPITEET

1. Moottorin kampikammio tyhjennetään, huuhdellaan joko dieselpolttonesteellä tai erikoisella huuhteluöljyllä, joita voidaan käyttää useamman kerran, ja täytetään voiteluainetaulukossa suositeltavilla öljyillä mittatikun merkkivälän korkeudelle. Huom. Kaikenlaatuiset huuhteluaineet on valutettava huolellisesti pois ennenkuin varsinainen voiteluöljy kaadetaan sisään.



Kuva 2. Kampikammion öljymäärän mittaaminen.

1. Öljyn yläraja, 2. Öljyn alaraja, 3. Öljyn täyttöaukko ja mittatikku ruiskutus-pumppuun, 4. Öljyn täyttöaukko ja mittatikku säätimen koteloon.

Erikoisen kylmällä säällä on käytettävä erikoisöljyä.

2. Öljyn mittatikun päässä oleva huohotinsiivilä liuotetaan ja huuhdellaan bensiinissä tai petroolissa, minkä jälkeen siivilä kuivataan ja öljytään moottoriöljyllä.

JOKA 240 KÄYTTÖTUNNIN JÄLKEEN SUORITETAAN LISÄKSI SEURAAVAT TOIMENPITEET

1. Tarkastetaan imuventtiilien välykset (0,25 mm)
2. Tarkastetaan pakoventtiilien välykset (0,25 mm)
3. Tarkastetaan öljypinnan korkeus:
 - ruiskutuspumppussa
 - säätimen kotelossa
 - vaihteistossa
 - vetopyörästöissä
 - nostolaitteissa
 - ohjansaliteissa
 - hihnapyörän kotelossa (jos on käytetty)

4. Puhdistetaan polttonestesiviliät polttonestesäiliössä ja karkeapuhdistimessa.
5. Öljynpuhdistimen suodatin vaihdetaan.
6. Polttonestepuhdistimen esisuodatin pestään puhtaassa dieselpolttonesteessä.

JOKA 480 KÄYTTÖTUNNIN JÄLKEEN SUORITETAAN LISÄKSI SEURAAVAT TOIMENPITEET

1. Sumuttimet tarkastetaan.
2. Polttonestesäiliö tyhjennetään ja huuhdotaan.
3. Polttonestesäiliön ilmaputken siivilä pestään bensiinissä.
4. Voidellaan käynnistimoottorin hammaspyörän laakeri. Voitelua varten irroitetaan käynnistimoottorin kiinnityslaipan yläreunassa oleva kierretulppa ja reikä täytetään ilman painetta öljyllä Bosch OI 1v 13 tai moottoriöljyllä SAE 10 W.

JOKA KEVÄT TAI AINAKIN NOIN 720 KÄYTTÖTUNNIN JÄLKEEN SUORITETAAN LISÄKSI SEURAAVAT TOIMENPITEET

1. Etupyörien laakerit puhdistetaan ja täytetään uudella kuulalaakerirasvalla.
2. Kytin akselin etupäässä oleva kuulalaakeri puhdistetaan ja täytetään uudella kuulalaakerirasvalla (Shell'in Retinax A).
3. Öljynvaihto:
 - moottorissa
 - ruiskutuspumussa
 - säätimen kotelossa
 - vaihteistossa
 - vetopyörästäissä
 - nostolaitteessa
 - ohjauslaitteessa
4. Sumuttimet tarkastetaan.
5. Jäähdytysjärjestelmä puhdistetaan soodaliuoksella.
6. Latausgeneraattorin kommutaattori ja hiiliharjat puhdistetaan bensiinillä kastetulla rievulla.
7. Polttonestepuhdistimen esi- ja hienosuodatin vaihdetaan.

Näiden ohjeiden lisäksi katso kohta »Huolto», mitä uusien traktorien osalta on sanottu.

MUITA HUOLTOTOIMENPITEITÄ

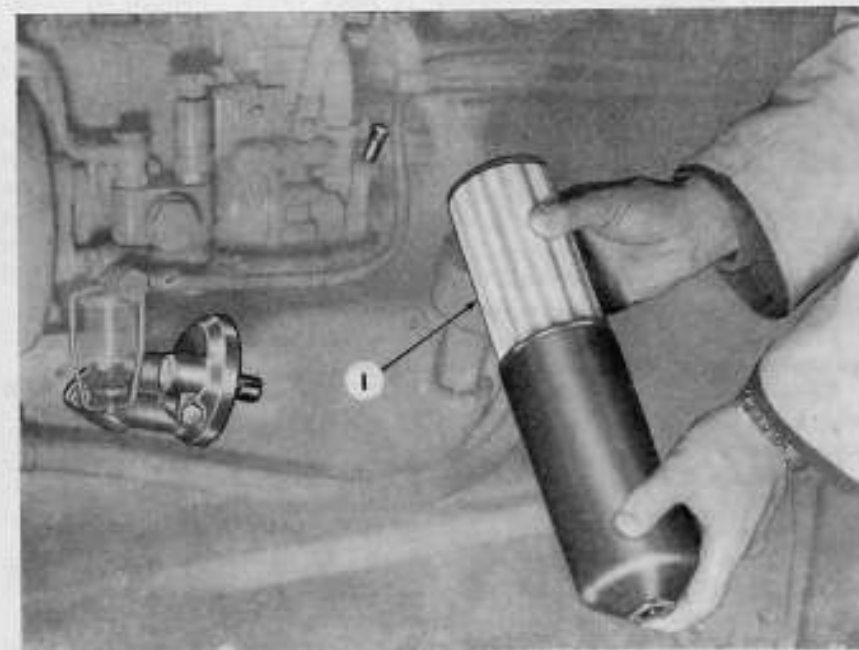
VOITELU

Painevoitelu

Dieselmootoreissa on ehdottomasti käytettävä ensiluokkaisia dieselvoiteluöljyjä, koska dieselmoottori voiteluöljyn suhteen on vaativampi kuin kaasutinmoottori. Eri öljymerkkejä ei saa sekoittaa. Voiteluöljyysuositukset sivulla 67, taulukko 1.

Öljyn täyttöaukon kannessa on öljyn mittatikku. Öljypinnan pitää olla tikussa olevien viivojen välissä (kuva 2). Kun moottori on uusi, on voiteluöljy vaihdettava n. 50 käyttötunnin kuluttua ja tämän jälkeen jatkuvasti 120 käyttötunnin kuluttua.

Samoin on, moottorin ollessa uusi, öljynpuhdistimen suodatin vaihdettava 120 käyttötunnin kuluttua ja puhdistimen kotelo huuhdeltava dieselpolttonesteessä, bensiinissä tai petroolissa (kuva 3). Tämän jälkeen suoritetaan



Kuva 3. Öljynpuhdistin.
1. Määräajoin vaihdettava suodatin.

toimenpiteet jatkuvasti 240 käyttötunnin kuluttua. Jos suodatin on huopaa voidaan sitä käyttää 2—3 kertaa pesemällä se aina 240 käyttötunnin jälkeen bensiinillä. On huomattava, että suodattimen tukkeutuminen aiheuttaa suodatinrungossa olevan ohivirtausventtiilin avautumisen (avautuu paine-erolla n. 2,0 kp/cm²), jolloin suodattamaton öljy pääsee laakereihin.

Öljynpaine säädetään moottorin etupäässä olevalla säätöventtiilillä, joka säättää öljynpaineen 2,0—3,5 kp/cm² (Kuva 9). Öljyn ollessa kylmää saat-
taa paine nousta maksimiarvosta ylikin.

Öljynpoisto suoritetaan moottorin ollessa lämmin, jolloin öljy valuu nopeammin ulos, siten tuoden paremmin mukanaan mahdolliset epäpuhtaudet.

Muut voitelukohteet

Ruiskutuspumppussa (kuva 2) käytetään samaa voiteluöljyä kuin moottorissakin. Täyttöö varten on pumpun sivussa täyttöaukko, jonka tulpassa on mittatikku. Mittatikussa oleva viiva osoittaa öljypinnan ylärajaa ja tikun alapää alarajaa. Jos mittatikussa on kaksi viivaa, pidetään öljypinta viivojen välissä. Pumpun takana on ylivuotoreikä, josta liika öljy sekä pumpun öljytilaan päässyt polttoneste valuu pois.

Ruiskutuspumppun säätimen kotelo on erikseen täytettävä samalla öljyllä kuin moottorikin. Säätimellä on siis eri öljytila kuin ruiskutuspumppulla. Täyttöö varten on säätimen kotelon takapäässä täyttöaukko tulpassa olevine mittatikuineen. Öljypinta pidetään mittatikun viivojen välissä.

Vaihteiston ja vetopyörästön öljy vaihdetaan traktorin ollessa uusi 50— ja 240 käyttötunnin jälkeen vastaavien tarkastuksien yhteydessä ja tämän jälkeen 720 käyttötunnin kuluttua.

Lisäksi suositellaan vaihteiston öljyn siivilöimistä sopivan kankaan tai erikoisen siivilöimislaitteen läpi n. 500 käyttötunnin jaksoin.

Ennen öljyn vaihtoa tai siivilöimistä on syytä ajaa öljyt lämpimiksi juoksu-
sutusnopeuden ja lian irtoamisen helpottamiseksi.

Öljynvaihdon tai siivilöimisen yhteydessä suoritetaan vaihteiston huuhtelu käyttämällä pitkänokkaista käsiruiskua ja huuhteluaineena diesel-
polttonestettä.

Molemmissa toimenpiteissä poistetaan vaihteiston takakansi.

NOSTOLAITTEEN ÖLJY

Nostolaitteen öljy vaihdetaan traktorin ollessa uusi 240 käyttötunnin jälkeen edellyttäen, että nostolaite on ollut jatkuvassa käytössä ja tämän jälkeen kerran vuodessa. Jos nostolaite käyttää etukuormaajaa tai siihen verrattavaa konetta jatkuvasti, on syytä vaihtaa öljy tarpeen vaatiessa.

JÄÄHDYTYS

Moottorin jäähdytysveden (-neste) lämpötila on ajon aikana oltava 75°—90°C, jolloin sylinterin kulumisen ja polttoaineen kulutus on pienin.

Vesipumppu

Vesipumpun alapuolella on vuotoreikä, jota ei saa tukkia. Jos tästä reiästä tippuu vettä, on vika tiivisteessä, joka on heti uusittava. Pitemmän ajan vuotava kuuma vesi huuhtelee kuulalaakerista kaiken rasvan, jolloin laakeri ruostuu ja leikkaantuu kiinni. Vesipumppua ei tarvitse voidella, sillä sen kuulalaakerissa on valmistajatehtaan laittama voiteluaine.

Koska pumpun purkaminen ja kokoaminen vaatii asiantuntemusta ja erikoistyövälineitä, on työ annettava ammattitaitoisen asentajan suorittaa.

Jäähdytysjärjestelmän täyttäminen

Jäähdytysjärjestelmä täytetään mieluummin pehmeähköllä kaivovedellä tai mekaanisesti puhtaalla järvi- tai jokivedellä ennen käynnistystä ja moottorin jäähtyneenä ollessa.

Jos moottori on kuuma, voi äkkiä kaadettu kylmä vesi aiheuttaa sylinteriryhmän ja sylinterikannen rikkoutumisen. Pakkasella on kone asetettava aluksi tyhjäkäynnille ja vasta sitten alettava kaataa kohtalaisen lämmintä vettä jäähdyttimeen. Varminta on tietysti käyttää jäätymätöntä pakkasnestettä heti kun on pakkasasteita. Pakkasnestettä käytettäessä on muistettava, että laimentamaton neste laajenee huomattavasti, joten kylmää vesitilaa ei ole täytettävä aivan täyteen.

Kiehuva jäähdytysvesi (-neste)

Jos moottori on kuumentunut niin, että jäähdytysvesi kiehuu, on moottori heti asetettava tyhjäkäynnille ja kaihdin laskettava alas.

Jäähdytysjärjestelmän tyhjentäminen

Jäähdytysjärjestelmä tyhjennetään avaamalla jäähdyttimen alla ja moottorin vasemmalla sivulla (kuva 12) olevat tyhjennyshanat sekä jäähdyttimen korkki.

Varmuuden vuoksi on valvottava, että kaikki vesi todella valuu ulos, sillä voi sattua, että jokin epäpuhtaus tukkii hanan ennenkuin vesitila on eh-

tinyt kokonaan tyhjentyy. Tästä voi olla seurauksena, että moottoriin jäljelle jäänyt vesi jäätyessään halkaisee sylinteriryhmän.

Erikoisen suuri vaara ruosteen muodostumiseen ja tämän johdosta hanojen tukkeutumiseen on vesitilan toistuva täyttö ja tyhjennys. Niin on asianlaita juuri moottoria käytettäessä kylmällä säällä ilman pakkasnestettä. Suurten vahinkojen välttämiseksi on tällöin varmintä epäilyttävissä tyhjennystapauksissa ja ajoittain muulloinkin kiertää pois molemmat tyhjennyskanat, jolloin sakka pääsee poistumaan.

Vesipumpun tyhjentämiseksi konetta käytetään muutama sekunti ja tyhjennyskanat jätetään auki.

Jäähdytysjärjestelmän puhdistaminen

Jäähdytysjärjestelmän puhdistaminen suoritetaan tarpeen mukaan seuraavassa järjestyksessä:

1. 12 litraan puhdasta lämmintä vettä liuotetaan n. 0,5 kg soodaa.
2. Soodaliuos kaadetaan tyhjennettyyn jäähdytysjärjestelmään ja täyttöaukko jätetään avoimeksi.
3. Kaihdin vedetään jäähdyttimen eteen.
4. Moottori käynnistetään ja sen annetaan käydä niin kauan, että liuos alkaa selvästi kiehua.
5. Kun liuos on alkanut kiehua, alennetaan koneen kierrokset niin, että liuos juuri kiehuu ja tällaista hiljaista kiehumista jatketaan n. 15–20 min.
6. Tyhjennyskanat avataan moottorin edelleen hiljaa käydessä ja samanaikaisesti aletaan kaataa puhdasta huonelämmintä vettä täyttöaukkoon.
7. Tätä huuhtelua jatketaan, kunnes ulosvaluva vesi on täysin kirkasta eikä enää sormin koetellen tunnu liukkaalta.
8. Moottori pysäytetään ja veden annetaan valua ulos samalla valvoen, että hanat eivät ole tukkeutuneet.

Jäähdytysjärjestelmää puhdistettaessa on samalla suoritettava jäähdytyskennoston ulkopuolinen puhdistus joko ilma- tai vesisuihkulla niin, että kaikki kennoston lokeroihin tarttunut pöly, kasvien jätteet ym. roska saadaan poistetuksi.

Jäähdytysnesteet

Yleisimmin käytetyt jäähdytysnesteet ovat etyleeniglykolia, glycerolia (glyseriiniä) tai näiden seoksia.

Alla on etyleeniglycolin ja veden sekoitussuhteet, ominaispainot ja jäätymispisteet:

etyleeni —			
glykoli	+ vesi	ominaispaino	jäätymispiste
10 %	90 %	1,012	— 4°C
20 »	80 »	1,027	— 9°C
30 »	70 »	1,041	— 15°C
40 »	60 »	1,055	— 22°C
50 »	50 »	1,068	— 38°C
60 »	40 »	1,076	— 56°C

AKKU

Akun käyttöikä riippuu säännöllisestä ja asianmukaisesta hoidosta, joten on syytä tarkasti noudattaa sekä yleisesti että tässä annettuja akun huolto- ja hoito-ohjeita:

Akku on kiinnitettävä kunnollisesti alustalleen. Jos akku pääsee liukahtelemaan ja vapaasti tärisevän, voivat levyt ja akun kuori helposti vioittua käyttökelvottomiksi.

Akun kiinnittimet ja ulkopinta on pidettävä puhtaana ja kuivana.

Napojen ja johdinten kosketuspinnat on aika-ajoin lämpimällä vedellä ja teräsvillalla puhdistettava. Puhdistuksen jälkeen on pinnat kuivattava huolellisesti puhtaalla rievulla.

Johtokenkien napoihin kiinnittämisen jälkeen niiden ulkopinnat on siiveltävä tavallisella vaseliinilla tai navansuojaraavalla.

Johtokengät on kiinnitettävä napoihin kireälle, sillä löysät johtokengät sekä tuottavat käynnistysvaikeuksia että moottorin käydessä nostavat latausgeneraattorin jännitteen jopa niin korkealle, että valoja käytettäessä lamput rikkoutuvat.

Akun nestepinnan korkeus on tarkastettava kerran viikossa. Jos neste ei ulotu n. 1 cm verran levyjen yläpuolelle, on kennot täytettävä tislattulla vedellä. Pinnan korkeuden tarkistamisen ja tislattun veden lisäämisen yhteydessä on tarkistettava, että kennojen täyttöaukkojen tulpissa olevat ilmanvaihtoreiät ovat auki.

Heikkovirtaista tai tyhjäksi purkaantunutta akkua ei saa jättää lataamattomana seisomaan pitemmäksi ajaksi.

Talvella traktoria käytettäessä on erikoisesti huolehdittava akun hyvästä lataustilasta, jolla vältetään akun jäätymisvaara. Täydessä latauksessa oleva akku, jonka nesteen ominaispaino on 1,280, jäätyy -65° C:ssä. Kolmenlajisosalatauksessa oleva akku, jonka nesteen ominaispaino on 1,245, jäätyy -45° C:ssä. Tyhjä akku, jonka nesteen ominaispaino on 1,150, jäätyy jo -10° C:ssä.

Akun lataustilanne voidaan nopeasti tarkistaa sitä varten tehdyllä ns. ominaispainomittareilla, joita on käyttöohjeineen saatavissa kaikista moottorialan liikkeistä.

Pitempien käyttötaukojen aikana on akku ladattava 1–2 kk väliajoin.

Akkua ja johdinkeikkiä paikalleen kiinnitettäessä on aina varmistauduttava siitä, että — -merkillä (miinus) merkitty napä tulee maadoitettuksi.

KÄYTTÖ JA AJO

PÄIVITTÄISET TOIMENPITEET ENNEN KÄYNNISTYSTÄ

Ennen päivittäistä moottorin käynnistämistä on suoritettava seuraavat tarkistus- ja valmistavat toimenpiteet:

- tarkista renkaiden ilmanpaine. Katso sivua 59
- tarkista, että polttonestemäärä säiliössä on riittävä, jotta ilma ei imeytyisi polttonesteputkistoon
- tarkista jäähdytysveden (-nesteen) määrä
- tarkista ilmanpuhdistimen öljy. Pölyisissä töissä vaihda öljy päivittäin (kuva 5)
- tarkista voiteluöljymäärä kampikammiossa, ruiskutuspumpussa ja säätimessä. Öljyn yläpinnan pitää olla mittatikun merkien välissä (kuva 2).

Ellei moottoria ole käytetty pitkään aikaan, tai öljyputkisto on tyhjennetty, olisi syytä pyörittää moottoria käynnistimoottorilla kunnes öljynpaine nousee. (Esim. korjauksen jälkeen.)

Jos polttonesteputkistoon on päässyt ilmaa, on se poistettava seuraavalla tavalla:

- aukaise polttonestepuhdistimen ilmanpoistoruuvit (kuvat 12 ja 16)
- avaa käsipumpun mäntä lukituksesta kiertämällä nappia vastapäivään

— täytä putkistoa polttonesteellä, käyttäen siirtopumpun käsipumppua, kunnes puhdistimen ilmanpoistorei'istä tulevassa polttonesteessä ei ole ilmakuplia. Kiristä tämän jälkeen ensin esisuodattimen ja sitten hienosuodattimen ilmanpoistoruuvi

— aukaise ruiskutuspumpun ilmanpoistoruuvit ja täytä edelleen putkistoa käsipumpulla, kunnes ruiskutuspumpun ilmanpoistorei'istä tulevassa polttonesteessä ei ole ilmakuplia. Kiristä tämän jälkeen molemmat ilmanpoistoruuvit ja lukitse käsipumppu.

Normaalisti voidaan moottori käynnistää näiden toimenpiteiden jälkeen. Jos sumuttimet ovat olleet irroitettuina tai moottorin käynti on epätasaista, suorita lisäksi seuraavat toimenpiteet:

- aukaise polttonesteputkien liitinmutterit sumuttimissa
- työnnä kaasuvipu täysikaasuasentoon ja pyöritä moottoria käynnistimoottorilla kunnes putkista tuleva polttoneste on kuplatonta
- kiristä polttonesteputkien liitinmutterit sumuttimissa
- noudata äärimmäistä puhtautta polttonestejärjestelmää käsitellessäsi. Pese polttonesteellä puhtaksi putket ja liitinmutterit ennen osien irroittamista.

On huomattava, että ilmanpoisto aloitetaan polttoaineen tulopuolelta ja ruuvit kiristetään käsipumpun painetahdin aikana.

KÄYNNISTYS

Lämpimissä olosuhteissa

- aseta vaihdetanko vapaa-asentoon
- vedä jäähdyttimen kahdina ylös
- vie kaasuvipu täysikaasulle eteen (kuva 4)
- paina virta-avain sisään virtalukkoon ja kierrä sitä vastapäivään, jolloin moottori käynnistyy
- palauta kaasuvipu tyhjäkäynnille taakse heti kun moottori on käynnistynyt
- tarkkaile heti öljynpainemittaria. Ellei paine nouse 10–15 sek. kuluttua, on moottori pysäytettävä ja mahdolliset viat korjattava
- nosta aina moottorin kierroslukua tasaisesti, eikä ryntäämällä
- älä käytä moottoria huoneessa tai suojassa, jossa ei ole hyvää ilmanvaihtoa.

Lämpötiloissa $-5^{\circ} \div -25^{\circ}\text{C}$

Traktorin kunnan ja kestävyyskannalta on edullista säilyttää traktori suojatussa paikassa. Etenkin talvella ulkoilman lämpötilan laskiessa nollasteen alapuolelle tulisi säilytystilan olla mieluiten lämmitettävä. Käytännöllinen kokemus ja suoritettavat kokeet ovat osoittaneet, että moottorin kulumisen pääkohdilta aiheutuu syöpymiskulumisesta sinä aikana, jolloin moottorin lämpötila nostetaan käynnistyslämpötilasta lopulliseen käyttölämpötilaan. Tämä kulumisen on niin suurta luokkaa, että yksi käynnistys kylmissä olosuhteissa vastaa kulumiseltaan usean kymmenen tunnin normaalia käyttöä oikeassa käyttölämpötilassa.

Mikäli traktoria olosuhteista riippuen kuitenkin joudutaan käynnistämään kylmänä, on jäljempänä esitetty eräitä toimenpiteitä, joita tässä yhteydessä on syytä toteuttaa.

Polttonesteen tulee olla jäähdytyspisteeltään ulkoilman lämpötilaa vastaavaa, koska jäähdytynyt polttoneste ei suuttimissa hajaannu eikä mene suodattimista läpi ja estää näin käynnistymisen. Voiteluöljyn tulee olla viskositeetiltaan sopivaa, muuten moottori pyörii käynnistettäessä liian hitaasti, eikä näinollen pysty aikaansaamaan riittävän korkeasta syttymislämpötilaa.

Milloin on olemassa vaara, että ulkoilman lämpötila laskee nollasteen alapuolelle, olisi myös syytä käyttää moottorin jäähdytysjärjestelmässä riittävän alhaisen jäätymispisteen omaavaa jäähdytysnestettä.

Jos jäähdytysnesteenä käytetään vettä, on ennen käynnistystä tuuletinta pyöritettävä käsin, jotta varmistauduttaisiin siitä, ettei vesipumpun siipipyörä ole jäänyt kiinni. Jos tuuletin ei pyöri, on jää sulatettava lämmittämällä pumpun kiehuvaa veteen kastetulla rievulla.

Edelleen on pyrittävä siihen, että akku on aina mahdollisimman täydessä latauksessa, jotta siitä saataisiin mahdollisimman suuri käynnistysteho ja toiseksi akun mahdollinen jäätymisvaara vältettäisiin ulkoilman lämpötilan ollessa alhainen.

Hyvän käynnistymisen ehtona on myöskin se, että moottori on kaikin puolin hyvässä ja asianmukaisessa kunnossa.

Lämpötiloissa alle -25°C

Lämpötilan laskiessa alle -25°C ovat allaolevat toimenpiteet suositeltavia:

On edullista säilyttää akku sisällä lämpimässä huoneessa yön aikana, koska siitä tällöin saadaan suurempi käynnistysteho.

Jäähdytysneste, joka on laskettu moottorista pois edellisen käytön jälkeen, lämmitetään ennen käynnistystä $50^{\circ}\text{--}60^{\circ}\text{C}$ lämpötilaan sopivalla tavalla ja kaadetaan varovasti jäähdyttimeen. Pelkkää vettä ei saa lämmitettynäkään kaataa näin kylmään moottoriin.

Samoin voidaan käynnistystä seuraavana aamuna helpottaa sillä, että välittömästi moottorin pysäyttämisen jälkeen lasketaan sen voiteluöljy pois öljypohjasta. Aamulla ennen käynnistystä lämmitetään tämä öljy n. 100°C ja kaadetaan uudelleen moottoriin.

On olemassa myös erilaisia tulenvaarattomia lämmityslaitteita, jotka voidaan sijoittaa suojapeitteellä katetun moottorin alle 1–2 tuntia ennen ajateltua käynnistystä. Tällä tavalla voidaan moottoria kokonaisuudessaan lämmittää. On vältettävä avotulen käyttöä moottorin lämmityksessä.

Sen seikan varmistamiseksi, että polttonesteputket eivät olisi tukkeutuneet niissä mahdollisesti olevan veden jäätymisen johdosta, on syytä pumpun siirtopumpun käsipumpulla, ruiskutuspumppuun ilmanpoistoruuvien ollessa avattuna. Ellei polttonestettä tule ilmanpoistorei'istä on tukkeutuma paikallistettava avaamalla toisia ilmanpoistoruuveja tai liittimuttereita. Tukkeutuman tultua paikallistetuksi on sitä kohtaa lämmitettävä esim. kiehuvaa veteen kastetulla rievulla.

Kun moottoria on edellä selostetulla tavalla lämmitetty, voidaan se käynnistää noudattamalla normaalisia käynnistysohjeita.

TOIMENPITEET KÄYNNIN AIKANA

- lämmitä moottoria nostamalla kierroslukua vähitellen
- älä käytä moottoria kylmänä pitkää aikaa, sillä kylmä moottori kuluu nopeasti
- tarkkaile öljynpainetta, jonka tulee olla $2,0\text{--}3,5\text{ kp/cm}^2$
- tarkaile veden lämpötilaa, jonka tulee olla $75^{\circ}\text{--}90^{\circ}\text{C}$
- tarkasta kaikki putket ja liittimet (öljy, polttoneste ja vesi). Jos vuotoja löytyy, on ne heti korjattava
- pidä polttoneste-, öljy- ja ilmanpuhdistin puhtaina
- tarkasta, että moottorissa on normaalimäärä voiteluöljyä
- jos moottori on ajettu kuumaksi, on se hitaasti jäähdytettävä. Kuumaan moottoriin ei saa kaataa kylmää vettä
- älä käytä moottoria tarpeettomasti tyhjäkäynnillä. Milloin moottori joutuu olosuhteiden pakosta käymään pitempiä aikoja pienellä kuormalla, on syytä kuormittaa sitä välillä raskaammilla. Tämä on välttämätöntä suuttimien tukkeutumisen ja moottorin vaurioiden estämiseksi.
- älä anna moottorin rynnätä

Moottorin epätasainen käynti ja tehon väheneminen johtuu useimmiten häiriöistä polttonestejärjestelmässä.

AJO

Vaihteiston käyttö

Ennen ensimmäistä ajoharjoitusta tutustu huolella vaihdetangon ja ryhmävivun käyttöön. Asian helpottamiseksi on välirungon suojakanteen kuvattu vaihdetangon asennot eri nopeuksille. Vaihteistossa on kaksi nopeus- aluetta, jotka valitaan ryhmävivun avulla. Ryhmävipu vietynä eteen on nopeusalue suurin ja vietyinä taakse pienin. Ryhmävipua ei saa jättää keskiasentoon.

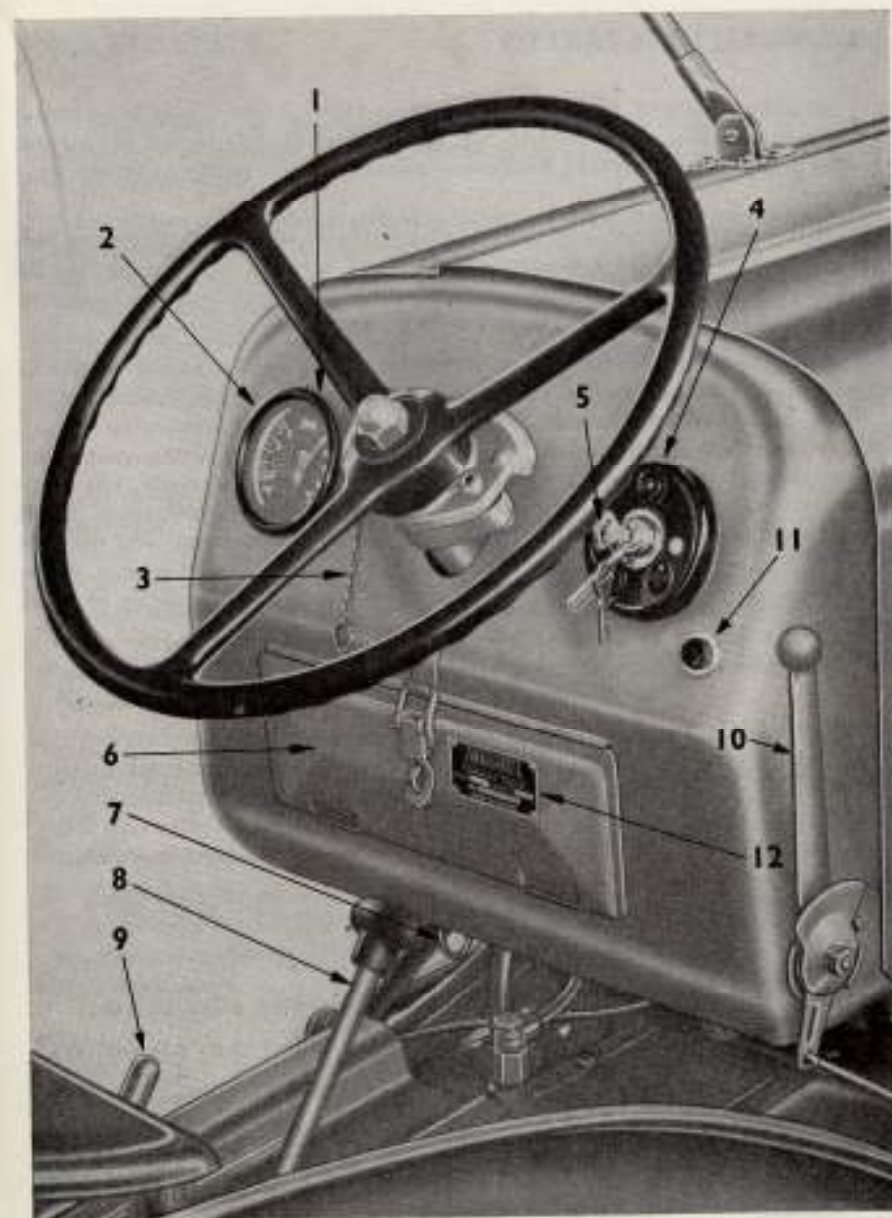
Kun moottori on saavuttanut käyttölämpönsä, suorita lukkelelähtö ja ajaminen seuraavasti:

- kohota kaasuvipua juuri sen verran, että moottori »hysähtää» hiukan nopeampaan käyntiin
- laske jäähdyttimen kaihdinta tarpeen mukaan, kuitenkin vain sen verran, että lämpötila ei laske
- paina kytkinpoljin alas
- aseta sopiva vaihde päälle
- päästä kytkinpoljin hitaasti ylös, jolloin traktori lähtee liikkeelle
- säädä ajonopeus kaasuvivulla tai kaasupolkimella
- älä pidä jalkaa ajon aikana kytkin- tai jarrupolkimella

Tässä yhteydessä toistettakoon, että moottorin käyttäminen kylmänä kuluttaa sitä moninkertaisesti verrattuna normaalilämpöisen moottorin kulumiseen.

PYSÄYTYS

- aseta vaihdetanko vapaa-asentoon
- palauta kaasuvipu tyhjäkäynnille taakse
- älä pysäytä moottoria heti rasittavan ajon jälkeen, jos se on päässyt liian kuumaksi, vaan anna sen jäähtyä tyhjäkäynnillä muutaman minuutin ajan lämpötilojen tasaamiseksi.
- vedä pysäytintanko taakse (kuva 4)
- poista jäähdytysvesi moottorista kylmänä vuodenaikana.



Kuva 4. Kojetaulu.

1. Lämpömittari, 2. Öljypainemittari, 3. Kaihtimen säätöketju, 4. Latauslamppu, 5. Virtalukko, 6. Työkalulastikon kansi, 7. Pysäytintanko, 8. Vaihdetanko, 9. Ryhmävipu, 10. Kaasuvipu, 11. Äänimerkinantolaitteen painonappi, 12. Traktoria numerokilpi.

Säätövivun asennot ylhäältä lukien: pito- (ajo-), nosto-, kyntö- ja laskuasento (kuva 20). Kyntöasento on tarkoitettu etupäässä auraa varten, mutta voidaan sitä käyttää harkinnan mukaan myös muita välineitä käytettäessä.

Kyntöalue (painonsiirtoalue) on kaaren keskellä olevan aukon pituusalue, jossa on siipimutterilla varustettu säädettävä rajoitin. Kaaren alapuolella on lisäksi jousi. Jos säätövipu viedään vain jousen kosketukseen tapahtuu lasku hitaasti, mutta säätövivulla jousta painaen nopeasti.

Nostoasentoon ei säätövipua saa tarpeettomasti jättää. Erikoisen tärkeä tämä varoitus on silloin, kun nostojärjestelmä toimii vetokoukun nostajana, jolloin nostotankojen alapää on kiinnitetty vetokoukun sivussa oleviin lenkkeihin. Tällöin ei nostonkorjaaja toimi syystä, että nostovivut eivät pääse nousemaan vapaasti yläasentoon, eikä korjaaja näin ollen saa tarvitsemaansa sysäystä männästä. Vipu on vietävä ehdottomasti tässä tapauksessa noston jälkeen joko laskuasentoon tai pitoasentoon, sillä muuten joutuu pumppu toimimaan täydellä tehollaan pumputen turhaan öljyn kiinni olevan venttiilin läpi, jolloin traktorin moottori kuormittuu yli 7:llä hv:lla.

Pito- eli ajoasennossa nostolaite (työväline) pysyy ylhäällä.

HIHNAPYÖRÄKONEISTON KÄYTTÖ

Asianmukaisesti paikalleen kiinnitettyä ja huollettua hihnapyöräkoneistoa käytä seuraavasti:

- paina kytkinpoljin alas
- siirrä hihnapyöräkoneiston käsivipu yläasentoonsa
- päästä kytkinpoljin hitaasti ylös, jolloin hihnapyörä alkaa pyöriä
- suorita hihnapyöräkoneiston pysäyttäminen päinvastaisessa järjestyksessä.

TRAKTORIN HIONTA-AJO

Vaikkakin tehtaalla on suoritettu moottorin koeajo, on sillä suoritettava vielä hionta-ajo. Tämä tapahtuu parhaiten ajamalla sillä n. 50 tuntia välttämällä raskasta työtä.

Hionta-ajosta riippuu moottorin vastainen kuluminen.

Polttonesteen on oltava ehdottomasti tunnettujen liikkeiden myymiä hyvälaatuisia ja puhtaita, keveitä dieselmoottoreita varten tarkoitettua dieselöljyä (kaasuöljyä).

Dieselmoottorin polttonestevarusteiden liikkuvien osien välykset ovat erittäin pienet, joten vähäinenkin epäpuhtaus aiheuttaa niissä suuria vahinkoja. Näin ollen on huolehdittava siitä, että polttonesteen säilytys- ja täyttövälineet ovat puhtaat ja että varastosäiliöitä ei tyhjennetä niin tarkkaan, että vesi ja pohjasakka tulee mukaan. Polttonesteen on syytä täytön jälkeen antaa olla varastosäiliössä ainakin viisi päivää ennen käyttöön ottamista, jotta siinä olevat epäpuhtaudet ehtisivät laskeutua pohjalle. Imuletkun pää on pidettävä noin 20 cm korkeudella varastosäiliön pohjasta. Polttonestettä ei saa säilyttää sisäpuolelta galvanoidussa astiassa.

Jos on pelättävissä, että lämpötila laskee siinä määrin, että säiliössä ja putkistossa oleva polttoneste voi jähmettyä, on syytä vaihtaa polttoneste hyvissä ajoin sellaiseksi, jolla on riittävän alhainen jähmettymispiste. Jos tällaista polttonestettä ei ole saatavissa, voidaan jähmettymispistettä vähän alentaa sekoittamalla dieselpolttonesteeseen 10 % valopetroolia. Sekoittaminen on suoritettava mieluummin erillisessä astiassa tai siten, että ensiksi kaadetaan säiliöön valopetrooli ja vasta sen jälkeen dieselpolttoneste. Polttoneste sekoitetaan huolellisesti esim. puhtaalla sauvalla.

Jos traktorissa oleva polttoneste on jähmettynyt, on polttonestesäiliössä ja putkistoissa oleva polttoneste sopivalla tavalla lämmitettävä, joko viemällä traktori lämpimään suojaan tai käsiteltävä kiehuvaan-veteen kastetuilla rievuilla. Tämän jälkeen polttoneste lasketaan traktorista pois ja täytetään sopivalla polttonesteseoksella.

Traktorin polttonestesäiliö on tyhjennettävä ja huuhdeltava sinne kerääntyneistä epäpuhtauksista ja vedestä puhtaaksi joka 480 käyttötunnin kuluttua. Samassa yhteydessä on säiliön ilmaputken yläpäässä oleva siivilä pestävä bensuiinissä.

Polttonestepuhdistin (kuvat 12 ja 16)

Esisuodatin, joka on varustettu huopakennolla, poistaa suurimman osan polttonesteessä olevista epäpuhtauksista suojaten täten sekä ruiskutuspumppua että ruiskutussuuttimia, joiden kulumisen etupäässä johtuu juuri epäpuhtauksista. Jotta esisuodatin toimisi tehokkaasti, on se tarkistettava moottorin ollessa uusi 120 käyttötunnin kuluttua ja tämän jälkeen jatkuvasti 240 käyttötunnin kuluttua.

Jos suodattimen kotelossa olevassa polttonesteessä on epäpuhtauksia ja varsinkin, jos siinä on vettä, niin on suodattimen huopakenno puhdistettava seuraavasti:

- puhdista suodatin ulkopuolisesti
- aukaise suodattimen päällä keskellä oleva ruuvi samanaikaisesti kun kannatat suodattimen koteloä paikallaan
- vedä suodattimen koteloä varovasti alaspäin n. 5 mm matka ja kallista koteloä, jolloin polttonestettä valuu pois
- vedä kotelo huopakennoineen varovasti pois pitäen sitä koko ajan pystyasennossa, jotta kotelossa suodatinkennon ulkopuolella oleva epäpuhtaus polttoneste ei pääse suodatinkennon sisäpuolelle suodatinkennon yläpäässä olevan reiän kautta
- kaada suodattimen kotelossa oleva polttoneste lasiastiaan, jossa sen voi tarkastaa
- nosta huopakenno varovasti kotelosta, jotta epäpuhtauksia ei pääsisi kennon sisään päissä olevista rei'istä ja aseta tulpat k.o. reikiin
- huuhtelee huopakenno polttonesteessä ja puhdista kennon ulkopinta pehmeällä ei-metallisella harjalla
- upota edelleen kenno puhtaaseen polttonesteeseen, jolloin polttonestettä pääsee vain huovan kautta kennon sisään. Kun kenno on täynnä polttonestettä nostetaan se pystyyn, poistetaan yläpään tulppa ja puhalletaan paineilimalla (pienellä paineella) reiän kautta kennon sisään, jolloin polttoneste kulkee huovan läpi ulospäin vieden mennessään huovassa olevaa sakkaa. Tämä vaihe suoritetaan 4–5 kertaa, jonka jälkeen suodatin kelpaa uudelleen käytettäväksi
- puhdista kotelo, poista tulpat ja aseta kenno huolellisesti paikalleen
- tarkista, että suodattimen kannessa oleva kumitiiviste on virheetön ja kiinnitä kotelo kennoineen.

Mikäli suodattimessa todetaan olevan vettä, niin on myös polttonestesäiliö tarkistettava. Huopakenno on uusittava 720 käyttötunnin jälkeen.

Hienosuodattimen paperikennno, joka poistaa pienimmätkin epäpuhtaudet polttonesteestä, on vaihdettava joka 720 käyttötunnin kuluttua. Hienosuodatinta ei pidä avata turhaan, koska tällöin saattaa epäpuhtauksia päästä suodattimesta ruiskutuspumppun ja hienosuodattimen väliseen putkeen.

Paperikennnoa ei saa puhdistaa. Se on vaihdettava uuteen.

Siertopumpun karkeapuhdistin on puhdistettava kerran viikossa.

Polttonesteputkia yleensä, mutta erikoisesti putkia ruiskutuspumppusta sumuttimiin on käsiteltävä varovasti. Vuodot polttonesteputkissa, varsinkin imupuolella olevat ilmapuodot, aiheuttavat häiriöitä käynnistyksessä ja käynnissä.



Kuva 5. Ilmanpuhdistimen öljysäiliön öljymäärä.
1. Öljypinnan korkeus.

Ilmanpuhdistin (kuva 5)

Ilmanpuhdistimen öljysäiliö on moottorin ollessa pysähtyneenä irroitettava, puhdistettava ja täytettävä uudella öljyllä joka päivä tai joka 10 käyttötunnin jälkeen. Pölyisissä käyttöolosuhteissa puhdistus ja täyttö on suoritettava useammin sekä vähemmän pölyisissä olosuhteissa harvemmin, mutta viimeistään silloin, kun polystä tullutta liehua on säiliön pohjalle kertynyt 5 mm paksu kerros. Ilmanpuhdistimessa käytetään samaa öljyä kuin moottorissa. Öljyn pinnan korkeuden määrää öljysäiliössä kaksi kärjet vastakkain olevaa nuolta, joiden kärkien väliin öljyn on ulotuttava. Täyttö suoritetaan siten, että öljyn pinta tulee alemman nuolen kärjen kohdalle. Jos öljyä on liikaa, imee moottori ylimäärin sisäänsä, josta voi olla seurauksena moottorin ryntäminen ja likaantuminen. Pintaa ei myöskään saa olla merkkien alapuolella, koska puhdistuskyky heikkenee ja moottoriin pääsevät hiukkaset saavat aikaan voimakkaan kulumisen.

Öljyn vaihdon yhteydessä on puhdistimen ilmanottoaukon suulla oleva suojustettu puhdistettava siihen kerääntyneistä lehdistä, oljista y.m.s.

Ilmanpuhdistimen kasvikuittutytös puhdistetaan kerran vuodessa huuhtomalla se dieselöljyssä. Puhdistusta varten ilmanpuhdistin irroitetaan imu-sarjasta ja suojushattu sekä öljykuppi poistetaan. Puhdistamiseen ei saa käyttää bensiiniä, vettä, lipeisiä eikä kuumia nesteitä.

Hyvin pölyisissä olosuhteissa suositellaan käytettäväksi ilmanpuhdistimen ilmanottoputkeen kiinnitettävää esipuhdistinta, sykloonia, joka poistaa ilmasta kargeat epäpuhtaudet ennen ilmanpuhdistimessa tapahtuvaa lopulista puhdistusta. Sykloonin läpi virtaava ilma joutuu voimakkaaseen kiertoliikkeeseen, minkä aiheuttama keskipakovoima sinkoaa roskat ulkokehälle ja edelleen sykloonin alaosassa olevasta aukosta ulos, esipuhdistetun ilman virratessa edelleen ilmanpuhdistimeen. Käytettäessä sykloonia on se aika-ajoin puhdistettava.

SÄÄDÖT I

KYTKIMEN SÄÄTÖ

Kytkimen säätäminen rajoittuu yleensä kytkinpolkimen vapaaliikkeen säätämiseen.

Tarkistus tapahtuu siten, että painetaan kytkinpoljinta kevyesti alas-päin kunnes vapaaliike loppuu ja työliike alkaa (kuva 6). Tässä asen-nossa pitää kytkinpolkimen rajoitin-nokan ja välirungon ulokkeen alapinnan välin olla 15–20 mm.

Kytkinpolkimen säätö suoritetaan siten, että polkimen akselin liitoksessa olevaa mutteria löysätään ja polkimen akselia käännetään avaimella tar-vittava määrä, minkä jälkeen mutteri kierretään jälleen kiinni.

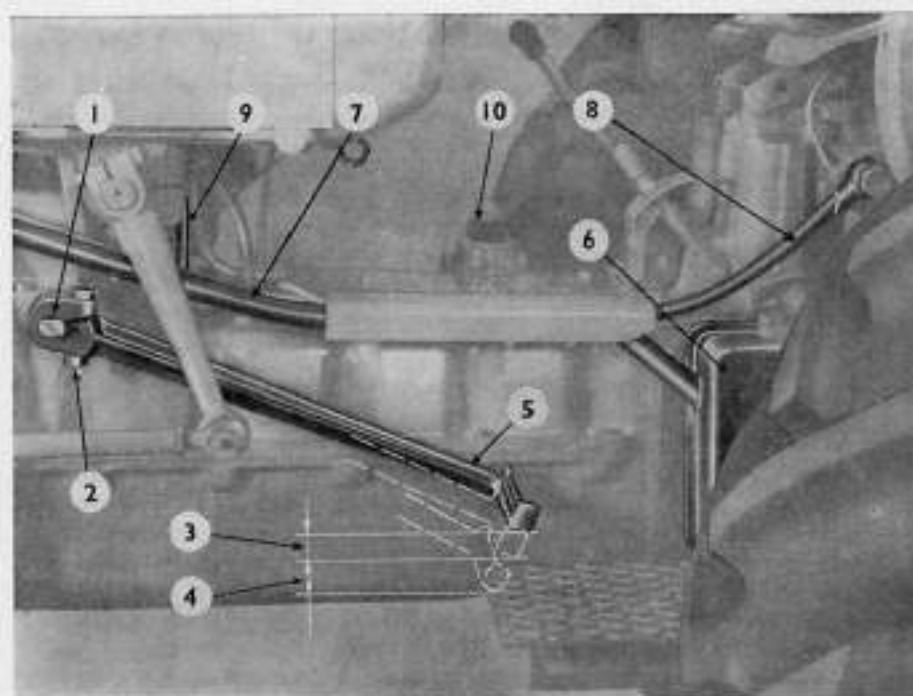
Erikoisesti on huomattava, että ellei kytkinpoljinta ajoissa säädetä, on siitä seurauksena kytkimen jatkuvasti lisääntyvä luistaminen, joka lopuksi »polttaa» kytkinlevyt.

Jos kytkin säätämisestä huolimatta luistaa, on vika joko levyjen öljyyn-tymisessä tai liiallisessa kuluneisuudessa. Edellisessä tapauksessa levyt puh-distetaan ja jälkimmäisessä kytkinlevy uusitaan.

Ohje:

Painelaakeria tarkastettaessa tai uusittaessa irroitetaan ohjauslaite ja polttonestesäiliön päällä oleva suojuskansi, jolloin kytkinakseli paljastuu. Jos hiililevy joudutaan uusimaan, on samalla tarkastettava ja tarpeen mukaan joko oikaistava tai uusittava myöskin sellainen vastinlevy, jonka hankauspinta on kulunut epätasaiseksi.

Kytkimen sisäpuoliset säädöt ja korjaukset, jotka voidaan tehdä ainoas-taan kytkimen avaamisen jälkeen, on varmintaa antaa alan ammattimiehen suoritettaviksi.



Kuva 6. Kytkimen säätö.

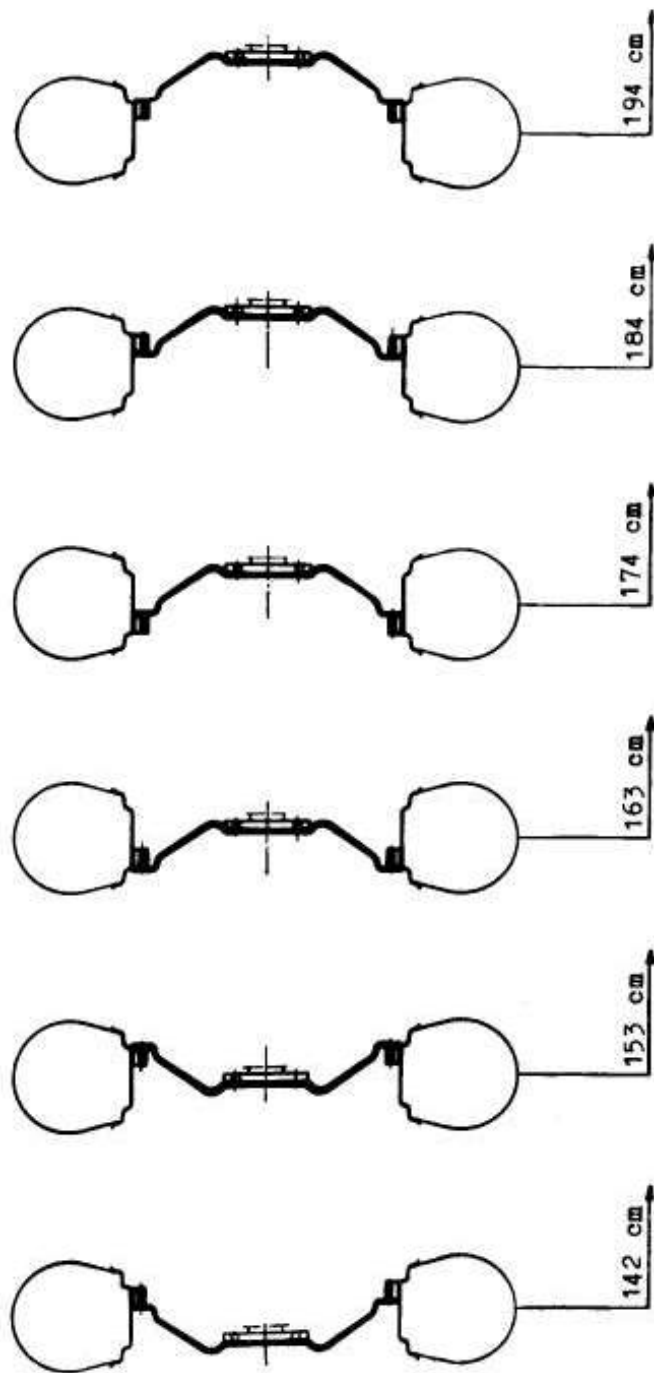
1. Irroitusakseli, 2. Kiristysmutteri, 3. Vapaaliike 15–20 mm, 4. Työliike, 5. Kytkin-poljin, 6. Öljysäiliö, 7. Imuputki, 8. Paineputki, 9. Ilmaputki, 10. Polttonesteen täyttöaukon korkki.

JARRUJEN SÄÄTÖ

Jarrujen säätö suoritetaan säätöruuvien avulla, jotka sijaitsevat jarrun työntötankojen yläpäissä astinautojen ulkosivuilla (kuva 19). Säädön ta-saisuus on helppo todeta käytännössä siten, että traktorilla ajetaan jar-rupolkimet salvattuina tasaista tietä ja jarrutetaan äkkiä. Jos jäljet ovat samankaltaiset, ovat jarrut tasaisesti säädetyt.

ETUPYÖRIEN RAIDEVÄLIN SÄÄTÖ

Säätöä varten kohotetaan traktorin etupää etuakselin keskeltä jonkin riittävän vahvan pukin, laatikon tms. varaan. Kiinnitysmutterit ja -ruuvit irroitetaan, jonka jälkeen etupyörät voidaan siirtää halutulle leveydelle. Kaikki irroitettut ja löysätyt kohdat kiinnitetään raidelevyden säädön jäl-keen huolellisesti paikoilleen.



Kuva 7. Takapyörien raidevälin säätö.

TAKAPYÖRIEN RAIDEVÄLIN SÄÄTÖ (kuva 7)

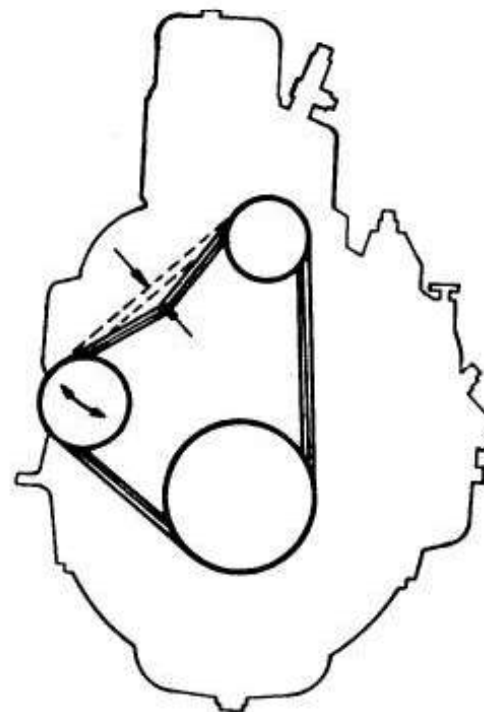
Säätöä varten kohotetaan traktorin takapää mieluummin kahden vahvatekoisen pukin varaan siten, että pukit tulevat traktorin pituussuuntaisina vetopyörästäön putkien alle vaihdelaatikon molemmin puolin.

Raidevälin säätäminen suoritetaan nyt kääntämällä pyörän lautasen kuperuutta joko sisään- tai ulospäin tai kiinnittämällä lautaset vanteen korvakkeisiin joko sisä- tai ulkopuolelle. Pyöriä puolelta toiselle vaihdettaessa on katsottava, että kumien kulutuspinnan korokkeiden nuolimudon kärki tulee ylhäältä katsoen traktorin kulkusuuntaan.

ETUPYÖRIEN AURASKULMAN SÄÄTÖ

Etupyörien auras kulma tarkastetaan mittaamalla kumien väli pyörän navan korkeudelta. Oikeassa auras kulmassa on tämä väli kumin etureunassa 8–10 mm pienempi kuin takareunassa.

Ennen auras kulman säätöä löysätään välitankojen päissä olevia varmistusmuttereita, jonka jälkeen auras kulman säätö suoritetaan kiertämällä välitankoja tarvittavaan suuntaan. Selvyiden vuoksi mainittakoon, että välitankojen päistä toinen on oikea- ja toinen vasenkätisellä kierteellä varustettu.



KIILAHIHNNAN SÄÄTÖ

Kiilahihnan kireyden säätäminen suoritetaan siirtämällä latausgeneraattoria korvakkeissaan. Hihna on sopivan kireä silloin, kun se vapaan osan keskeltä sormella painaen painuu n. 20 mm suorasta linjastaan.

Kuva 8. Kiilahihnan säätö.

SÄÄDÖT 2

VAIhteisto (kuva 17)

Ohjeita:

Murikka-akselin ja lautaspyörän keskinäistä välystä voidaan tarvittaessa säätää niiden laakeripesien välissä olevilla sovitussivillä.

Tasauspyörästä akselia ei saa lyödä irti järjestelmän koottuna ollessa. Toimenpide on mahdollinen vasta sitten, kun kuulalaakerit ja salpatappi on poistettu.

Vaihteiston kannessa olevan vaihdetangon pituus, mitattuna kannen alapinnasta, tulee olla 70,8—71,8 mm.

Ohjeessa mainitut toimenpiteet on paras antaa asiantuntevan huoltomiehen suoritettavaksi.

RUISKUTUKSEN ALKAMISHETKEN MÄÄRÄÄMINEN JA RUISKUTUSPUMPUN ASENNUS

Ajoitusmerkit (kuva 9)

Ajoitusmerkit ovat hammaspyörissä ja vauhtipyörässä. Hammaspyörissä ne ovat kohdakkain kuvan 9 osoittamassa asennossa silloin, kun lähinnä vauhtipyörää olevan 3. sylinterin mäntä on puristustahdin yläkuolokohdassa. Vauhtipyörässä on 3. sylinterin männän yläkuolokohdan merkki (0) ja ruiskutuksen alkamishetken merkki (30°), jotka nähdään vauhtipyörän kotelossa olevasta tarkastusaukosta (kuva 12).

Kampiakselia on pyöritettävä 134 kierrosta ennen kuin kaikki hammaspyörien ajoitusmerkit tulevat jälleen kohdakkain. Kampiakselia pyöritetään kiilahihnapyörän etupinnassa olevista hampaista.

Koska ruiskutuksen alkamishetken määrittämisen yhteydessä on irroitettava polttonestejärjestelmän osia, on työssä noudatettava ehdotonta puhautta. Ennen irroitusta on osat ympäristöineen pestävä polttonesteellä puhtaiksi, jotta vältettäisiin epäpuhtauksien pääseminen polttonestejärjestelmään.

Moottorissa olevan ruiskutuspumpun ruiskutuksen alkamishetken tarkistaminen

1. Ilma poistetaan polttonestejärjestelmästä. Tämän jälkeen kampiakselia kierretään muutama kierros ympäri.

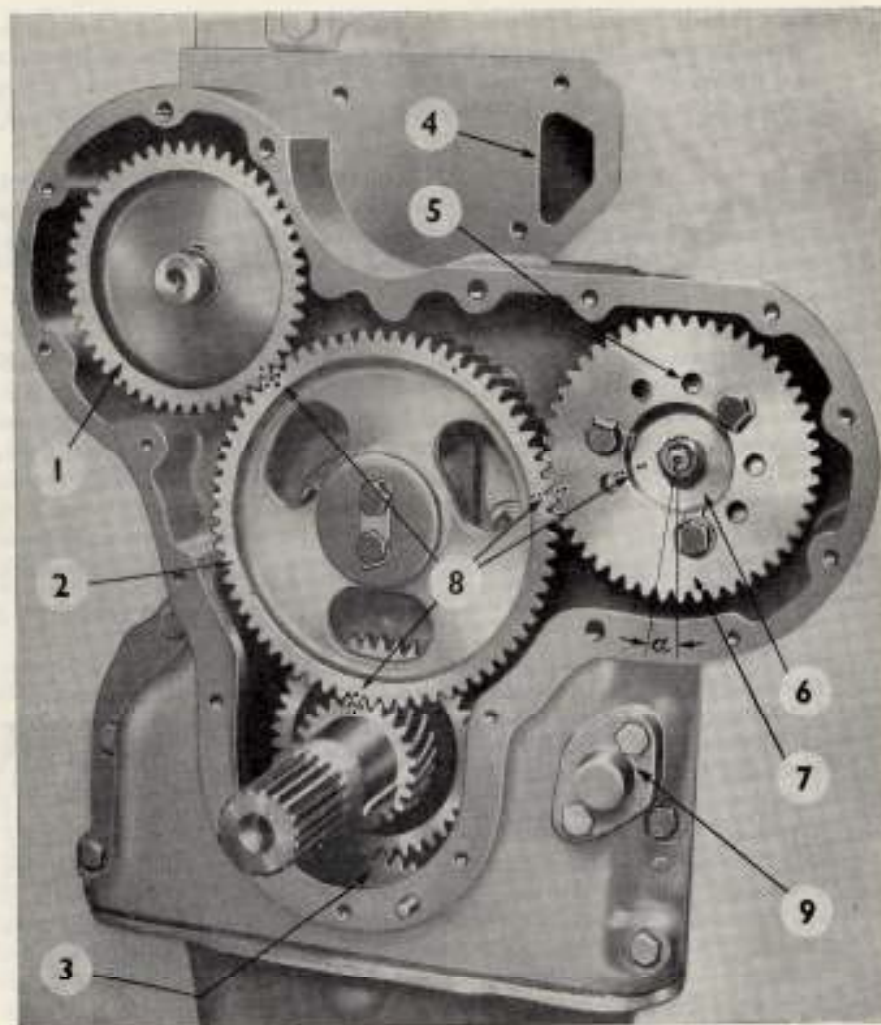
2. Kampiakselia pyöritetään asentoon, jossa 3. sylinterin mäntä on puristustahdin yläkuolokohdassa. Tästä asennosta kampiakselia pyöritetään taaksepäin niin paljon, että ruiskutuksen alkamishetken merkki menee vähän ohi vauhtipyörän kotelossa olevan tarkastusaukon.

3. Avataan ruiskutuspumpun kohdalla etukannessa oleva tarkistuskansi. Irroitetaan 3. sylinterin ruiskutusputki ja puhalletaan pumpussa olevasta ruiskutusputken liitin-nipasta liika polttoneste pois niin, että polttonesteen pinta tulee liitin-nipan reunojen tasalle.

4. Kampiakselia pyöritetään hyvin hitaasti käyntisuuntaan ja ruiskutuspumpun hammaspyörää jarrutetaan käsin kiertämällä sitä vasten pyörimissuuntaa pysäytintangon ollessa sisässä ja kaasuvivun täysikaasu-asennossa. Kampiakselin pyörittäminen lopetetaan asentoon, jossa ruiskutuspumpun liitin-nipassa olevan polttonesteen pinta juuri liikahtaa, mutta ei vielä nouse, koska pumppu aloittaisi ruiskutuksen tällä hetkellä. Jos vauhtipyörässä oleva ruiskutuksen alkamishetken merkki on nyt keskellä vauhtipyörän kotelossa olevaa tarkastusaukkoa, on ruiskutushetki oikea. Mikäli ruiskutuksen alkamishetken merkki ei ole keskellä tarkastusaukkoa, suoritetaan säätö seuraavasti:

5. Irroitetaan ruiskutuspumpun hammaspyörässä olevat kolme ruuvia varmistinlevyineen ja kierretään, hammaspyörän ollessa paikallaan, ruiskutuspumpun akselin napoineen sopivalla avaimella akselin päässä olevasta mutterista myötäpäivään, jos ruiskutus tapahtui liian myöhään tai vastapäivään, jos ruiskutus oli liian aikainen. (ruiskutuspumppu pyörii samaan suuntaan kuin kampiakseli). Navassa olevat 9 reikää ovat tasajaossa kun taas hammaspyörän reiät eivät ole tasajaossa, joten kiertämällä napaa hammaspyörään nähden saadaan kaikkiaan kolme asentoa, joissa hammaspyörän kolme kiinnitysruuvia sopivat paikalleen. Yhden jakovälin kiertäminen vastaa vauhtipyörän kehällä 13,5 mm (4°) muutosta ruiskutuksen alkamishetkeen. Jos navan kahden jakovälin kiertämismahdollisuus hammaspyörään nähden ei riitä, on ruiskutuspumpun hammaspyörää kierrettävä välihammaspyörään nähden, jolloin 1 hammas vastaa vauhtipyörän kehällä 51 mm (15°) muutosta ruiskutuksen alkamishetkeen, ja suoritettava lopullinen säätö kiertämällä napaa ruiskutuspumpun hammaspyörään nähden.

6. Lopuksi voidaan suorittaa hienosäätö kallistamalla ruiskutuspumppua ulospäin, jos halutaan ruiskutus myöhäisemmäksi ja päinvastoin. Tällöin on tarkastettava, että ruiskutusputkien liittimet sopivat vapaasti vastakkain ennen liittinmutterien kiristämistä, jotta putkiin ei jäisi jännityksiä. Tarvittaessa on ruiskutusputkia taivutettava käsin varovasti pitkältä matkalta ilman työkaluja.



Kuva 9. Hammaspyörästö.

1. Nokka-akselin hammaspyörä, 2. Välisammaspyörä, 3. Öljypumpun hammaspyörä,
4. Jäähdytysnesteen jakokanavan aukko, 5. Ruiskutushetken säätöreijitys, 6. Hammaspyörän napa, 7. Ruiskutuspumppun hammaspyörä, 8. Ajoitusmerkkipisteet ja -viivat,
9. Paineensäätöventtiilin kansi.

7. Tarkistetaan kohdan 4 mukaisesti, että säätö on oikein suoritettu, varmistetaan ruiskutuspumppun hammaspyörän ruuvit ja kiinnitetään tarkistuskansi.
8. Ruiskutusputki kiinnitetään pitimeen.

Ruiskutuspumppun irroitus moottorista

Kaikki ruiskutuspumppun samoin kuin siirtopumppun ja säätimenkin säätö- ja korjaustyöt on annettava erikoiskorjaamon suoritettavaksi.

Ruiskutuspumppun irroitus suoritetaan seuraavasti:

1. Poltonesteputket irroitetaan ja liittimiin pannaan suojatulpat.
2. Tarkistetaan, että ruiskutuspumppun hammaspyörässä ja sen navassa olevat 2 pistettä ja viiva ovat kohdakkain.
3. Irroitetaan ruiskutuspumppun hammaspyörä ja sopivaa ulosvedintä käyttäen napa.
4. Ruiskutuspumppu irroitetaan moottorista.

Ruiskutuspumppun asennus moottoriin

1. Ruiskutuspumppun kiinnityslaippaan asetetaan paperitiiviste ja ruiskutuspumppu kiinnitetään ruiskutusputkien määräämään asentoon.
2. Kampiakselia kierretään käyntisuuntaan kunnes 3. sylinterissä on puristustahti ja jätetään kampiakseli tämän puristustahdin aikana asentoon, jossa vauhtipyörässä oleva ruiskutuksen alkamishetken merkki on keskellä vauhtipyörän kotelon tarkastusaukkoa.
3. Hammaspyörän napa kiinnitetään ruiskutuspumppun akselille. Mutterin kiristysvääntömomentti on 3 kpm.
4. Ruiskutuspumppun akseli kierretään asentoon, jossa akselin päässä oleva merkkilovi on alimmasta asennosta kiertynyt oikealle (vastapäivään) noin 10° ja työnnetään ruiskutuspumppun hammaspyörä paikalleen siten, että hammaspyörässä ja navassa olevat 2 pistettä ja viiva tulevat kohdakkain. Hammaspyörä kiinnitetään ruuveilla napaan.
5. Poltonesteputket kiinnitetään ja ilma poistetaan. Kampiakselia kierretään muutama kierros ympäri ja jätetään se sitten asentoon, jossa 3. sylinterissä on juuri alkanut puristustahti.

Tämän jälkeen menetellään »Moottorissa olevan ruiskutuspumppun ruiskutuksen alkamishetken tarkistaminen» kohtien 3—8 mukaisesti.

SUMUTTIMIT (kuva 16)

Dieselmootorin hyvä toiminta edellyttää, että sen sumuttimet suuttimi-neen ovat kunnossa ja oikeata, vain tälle moottorille sopivaa tyyppiä.

Eri syistä, mm. luonnollisen kulumisen seurauksena suuttimen toiminta muuttuu puutteelliseksi, josta seuraa mm. moottorin tehon aleneminen, polttonesteen kulutuksen lisääntyminen, nakutus ja savutus. Varsinkin nakutus antaa jo aikaisessa vaiheessa ilmi, että suutin toimii huonosti ja alkaa sen vuoksi tukkeutua. Hitaalla tyhjäkäynnillä ja kylmässä mootto-rissa ilmenee usein nakutusta, mutta jos normaalissa käyttölämpötilassa olevasta moottorista kuuluu nakutusta on vika todennäköisesti suutti-messa. Polttonestejärjestelmässä oleva ilma saattaa aiheuttaa myös naku-tusta, mistä päästään selville poistamalla ilma koko järjestelmästä. Savutus ilmaisee myös huonosti toimivan suuttimen edellyttäen, että savutus ei johdu muista syistä, kuten esim. tukkeutuneesta ilmanpuhdistimesta.

Suuttimet on syytä tarkistaa ja puhdistaa joka 480 käyttötunnin jälkeen.

Jos suuttimen epäillään olevan epäkunnossa, menetellään seuraavasti:

- sumuttimet putkineen ja ympäristöineen pestään polttonesteellä
- kukin sumutin vuorollaan irroitetaan moottorista ja kiinnitetään put-keensa. Ei saa päästää likaa suuttimen ja ruiskutusputken sisään eikä suuttimen aukosta moottoriin
- löysätään muiden suuttimien liitinmutterit, jotta moottori ei käyn-nistyisi sitä pyöritettäessä
- pyöritetään moottoria käynnistinmoottorilla kaasuvipu täysikaasuasen-nossa ja tarkataan irroitettujen suuttimien antamia suihkoja. Huom! Käytti ei saa pitää suuttimen lähellä, sillä hienojakoinen polttoneste-suihku saattaa tunkeutua ihon läpi ja aiheuttaa vakavia vammoja. Kunnollinen suutin antaa kaikista neljästä reiästään suoran, noin 30 cm pitkän sumumaisen suihkun, jonka halkaisija tällä etäisyydellä on noin 8 cm. Jos polttoneste ei tule sumuna, vaan tippuu nesteenä, tai suihkun muoto poikkeaa oikeasta, on sumutin viallinen tai tukkeutunut ja se on kunnostettava.

Suuttimen kunnostus, samoin kuin joka 480 käyttötunnin jälkeen tapahtuva suuttimien tarkistus ja puhdistuskin, on syytä antaa jonkin pätevän dieselkorjaamon suoritettavaksi.

Sumutinta paikalleen asennettaessa on käytettävä aina nutta kupari-tiivistettä, sillä käytetty tiiviste aiheuttaa häiriöitä. Sumutin asetetaan paikalleen seuraavasti:

- tarkastetaan, että sylinterin kannessa oleva sumuttimen istukka ja kiinnittimet ovat puhtaat
- tarkastetaan, että uusi tiivisterengas on 1,0 — 0,7 mm väljä suuttimeen nähden

— sumuttimessa olevaan tiivisteeseen istukkapintaan vedetään vaseliinirengas, jolla tiiviste kiinnitetään tarkasti keskeiseksi suuttimeen nähden. Sumu-tin asetetaan varovasti paikalleen. Tiivisterengas ei saa liukua

— sumutin kiristetään paikalleen ehdottomasti suoraan. Jos kiinnitys-mutterit kiristetään epätasaisesti, jää sumutin vinoon asentoon, jolloin sylinterin kannen altaassa reiässä oleva suutin taipuu eikä suuttimen neula ja neulan istuin ole enää samankeskeisiä. Lisäksi suuttimen kiin-nitysmutteri joustaa puristaen suuttimen neulan ohjauksen kiinni. Neulan ohjaus puristuu kiinni myös, jos sumuttimen kiinnitysmutterit kiriste-tään liian tiukkaan, vaikka sumutin muuten olisikin suorassa. Näistä on seurauksena suuttimen huono toiminta ja neulan kiinni tarttuminen. Liasta kiristyksestä johtuu myös muodonmuutokset sylinterin kannessa ja vuodot kannen tiivisteessä sekä suuttimen kiinnitysvaarnaruuvien katkeaminen.

Virheiden välttämiseksi suuttimen kiristämisessä paikalleen on nouda-tettava seuraavia ohjeita:

- molemmat suuttimen kiinnitysmutterit kierretään varovasti paikoil-leen, jonka jälkeen varsinaisen mutterien kiristämisen tulee tapahtua kiertämällä niitä vuorotellen ja vain hyvin vähän kerrallaan pitämällä koko ajan huolta siitä, että muttereita kiristetään yhtä paljon (yhtä suurella vääntömomentilla) kunnes lopullinen kiristysvääntömomentti 2 kpm on saavutettu. Kiristyksessä on käytettävä, mikäli mahdollista, momenttiavainta. Jos momenttiavainta ei ole saatavissa, voidaan käyt-tää T-holkkiavainta, jonka tasavartinen vääntövarsi on kokonaispituu-deltaan 120 mm. Tällä T-holkkiavaimella normaali mies yhdellä kädellä kohtuullista voimaa käyttäen jaksaa kiertää mutterit juuri oikeaan tiuk-kuuteen
- putket kiinnitetään. Niihin ei saa jäädä jännityksiä, jotka aiheuttaisivat putkien katkeamisen ja muodonmuutoksia suuttimeen. Tätä varten tarkastetaan, että putkiliittimet sopivat vastakkain ennen kiristystä ja tarvittaessa taivutetaan putkea käsin varovasti pitkältä matkalta ilman mitään työkaluja
- poistetaan ilma ruiskutusputkesta ja koekäytetään moottori.

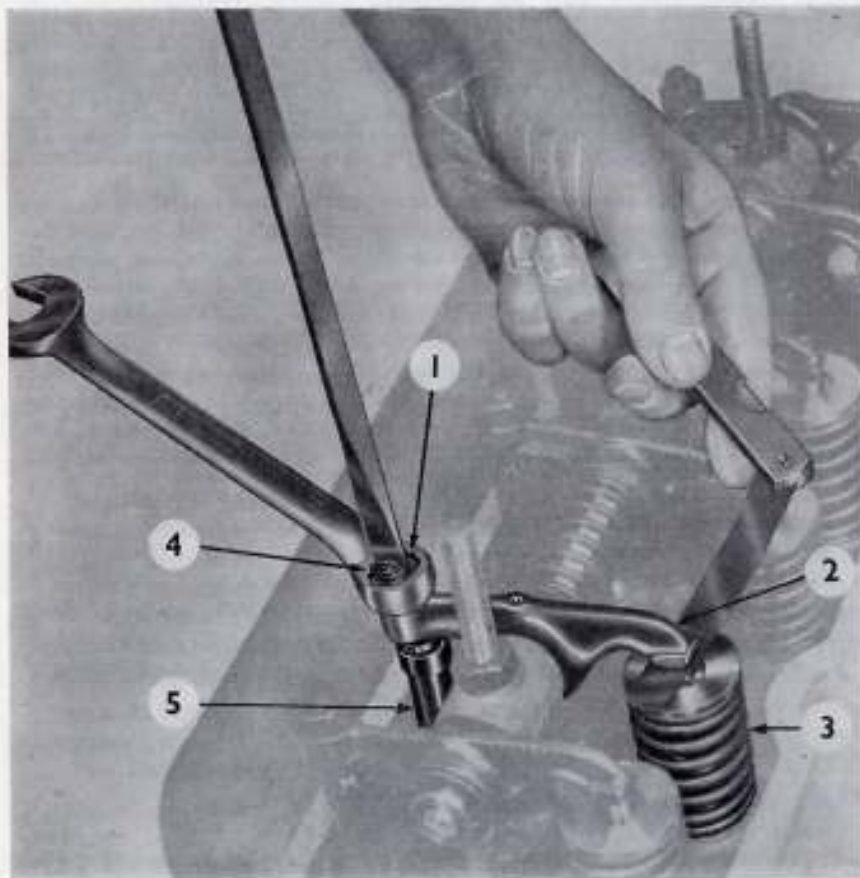
VENTTIILIVÄLYKSIEN SÄÄTÖ (kuva 10)

Venttiilivälykset tarkastetaan ja säädetään moottorin ollessa kylmänä joka 240 käyttötunnin jälkeen ja aina sen jälkeen kun sylinterin kannen ruuveja on kiristetty. Sekä imu- että pakoventtiilin välys on 0,25 mm. Määrätyn sy-linterin venttiilien välykset säädetään männän ollessa puristustahdin ylä-kuolokohdassa, joka löydetään helpoimmin, kun kampiakselia kierrettäessä tarkkaillaan toisten sylinterien venttiilien avautumista ja sulkeutumista.

Venttiilivälkyksen tarkastus ja säätö on tällöin paras suorittaa seuraavasti:

Venttiilikoneiston kansi poistetaan ja aloitetaan 1. sylinterin venttiileistä. Sitä varten kampiakselia kierretään käyntisuuntaan kunnes moottorin etupäästä lukien 3. venttiili (2. sylinterin imuventtiili) on ensin täysin avautunut ja jo hieman sulkeutumassa ja 5. venttiili (3. sylinterin pakoventtiili) melkein täysin avautunut. Kampiakseli jätetään tähän asentoon.

Imuventtiilin (1. venttiili moottorin etupäästä) välys on oikea, kun 0,25 mm rakotulkki menee kevyesti työntäen venttiilin varren ja vivun väliin.



Kuva 10. Venttiilivälkyksen säätö.

1. Lukitusmutteri, 2. Venttiilin vipu, 3. Venttiilin jousi, 4. Venttiilivälkyksen säätöruuvi, 5. Työntötanko.

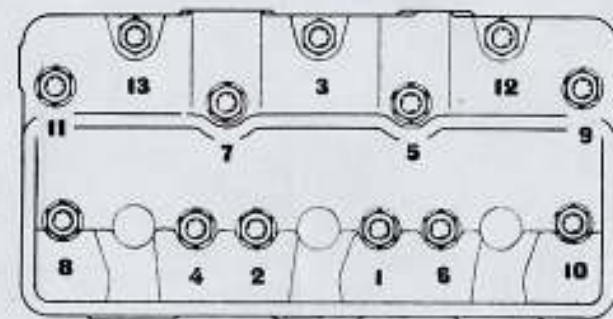
Jos välys ei ole oikea, löysätään venttiilin vivun päässä olevan säätöruuvien lukitusmutteria sen verran, että säätöruuvi pyörii ahtaasti ruuvitaltalla kiertäessä. Välys säädetään säätöruuvia kiertämällä. Lukitusmutteri kiristetään ja tarkistetaan, että välys on oikea.

Pakovalvuttimen (2. venttiili moottorin etupäästä) välys tarkastetaan 0,25 mm rakotulkin avulla ja säädetään tarvittaessa kuten imuventtiilikin välys.

2. sylinterin venttiilien säätämiseksi kampiakselia kierretään edelleen käyntisuuntaan 2/3 kierrosta ja jätetään asentoon, jossa 6. venttiili (3. sylinterin imuventtiili) on ensin täysin avaututtuaan jo vähän sulkeutumassa ja 2. venttiili (1. sylinterin pakoventtiili) melkein täysin avautunut.

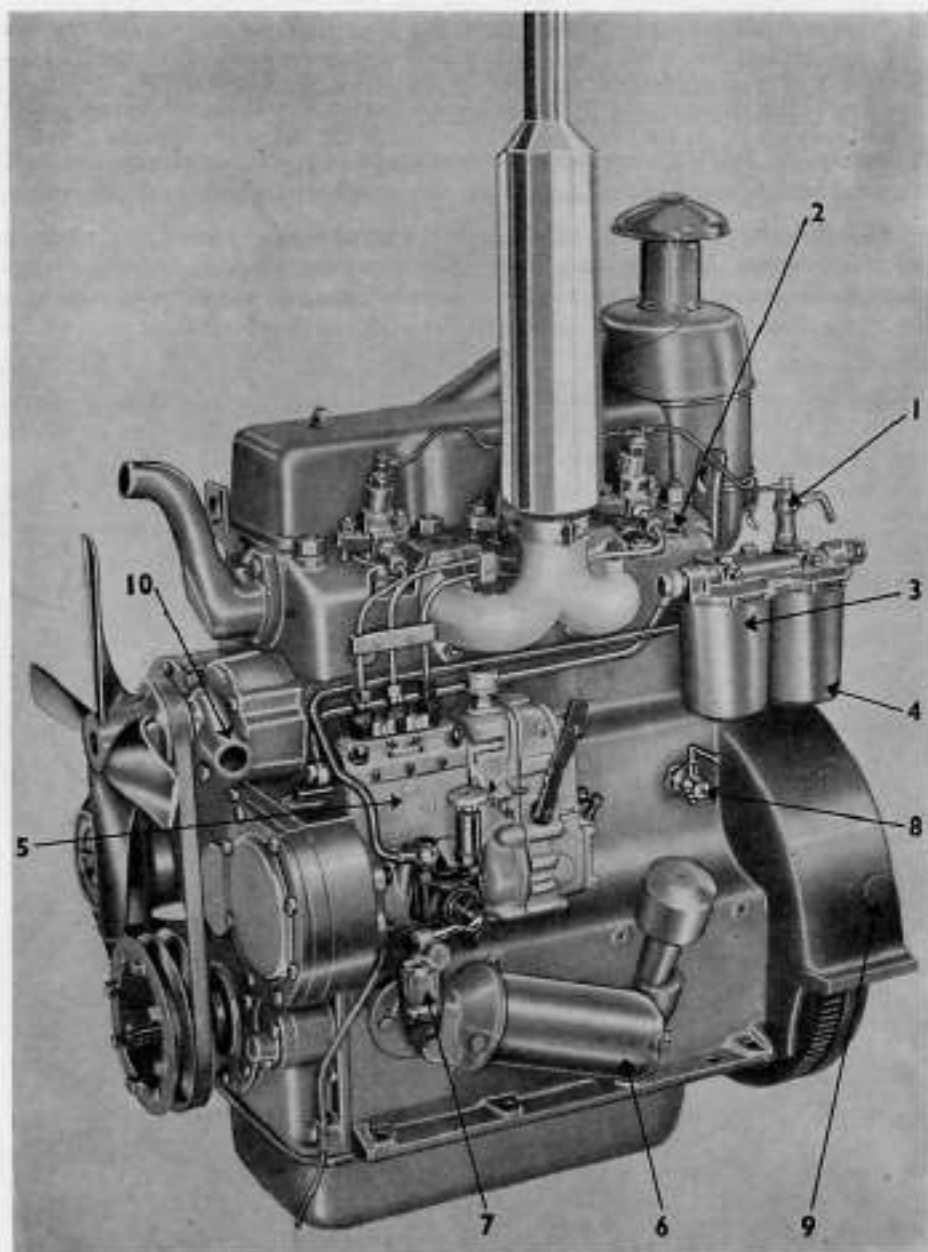
Vuimeiseksi säädetään 3. sylinterin venttiilien välkykset. Sitä varten kampiakselia kierretään käyntisuuntaan vielä 2/3 kierrosta asentoon, jossa 1. venttiili (1. sylinterin imuventtiili) on ensin täysin avaututtuaan jo vähän sulkeutumassa ja 4. venttiili (2. sylinterin pakoventtiili) melkein täysin avautunut.

Lopuksi kiinnitetään venttiilikoneiston kansi, kun ensin on tarkastettu, että sen tiiviste on ehjä.



Kuva 11. Kannen muttereiden kiristysjärjestys

Kannen muttereiden kiristys suoritetaan yllä olevan kuvan osoittamassa järjestyksessä seuraavasti: Alkukiristys 5 kpm, seuraava 10 kpm, edelleen 13 kpm ja lopuksi 15 kpm. Kun moottori on jonkin aikaa käynyt ja vähän lämmennyt on suoritettava uusi kiristys (15 kpm). Muutaman päivän käynnin jälkeen on jälleen suoritettava jälkikiristys ja tarkistettava venttiilivälkykset.



Kuva 12. Moottori etuvasenmalta.

1. Paineensäätöventtiili, 2. Lämpömittarin liitinkohta, 3. Hienosuodatin, 4. Esisuodatin, 5. Ruiskutuspumppu, 6. Öljynpuhdistin, 7. Karkeapuhdistin, 8. Tyhjennyshana, 9. Ajoitusmerkkien tarkastusaukko, 10. Jäähdytysnesteen tuloaukko vesipumppuun.

RAKENTEESTA

MOOTTORI

YLEISTÄ

Dieselmoottori VALMET 310 D on 3-sylinterinen, 4-tahtinen, kansiventtiilimallinen ja suoralla polttonesteruiskutuksella toimiva rivimoottori (kuvat 12 ja 13).

Moottorin perusominaisuudet ovat taloudellisuus, kestävyys raskaassakin käytössä sekä rakenteen yksinkertaisuus. Siitä huolimatta se vaatii määrättyjä säätötoimenpiteitä, tarkkailua ja ennenkaikkea asiallista huoltoa. Traktorin käyttäjän on ensimmäiseksi tutustuttava sekä rakenteeseen että niihin järjestelmiin ja säätölaitteisiin, joita käytön alkaessa, sen aikana ja päättyttyä on tarkkailtava.

SYLINTERIRYHMÄ

Sylinteriryhmä on valurautaa. Ryhmän alaosa muodostaa kampikammion. Sylinteriputket ovat märkää tyyppiä, ts. niiden ulkopinta on suorassa kosketuksessa jäähdytysnesteen kanssa. Niiden alapäässä on tiivisteinä kaksi kumirengasta. Putket ovat helposti vaihdettavissa. Kampiakseli on laakeroitu kampikammion yläosaan neljällä teräskuorisella lyijypronssi laakerilla, joista vauhtipyörän puoleisin toimii ohjauslaakerina. Nokka-akseli on laakeroitu ryhmän yläosaan neljällä laakerilla.

Sylinteriryhmän takapintaan on kiinnitetty vauhtipyörän kotelo, jonka vasemmalla puolella on kumitulpalla varustettu aukko vauhtipyörän ajoitusmerkkien tarkastamiseksi (kuva 12).

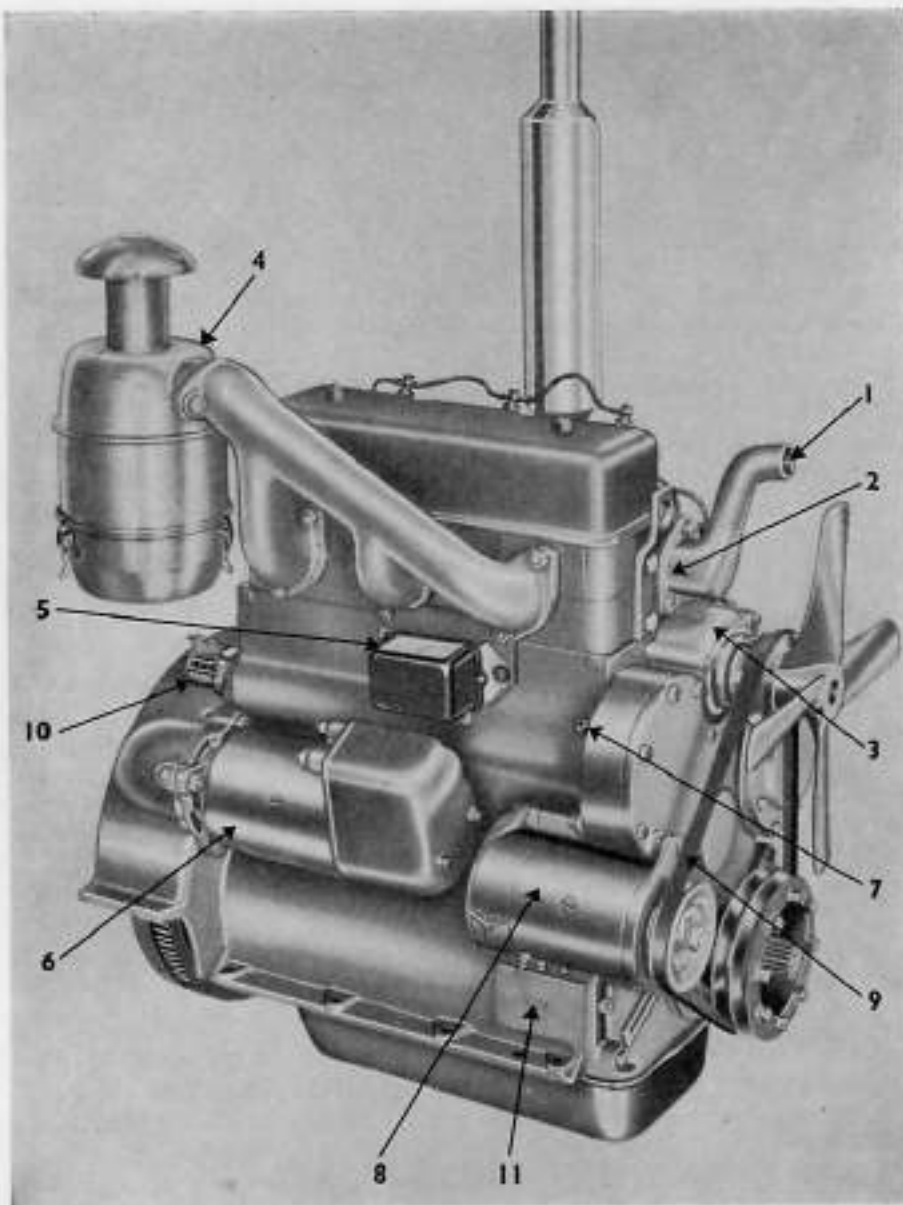
SYLINTERIN KANSI

Sylinterin kansi on yhteinen kaikille kolmelle sylinterille. Kannen etupäässä on taso jäähdytysnesteen paluuputken kiinnitystä varten. Oikealla sivulla on tasot imu- ja vasemmalla pakosarjan kiinnittämiseksi.

Sylinterin kanteen on sijoitettu imukanavat ja -venttiilit siten, että imutahdin aikana sisäänvirtaava ilma joutuu kiertoliikkeeseen, mikä järjestely on välttämätön polttonesteen palamiselle sylinterissä.

VENTTIILIKONEISTO (kuva 10)

Venttiilit ja venttiilivivut on asennettu sylinterin kanteen. Ne saavat käyttönsä nokka-akselista sylinteriryhmässä olevien työntimien ja työntö-



Kuva 13. Moottori etuoikealta.

1. Jäähdytysnesteen paluunaukko, 2. Paluuputki, jossa sisällä termostaatti, 3. Vesi-pumppu, 4. Ilmanpuhdistin, 5. Rele, 6. Käynnistinmoottori, 7. Öljypainemittarin liitinkohta, 8. Latausgeneraattori, 9. Kiihlahihna, 10. Käyttötuntimittari (vain erikseen tilaamalla), 11. Leimattu moottorin numero.

tankojen välityksellä. Venttiilit on varustettu kahdella jousella. Näiden johteet ovat valurautaa ja vaihdettavia. Venttiilivivut on laakeroitu kiinteälle akselille, joka on asennettu sylinterin kanteen kiinnitettyihin tukiihin. Vipujen työntötangon puoleisessa päässä on lukitusmutterilla varustettu pallopäinen venttiiliväläyksen säätöruuvi. Sylinterin kannessa oleva venttiilikoneisto on peitetty suojuskannella.

MÄNNÄT JA KIERTOKANGET

Männät ovat kevytmetallia. Niissä on kolme tiivistys- ja kaksi öljy-rengasta. Ylin tiivistysrengas on kovakromioitu. Männän päässä on syvennys, joka toimii varsinaisena palamistilana.

Männän tappi on ns. uivaa mallia. Tappin päittäisiike on rajoitettu männän silmään asennetuilla varmistinrenkailla.

Kiertokanki on taottua seosterästä. Männän tappin laakeri on teräskuorinen erikoispronssihoikka ja kiertokangen laakeri teräskuorinen lyijypronssi-laakeri.

HAMMASPYÖRÄSTÖ (kuvat 9 ja 12)

Hammaspyörästö on sijoitettu moottorin etupäähän. Kampiakselilla olevasta kahdesta hammaspyörästä saa takimmaisesta käyttönsä suoraan voiteluöljypumppu ja etummaisesta välihammaspyörän välityksellä nokka-akseli ja ruiskutuspumppu. Ruiskutuspumpun hammaspyörän navassa on säätöreijitys ja hammaspyörien hammaskehillä merkkipisteet ruiskutuspumpun ja venttiilien ajoitusta varten. Kampiakselin etupäässä on kaksiurainen kiihlahihnapyörä, jonka moottorin puoleisesta urasta saa käyttönsä jäähdytysnestepumppu tuulettimiseen ja latausgeneraattori.

VAUHTIPYÖRÄ

Vauhtipyörä on kiinnitetty kampiakseliin kahdeksalla ruuvilla. Sen reunassa on irroitettava hammaskehä sähkökäynnistystä varten. Vauhtipyörän kehällä on 3. sylinteriä varten yläkuolokohtamerkki (0) ja ruiskutuksen alkamishetken merkki (30°). Sylinterit numeroidaan etupäästä lukien taaksepäin.

KAMPIKAMMION TUULETUS (kuva 2)

Kampikammion tuuletus (huuhotus) tapahtuu öljyn täyttöputken kautta. Putken kannessa on mittatikku, johon on merkitty öljypinnan ylä- ja alaraja.

LATAUSGENERAATTORI JA RELE

Latausgeneraattorin nimellisteho on 130 W ja jännite 12 V. Sillä on vesi-pumpun kanssa yhteinen kiilahihna (kuva 13).

Generaattori on 2-harjatyypin. Toinen harja on yhdistetty runkoon ja toinen releen välityksellä verkostoon.

Generaattorin säätämisen suorittaa automaattinen rele pitäen lataus-virran akulle sopivana. Harjoja ei voida säätää.

Generaattorin toiminnan ja akun latautumisen ilmaisee kojetauluun (kuva 4) sijoitettu punavaloinen lamppu seuraavasti:

- kun moottori on pysähdyksissä ja virta-avain painettu sisälle, tulee lampun palaa. Jos lamppu ei pala, on se rikki tai akku on tyhjä tai joh-timissa on vika.
- kun moottori käy hitaasti, lamppu palaa osoittaen, että akku ei lataudu.
- kohtalaisilla moottorikierroksilla tulee lampun sammua, mikä osoittaa, että akku latautuu. Jos akku kuitenkin tyhjentyy, on vika joko akussa tai generaattori toimii heikosti.

Aika ajoin on syytä puhdistaa generaattorin kommutaattori ja hiilihar-jat. Tätä varten avataan generaattorin suojavyö ja kommutaattorin ja hiiliharjojen laahauspinnat pyyhitään bensiiniin kastetulla rievulla. Puh-distamiseen ei saa käyttää hiomakangasta eikä viilaa, sillä nämä tukkivat kommutaattorin välit ja aiheuttomasti kuluttavat puhdistettavia pintoja. Bensiiniä on käytettävä niukasti.

Jos hiiliharjat ovat kuluneet sopimattomiksi, on ne hiottava niin, että ne ottavat koko laahauspinnaltaan kommutaattorin pintaan. Liian lyhyiksi kuluneet tai lohkeilleet hiiliharjat on uusittava.

Suojavyö on kiinnitettävä generaattoriin siten, että vyön korvakkeet osoittavat alaspäin.

Kaikki generaattorissa ja releessä ilmenevät viat on annettava lähimmän Valmet-traktorin huoltajan korjattaviksi. Erikoisesti huomattakoon, että tähän traktoriin ei saa asettaa muunmerkkistä ja -laatuista relettä.

KÄYNNISTINMOOTTORI KATKAISIJOINEEN

Käynnistinmoottorin teho on 4 hv ja käyttöjännite 12 V (kuva 13). Se on ns. siirtoankkurityyppiä, missä koko ankkuri hammaspyörineen liikkuu aksiaalisesti.

Ajoittain, n. kerran tai pari ajokaudessa, on syytä tarkastaa ja puhdistaa käynnistinmoottorin johtoliittimet, hiiliharjat ja käynnistyskatkaisija. Karsta kaavitaan veitsellä huolellisesti pois.

Virtalukko ja tärkeimmät säätölaitteet on sijoitettu kojetauluun (kuva 4).

AKKU

Traktorin sähkövoiman varaajana on 2 kpl sarjaan kytkettyä 6 V:n ak-kua, joten käyttöjännite on 12 V. Akkujen varautumiskyky on 120 am-peerituntia.

Akut on sijoitettu traktorin keskikohdalle alustoilleen rinnakkain ja kiin-nitetty yhteisellä kiinnittimellä akkujen yläpinoista.

JOHDINVERKKO

Johdinverkko (kuva 14) on rakennettu 1-johtoperiaatteen mukaan. Trak-torin runko toimii toisena johtimena.

Vaikka johtimet on varustettu kestävillä päällysteillä, on niitä kuitenkin suojeltava poltto- ja voitelunesteiden pitempiaikaiselta liuottavalta vaiku-tukselta sekä jatkuvalta kosketukselta moottorin kuumiin osiin. Jos johti-mien päällykset rikkoutuvat tai katkeavat, voidaan ne tilapäisesti korjata eristysnauhalla.

Kytkenän helpottamiseksi on johtimet erotettu toisistaan eri värein. Joh-dinkaaviossa on lisäksi viitenumerot, jotka osoittavat johtimien kulun.

Kunnollisen kosketuksen aikaansaamiseksi on johdinpäätteet ja -kengät pidettävä puhtaina ja riittävän kireällä.

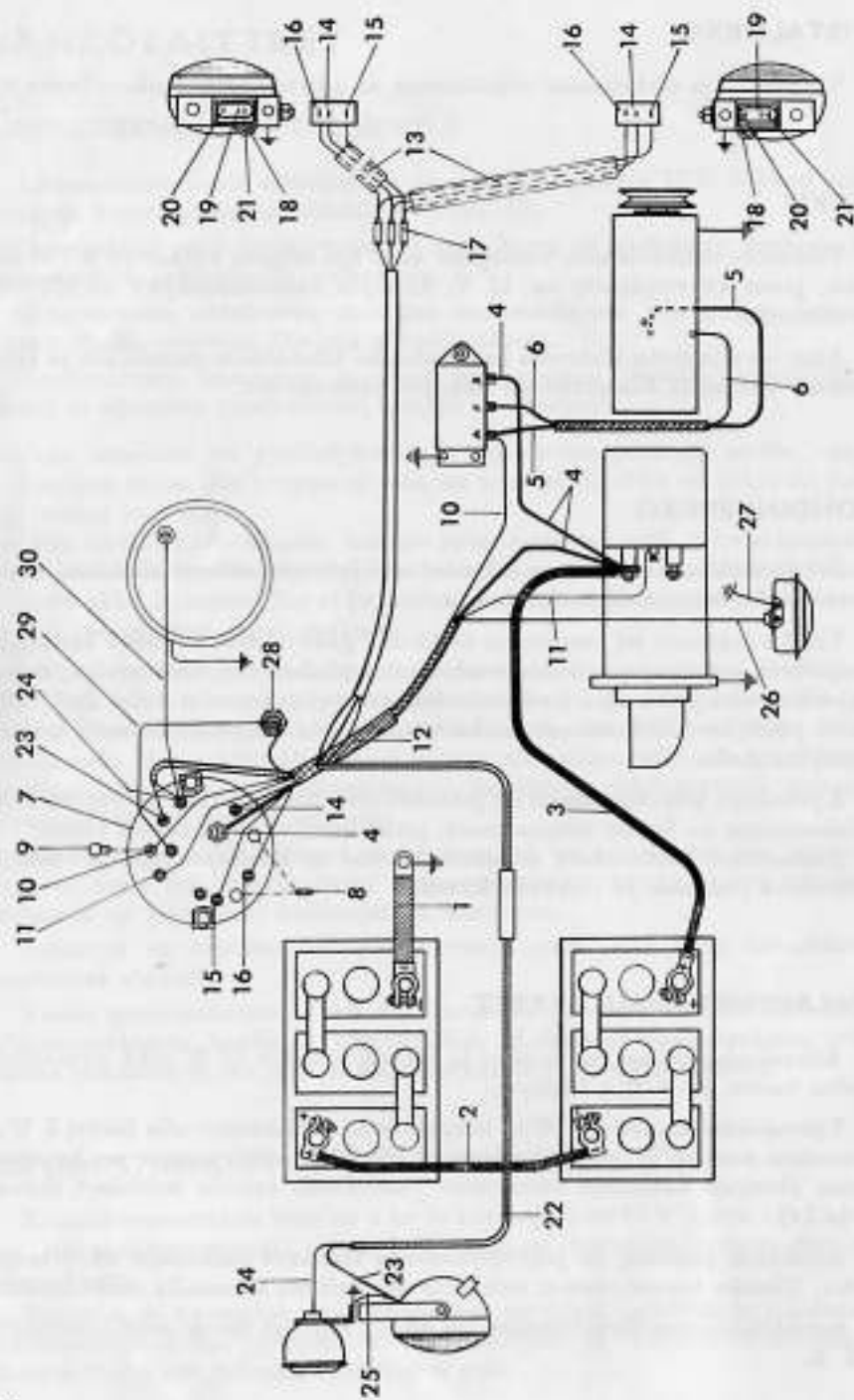
VALAISIMET JA SULAKKEET

Etuvalonheittäjissä on kauko- ja lähivalolamppu 25 W sekä pysäköinti valoa varten 2—4 W:n lamppu.

Työvalaisimissa on 45 W:n lamppu sekä valaisimen alla lisäksi 5 W:n punainen merkki- ja pysäköintilamppu. Kaikkia näitä varten on kojetau-lussa yhteinen katkaisija virtalukon yhteydessä, samoin sulakkeet (kuvat 4 ja 14).

Sulakkeen palaessa on johtoverkostosta etsittävä palamisen aiheuttanut vika. Missään tapauksessa ei sulaketta saa vaihtaa normaalia suuremmaksi.

Sulakkeiden nimellisvahvuuden on oltava tehtaan toimittamille johtimille 15 A.



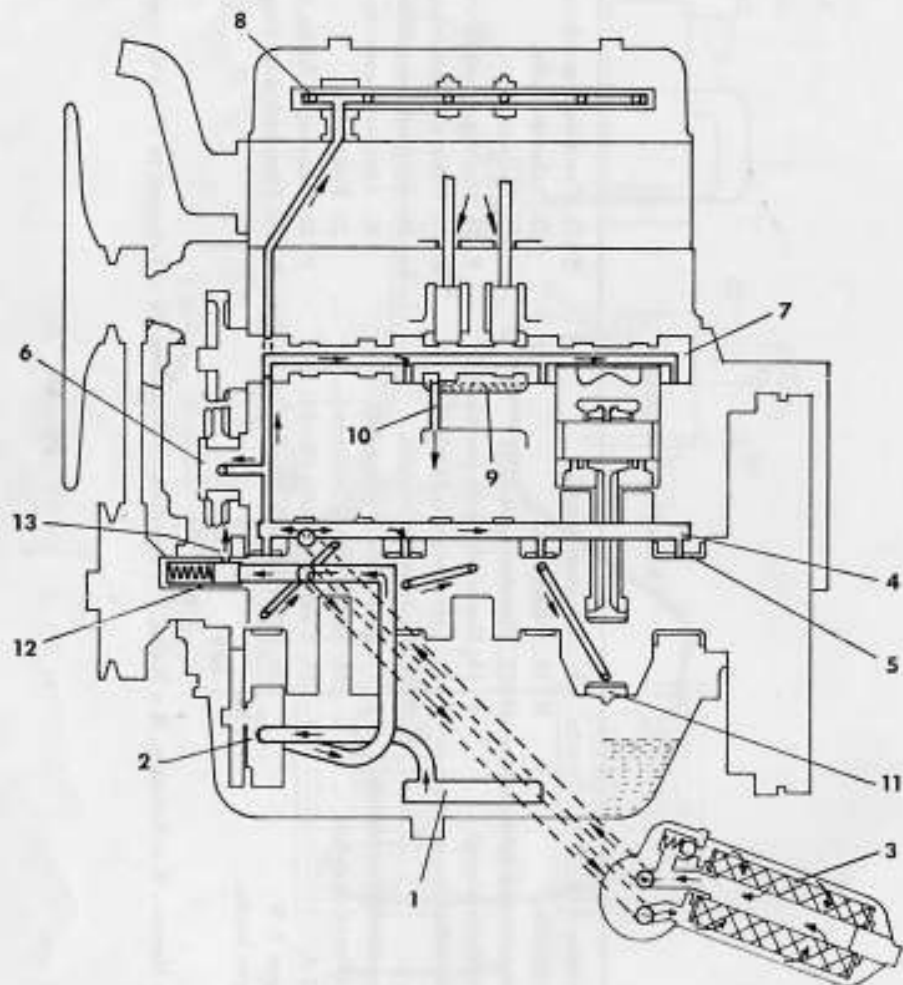
Kuva 14. Johdinkaavio.

1. Akun maajohdin.	M	11. Käynnistinjohtojohdin.	H	21. Pysäköintivalojohdin.	Va
2. Akkujen välijohtojohdin.	M	12. Johtosarja.		22. Takavalajohdin.	K
3. Käynnistinmoottorin johtojohdin.	M	13. Etuvalon johtosarja.		23. Työvalajohdin.	P
4. Akun syöttöjohtojohdin releestä.	S	14. Kaukovalajohdin (merkki R).	P	24. Punainen merkkivalonjohtojohdin.	M
5. Akun syöttöjohtojohdin latausgeneraattorista.	S	15. Lähivalajohdin (merkki C).	K	25. Takavalon maadoitusjohtojohdin.	K
6. Latausgeneraattorin kenttäjohtojohdin.	P	16. Pysäköintivalojohdin.	Va	26. Äänimerkinantolaitteen johtojohdin.	M
7. Virtalukko (Virtakatkaisija).		17. Johtoliitin (2-johdoinen).		27. Äänimerkinantolaitteen maajohdin.	K
8. Sulake 8/15 A.		18. Etuvalaisimen johtosarja.		28. Painonappi.	K
9. Latauslamppu 2 W.		19. Kaukovalajohdin (Merkki R).	P	29. Painonappin johtojohdin.	K
10. Latauslamppun johtojohdin.	Vi	20. Lähivalajohdin (Merkki C).	K	30. Lämpömittarin lampun johtojohdin.	Va

Merkinnät: H = Harmaa, K = Keltainen, M = Musta, P = Punainen, S = Sininen, Va = Valkoinen ja Vi = Vihreä ovat johtimien värejä.

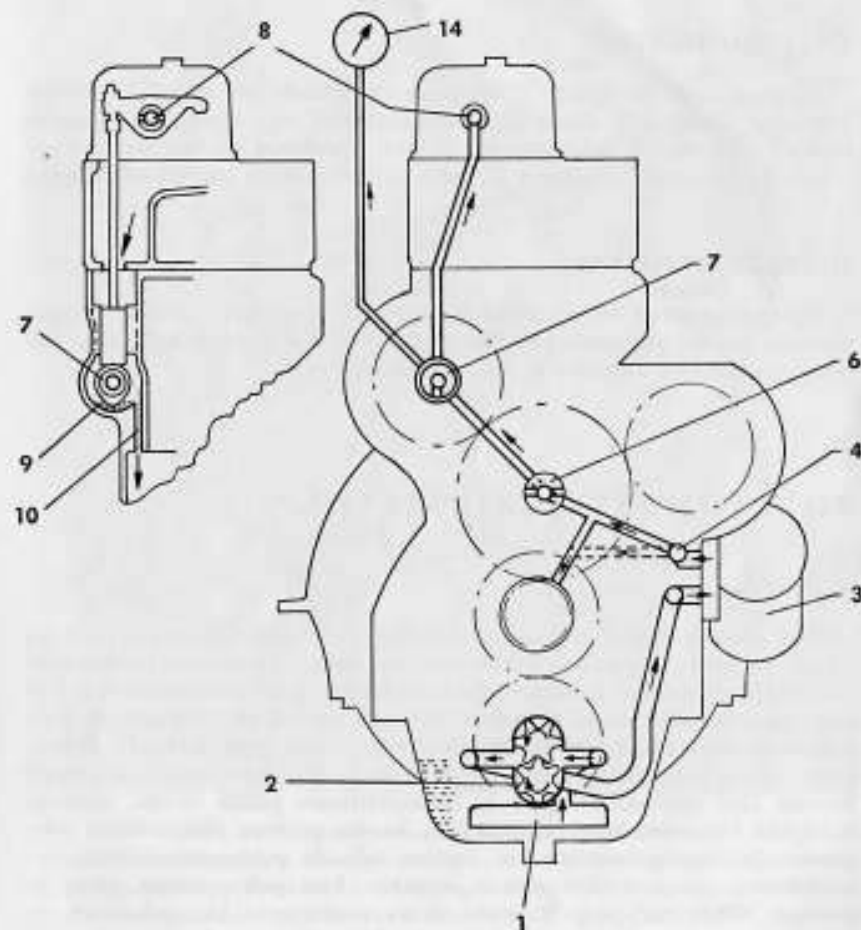
VOITELUJÄRJESTELMÄ

VOITELUKAAVIOT



Kuva 15a. Moottori sivulta katsottuna.

1. Imusiivili, 2. Öljypumppu, 3. Suodatin, 4. Pääjakokanava, 5. Päälaakeri, 6. Välihammaspyörän akseli, 7. Nokka-akseli, 8. Venttiilivipujen akseli.



Kuva 15b. Moottori edestä katsottuna.

9. Kouru, 10. Ylivuotoreikä, 11. Kammien lankeri, 12. Paineensäätöventtiili, 13. Ylivirtausöljyn suihku, 14. Öljynpainemittari

ÖLJYPUMPPU

Öljypumppu on hammaspyörämallia. Se on sijoitettu moottorin etupäähän kampikammion öljypohjan puoleiseen osaan. Pumppu saa käyttönsä kampiakselilla olevalta takimmaiselta hammaspyörältä (kuva 9).

ÖLJYPUHDISTIN

Öljy puhdistin on sijoitettu moottorin vasemmalle puolelle eteen, kampikammion korkeudelle (kuva 12). Paineenalainen öljy kiertää suodattimen lävitse, joka siivilöi epäpuhtaudet öljystä. Puhdistin on varustettu irrotettavalla suodattimella (kuva 3), joka on vaihdettava uuteen määräajoin.

ÖLJYNPAINEMITTARI

Öljynpainemittari on sijoitettu kojetauluun vasemmalle puolelle lämpömittarin kanssa yhteiseen kehykseen (kuva 4). Se näyttää kulloinkin voitelujärjestelmässä vallitsevan öljyn paineen.

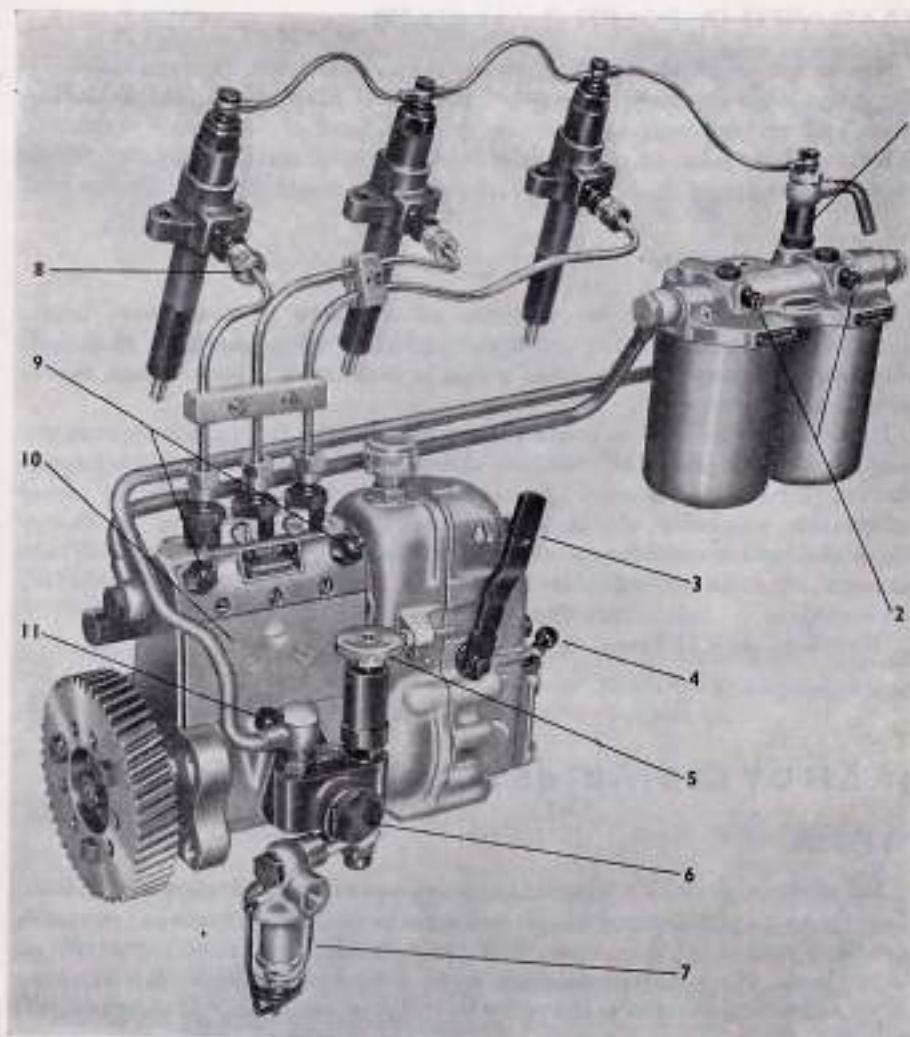
POLTTONESTEJÄRJESTELMÄ

YLEISTÄ

175
Ruiskutuspumppuun yhdistetty mäntätyyppinen siirtopumppu, joka saa käyttönsä ruiskutuspumpun nokka-akselilta, imee polttonesteen metalliverkkosiivilällä varustetun karkeapuhdistimen kautta polttonestesäiliöstä ja painaa sen esisuodattimeen. Siirtopumpun yhteydessä on käsipumppu, jolla polttonestejärjestelmä täytetään moottorin ollessa pysäytettynä. Polttoneste virtaa esisuodattimessa huopakennon ja hienosuodattimessa paperikennon läpi ruiskutuspumppuun. Esisuodattimen päällä olevan, paineen-säätäjänä toimivan, ylivirtausventtiilin kautta poistuu ylimääräinen polttoneste ja ilma palautusputkea myöten takaisin polttonestesäiliöön. Sumuttimessa oleva ruiskutussuutin avautuu, kun polttonesteen paine on noussut ~~10~~ ¹⁷⁵ kp/cm^2 ja polttoneste virtaa suuttimesta hienojakoisena sumuna moottorin sylinteriin, missä voimakkaasti pyörteilevän puristetun ilman korkea lämpötila aiheuttaa polttonesteen ja ilman seoksen syttymisen.

Sumuttimet on yhdistetty yhteisellä ylivirtausputkella, jota myöten suuttimista vuotanut polttoneste virtaa esisuodattimen päällä olevan ylivirtausventtiilin ohii palautusputkea pitkin polttonestesäiliöön.

Ruiskutuspumpun päällä on säädin, joka kuormituksen vaihdellessa pitää kierrosluvun vakiona. Epätasaisuusaste on noin 7 %. (Kuva 16).



Kuva 16. Ruiskutuspumppu ja polttonesteenpuhdistin.

1. Paineensäätöventtiili, 2. Ilmanpoistoruuvit, 3. Säätövipu, 4. Öljyn täyttöaukko ja mittatikku säätimen koteloon, 5. Käsipumpun nappi, 6. Siirtopumppu, 7. Karkeapuhdistin, 8. Laitinmutteri, 9. Ilmanpoistoruuvi, 10. Sivukansi, 11. Öljyn täyttöaukko ja mittatikku ruiskutuspumppuun.

POLTTONESTESÄILIÖ (Kuva 6)

Säiliönä toimii traktorin välirunko. Säiliön yläpinnassa, sen oikealla puolella, on siivilällä varustettu polttonesteen täyttöaukko ja pohjassa tyhjennystä varten tulppa. Säiliöön mahtuu n. 38 litraa polttonestettä.

KAASUVIPU JA -POLJIN (kuvat 4 ja 19)

Kaasuvipu on sijoitettu kojetaulun oikeanpuoleiseen pystyseinään. Viivun ollessa ala-asennossa takana on moottorin kierrosluku pienin ja ylöseteen työnnettynä suurin.

Kaasupoljin, joka on sijoitettu oikeanpuoleiseen astinlautaun, on jalalla säädettävissä.

ILMANPUHDISTIN

Öljykylpytyyppinen ilmanpuhdistin on sijoitettu pystyasentoon moottorin taakse siten, että ilmanottoputken hattu tulee moottorin suojuksen yläpuolelle. Ilmanpuhdistin estää pölyn ja hiukkasten pääsyn ilman mukana sylinteriin (kuva 13).

Moottorin imun vaikutuksesta tuloputkea myöten tuleva ilma joutuu ensimmäiseksi kulkemaan öljysäiliössä olevan öljykerroksen ohi, sillä tuloputki ulottuu öljypinnan lähelle. Sen jälkeen ilma kohoaa ylöspäin ja menee tuloputken ympärillä olevan kasvikuitusiivilän kautta, johon kerääntyy öljyn ohi kulkeneen ilman mukaansa ottamat öljypisarat. Siivilästä puhdistettu ilma menee edelleen imuputkea myöten imuventtiilien kautta sylintereihin.

Öljymäärä on 0,71 litraa.

JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ

YLEISTÄ

Jäähdytysnesteen kierto tapahtuu vesipumpun avulla. Pumppu imee jäähdytysnesteen jäähdyttimestä ja painaa sen sylinteriryhmän vasemmalla sivulla olevaan jakokanavaan, josta se jakaantuu ryhmän nestetilän eri osiin (kuva 9). Sylinteriryhmästä neste nousee sylinterin kanteen, jossa se on erikseen ohjattu jäähdyttämään ruiskutusaukkoja ja poistoventtiilejä. Sylinterin kannessa neste ohjautuu kannen etupinnassa olevan termostaatin kautta jäähdytysnesteen paluuputkeen ja jäähdyttimeen (kuva 13). Termostaatin ansiosta jäähdytysneste nopeasti saavuttaa normaalin lämpötilan.

Jäähdytysjärjestelmän tilavuus on 10 litraa.

VESIPUMPPU

Keskipakopumppu on sijoitettu sylinteriryhmän etupintaan. Pumppu saa käyttöönsä kampiakselilta kiilahihnalla, joka on yhteinen latausgeneraattorin kanssa. Kiilahihnan säätö tapahtuu generaattoria siirtämällä (kuva 13).

LÄMPÖMITTARI (kuvat 4 ja 12)

Kojetaulussa, yhteisessä kehyksessä öljynpainemittarin kanssa, olevan jäähdytysveden (— neste) lämpömittarin anturi on sijoitettu sylinterin kannen takaosaan. Jäähdytysveden lämpötilan tulee olla 75°—90° C, jolloin sylinterien kuluminen ja polttonesteen kulutus on pienin.

TRAKTORIN RUNKO-OSAT

YLEISTÄ

Suunnittelussa on pääpaino asetettu rakenteen yksinkertaisuuteen, kestävyteen ja valuteknillisiin kysymyksiin sekä huollon kannalta sellaisiin ratkaisuihin, jotka vähentävät kunnossapitokustannuksia.

Varsinaisen traktorin runko on sopivasti ositettu, joten samaan toimintaryhmään kuuluvat osat muodostavat sopivan huollollisen osakokonaisuuden, siten nopeuttaen ja yksinkertaistaen huollon suoritusta.

KEHTO JA VÄLIRUNKO

Kehto toimii moottorin kantavana osana. Tästä saavutetaan se suuri etu, ettei runkoa tarvitse katkaista esim. moottorin täyshuollon yhteydessä tai kytkintä huollettaessa. Sen sisäpuolelle eteen on sijoitettu nostolaitteen pumppu, takaosan muodostaessa pesäkkeen moottorin vauhtipyörälle.

Välirunko, joka kansi- ja pohjaosineen muodostaa tiiviin osakokonaisuuden, toimii, kuten aikaisemmin mainittiin, myös polttonestesäiliönä. Välirungon etuosa muodostaa yhdessä kytkinkotelon kannen kanssa tilan kytkimelle ja yläosa "tunnelin" kytkinakselle.

Kantavaan runkoon kuuluvat tietysti myös vaihdelaatikko ja vetopyörästäön putket, mutta kun ne kukin erikseen muodostavat suuren osakokonaisuuden, joilla on oma tärkeä päätehtävänsä, käsitellään ne erikseen myöhemmin.

Kaikki runko-osien ja niihin liittyvien traktorin takaosien liitokset on kiinnitysruuvien lisäksi varustettu ohjaustapeilla. Tästä syystä on runko-osia irrotettaessa ja kiinnitettäessä muistettava, että ohjaustapit eivät salli minkäänlaisia sivu- ja vääntöliikkeitä.

YLEISTÄ

Moottorin kehittämä voima siirretään kytkimen, vaihteiston ja tasauspyörästön välityksellä vetoakselille, josta edelleen vetopyörästön välityksellä takapyöriin. Hihnapyöräkoneistoon voima siirtyy suoraan kytkinakselilta voimansiirto- ja voimanottoakselin välityksellä.

KYTKINLAITTEET

Kytkin

Yksilevyinen kuivalevykytkin siirtää voiman vauhtipyörästä kytkinakselille. Teräksisen kytkinlevyn molemmat puolet on nitattu suuren hankausvastuksen ja huomattavan lämpökestävyyden omaavaksi kuitalevyksi.

Painelaakeri

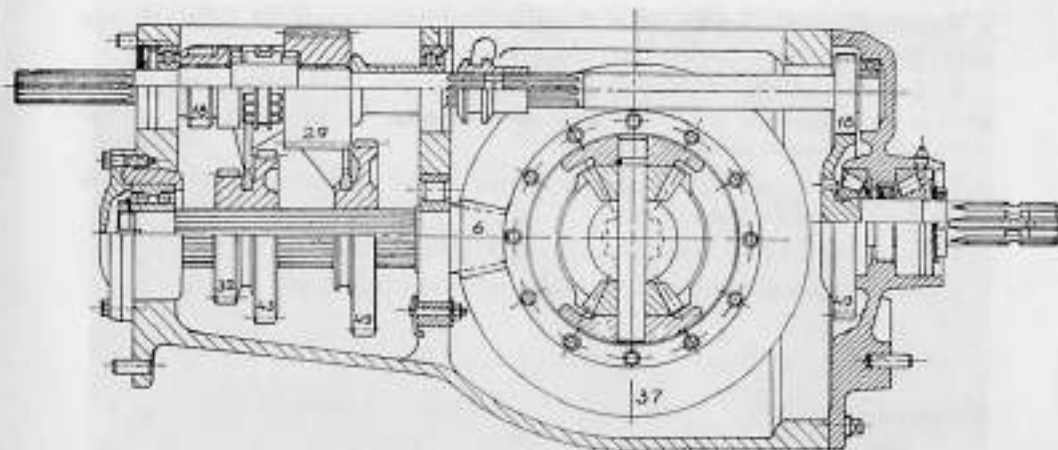
Painelaakeri on itsevoitelevaa hiililevymallia. Kytkintä vapaalle painettaessa painelaakeri välittää kytkinpolkimen liikkeen vastinlevyn välityksellä painajavipuun irroittaen siten kytkimen vapaalle.

Kytkinpoljinivusto

Kytkinpoljinta painetaan vasemmalla jalalla. Kytkinpoljin on kiinnitetty irroitusakseliin säädettävällä liitoksella (kuva 6). Akseliin on hitsaten kiinnitetty painelaakeria kannatushaarukka, jonka etureunassa oleviin syvennyksiin painelaakeri on tapeistaan laakeroitu. Painelaakeria pitää paikallaan kiinnityssanka, jota välirunkoon kiinnitetty jousi jännittää samalla pitäen jousivoimallaan kytkinpolkimen ylhäällä.

Ohje:

Kytkinpoljinta on käytettävä vain vaihtamisen yhteydessä. Älä koskaan pidä vasenta jalkaa kytkinpolkimella ajon aikana, sillä kytkin luistaa tiilisiin ja kuluu nopeasti.



Kuva 17. Vaihteiston läpileikkaus.

VOIMANSIIRTOPYÖRÄSTÖT

Vaihteisto (kuva 17)

Traktorin vaihteistoon kuuluu vaihdepyörästön lisäksi tasaus- ja vetopyörästö.

Vaihteistossa on kuusi vaihdetta eteenpäin ja kaksi peruutusvaihdetta, jotka kytketään vaihteiston kannen oikealle puolelle sijoitetulla vaihdetangolla. Vaihteiston kannen vasemmalla puolella on lisäksi ryhmävipu, jolla valitaan sopiva nopeusalue (kuva 4).

Kytkinakselin etupää on laakeroitu moottorin vauhtipyörän keskellä olevaan kuulalaakeriin, takapäin keskittyessä kytkinholkin välityksellä pääakseliin.

Kytkinakselin jatkeena on pääakseli, josta valittu nopeusalue kytkinhammaspyörien välityksellä johdetaan sivuakselin hammaspyöriin ja murikkaakselilla olevien siirtopyörien välityksellä murikkapyörään. Murikkapyörältä voima siirtyy lautaspyörän kautta tasauspyörästöön ja siitä edelleen vetopyörästöön.

Pääakselin jatkeena olevan voimansiirtoakselin pääakseliin kytkeminen ja irroittaminen suoritetaan vaihdelaatikon oikealla puolella olevan käsivivun avulla. Akselin ollessa kytkennässä on käsivipu ylemmässä salpalovessa, kuva 19, jolloin voima välittyy edelleen voimanottoakseliin.

Mainittakoon vielä, että koko akselijärjestelmä on kuula- ja rullalaakerein tukevasti laakeroitu vaihdelaatikon seinämiin.

Vaihteiston kansi, joka toimii myös nostolaitteen öljysäiliönä, muodostaa alustan nostolaitteen rungolle. Kannen etuosassa on kierrekorkilla varustettu öljyn täyttöaukko. (Kuva 20).

Vaihdelaatikon oikealla sivulla on tulppa, jossa on mittatikku vaihteiston öljyn korkeuden tarkistamiseksi.

Vaihteiston takakannessa alhaalla on öljynpoistotulppa.

Vaihteistossa on erillinen öljy, jonka määrä on 15 litraa.

Vetopyörästöt

Kumpaisellakin takapyörällä on samanlainen ja keskenään vaihtokelpoinen vetopyörästö.

Pieni vetopyörä, joka samalla muodostaa vetoakselin, saa liikkeensä isommasta tasauspyörästä, joka samalla toimii laakerina. Ulompi pää taas saa tukensa vetopyörästön putkeen ja -kanteen sijoitetuista kuula- ja rullalaakereista.

Vetoakselista liike välittyy isompaan vetopyörään. Vetopyörä on kytetty takapyörän napa-akseliin, antaen siten liikkeensä takapyörälle.

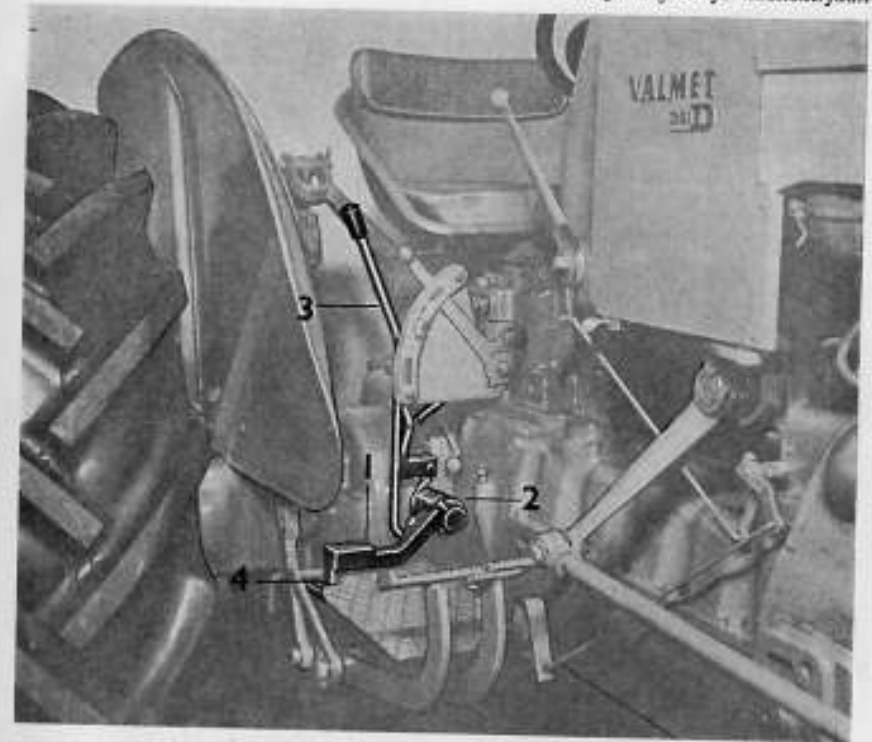
Vetopyörästön öljyä vaihdettaessa lasketaan vanha öljy pois vetopyörästön kannen alapuolella olevasta tulpasta ja täytetään uudella öljyllä vetopyörästön kannen yläpuolella olevasta tulpasta. Alempi tulppa putken laipassa määrää öljyn korkeuden (kuva 22). Vetopyörästön öljymäärä on 2x1,1 litraa.

Hihnapyöräkoneisto

Hihnapyöräkoneisto kiinnitetään traktoriin erikoisella kiinnitysvanteella ja siihen liittyvällä ruuvilla, vanteen ollessa lenkeistään kiinnitettynä vaihteiston takakanteen kahdella tapilla. Koneisto voidaan asettaa paikalleen niin, että hihnapyörä tulee halutulle puolelle traktorin keskiviivaa nähden. Hammaspyöräparin keskinäistä säätöä varten on hihnapyörän puoleisen hammaspyöräkoneiston kotelon edessä kaksi säätöruuvia ja takana yksi, jotka hammaspyörän päällä olevan säätöholkin välityksellä lukitsevat tämän hammaspyörän haluttuun asemaan.

Hammaspyörästön voitelua ja voitelun tarkistusta varten on kotelon takaseinämässä tulppa. Pyörästön voiteluöljyn yläpinnan tulee olla tämän tulpan aukon alareunan tasalla (Kuva 18).

Hihnapyöräkoneiston öljymäärä on 0,5 litraa.



Kuva 17a. Tasauspyörästön lukko poljin lukittuna.
1. Poljin, 2. Jousi, 3. Käsivipu, 4. Lukituskohta.

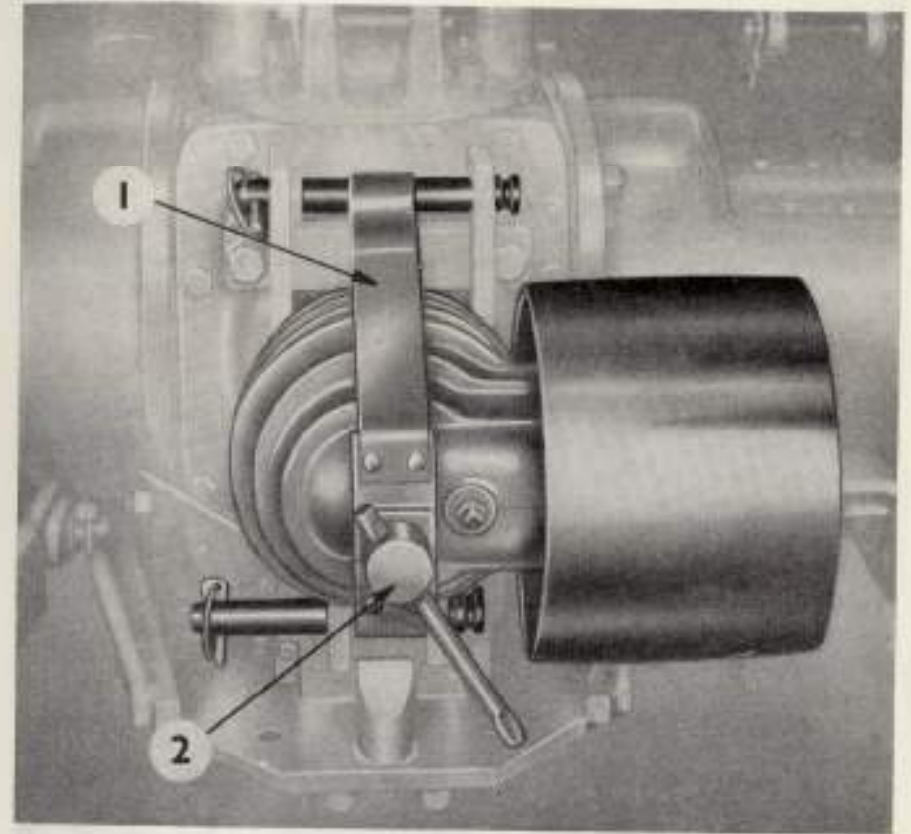
Tasauspyörästön lukko

Tasauspyörästön lukko on sijoitettu traktorin oikealle puolelle ja on hallittavissa polkimen ja käsivivun avulla. Lukon polkimessa on vahva jousi, joka kytkinkappaleiden erikoisen muodon kanssa tekee lukosta "joustavan". Kytkinkappaleiden hampaiden sivupinnat ovat vinot. Kun poljin painetaan aivan alas, jää se sinne polkimessa olevan nokan varaan. Jos kytkinkappaleiden hampaat eivät tällöin satu toistensa lomaan, virittyy jousi, ja hampaat painuvat lomittain heti seuraavan tilaisuuden tullen. Jos käytössä tulee hyvin suuri toispuoleinen kuorma, kuten käänteessä ajettaessa tai ohjausjarrua painallettaessa, työntävät kytkinkappaleiden hampaiden vinot sivupinnat lukon auki. Tämän huomaa siitä, että jousi "elää".

Polkimen lisäksi on laitteessa käsivipu, jota ulospäin painamalla lukon vaikutus tehostuu. Käsivipua yksinomaan käyttämällä saadaan aikaan osittainen lukitus.

Lukon irrottaminen on nopea ja se aukeaa varmasti kaikissa tilanteissa painamalla poljin jalalla irti salpauksestaan.

Älä pidä poljinta tarpeettomasti lukittuna.



Kuva 18. Hilnasyöräkoneisto.
1. Kiinnitysvanne 2. Kiinnitysruuvi.

ETUAKSELISTO JA OHJAUSLAITE

ETUAKSELISTO

Etuakselisto on laakeroitu kehdon etuosaan. Pyörien raidelevyettä voidaan säätää. Ohjauksen keventämiseksi on olkatapit alapäistään laakeroitu kartiorullalaakereilla.

Ohjeiden mukaisen voitelun lisäksi on tarkastettava, että ruuvit ja mutterit ovat tiukasti kiinni.

OHJAUSLAITE

Ohjauslaitteeseen kuuluvat seuraavat osakokonaisuudet:

- ohjauslaitteen runko-osat
- ohjauspyörä akseleineen
- ohjauslaitteen mutteri nivellenkkeineen
- ohjauslaitteen akselit
- ohjauslaitteen kannattimet
- ohjausvivut ja välitangot

Ohjauslaite on rakenteeltaan yksinkertainen ja huollon kannalta edullinen. Koska ohjausakselin ruuvin ja ohjauslaitteen mutterin välinen pintapaine on aivan mitätön, johtuu siitä, ettei niiden välistä säätöä tarvitse suorittaa.

Öljyntäyttö ja -tarkistus suoritetaan runko-osan etupuolella olevan öljyntäyttöputken kautta, jonka yläpäässä oleva kuusioruuvi toimii sekä tulpapana että akkujen kiinnitysruuvina. Alaosassa on tyhjennystä varten kieretulppa. Ohjauslaitteen öljymäärä on 1,3 litraa.

JARRUT

Traktori on varustettu toisinsa salvalla lukittavilla jarrupolkimilla, jotka vaikuttavat työntötankojen välityksellä vipumaisiin jarrutusakseleihin ja edelleen erillisiin ohjausjarruihin, jotka ovat kenkämallia.

Valurautaiset jarrurummut on jarrukenkineen sijoitettu vetopyörästöjen putkiin, niiden vaihdelaatikon puoleisiin päihin.

Traktorin seistessä lukitaan jarrupolkimet lukitussalvalla (Kuva 19).

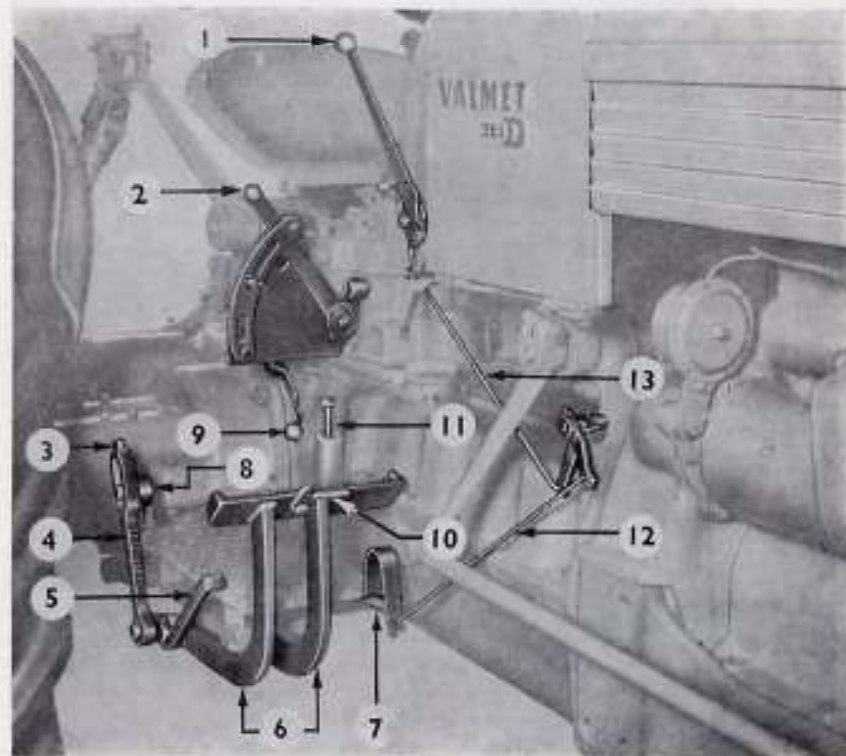
RENKAAT

Ulkorenkaat on pyrittävä pitämään puhtaina kaikesta kumia liuottavista ja syövyttävistä aineista. Jos traktoria joudutaan kesällä seisottamaan pitemmän aikaa auringon paisteessa, on renkaiden suojaksi asetettava paperia tms.

Renkaiden ilmanpaine on pyrittävä pitämään allaolevien arvojen rajoissa:

- | | | | |
|---------------|-----------|-------|--------------|
| — takarenkaat | 11 × 28 | paine | 1,1 — 1,6 ik |
| — » | 13 × 24 | » | 1,0 — 1,3 ik |
| — eturenkaat | 6,50 × 16 | » | 1,7 — 2,0 ik |
| — » | 7,50 × 16 | » | 1,8 — 2,5 ik |

Jatkuva alipaine saa aikaan ulkorenkaiden kudoslankojen murtumista ja voi aiheuttaa renkaan liukumisen vanteessaan, jolloin venttiili rikkoutuu. Ylipaine tekee renkaan alttiiksi iskujen vahingolliselle vaikutukselle.



Kuva 19. Polkimet ja vivustot.

1. Kaasuvipu, 2. Säätövipu, 3. Jarrun säätöruuvi, 4. Jarrun työntötanko, 5. Jarrupolkimen lukitussalpa, 6. Jarrupoljin oikea ja vasen, 7. Kaasupoljin, 8. Jarrutusakseli, 9. Voimanottovaihteen käsivipu, 10. Jarrupolkimen salpa, 11. Vaihteiston öljyn mittatikku, 12. Kaasupolkimen vetotanko, 13. Kaasuvivun vetotanko.

HYDRAULINEN JÄRJESTELMÄ

Hydraulinen järjestelmä käsittää öljypumpun, venttiilipesän, säätöventtiilit, öljysäiliöt, nostosylinterin mäntineen, nostonkorjaajan ja öljyputket sekä noston välittävät osat.

Öljypumppu on hammaspyöräpumppu, jonka suurin sallittu paine on 130 kp/cm^2 . Pumppu on sijoitettu kehdon sisäpuolelle, eteen. Sitä käyttää kampiakseli. Pumppu voidaan kytkeä ja irroittaa sen jalkaan kiinnitettyä kytkimen siirtimellä.

Kytkeä ei saa suorittaa moottorin käydessä.

Pumppu ei vaadi minkäänlaista voitelua eikä huoltoa ja kun se on tarkkuustyötä, on sen mahdolliset viat jätettävä asiantuntevan huoltomiehen korjattavaksi.

Venttiilipesään, joka on sijoitettu nostolaitteen rungon etupuolelle ja kiinnitetty siihen sisäänmeno- ja ulosottoputkella ja nostosylinteriin kolmella ruuvilla, on sen porauksiin sijoitettu säätöventtiilit. Säätöventtiilit, jotka toimivat joko varo-, pito- tai poistovernttiileinä, ovat säädetyt öljyntulosuunnasta lukien 110 kp/cm^2 ja 130 kp/cm^2 paineelle. Ne on tehtaalla säädetty tähän arvoon, eikä niitä voida säätää ilman painemittaria. Säätöventtiilien painimet on varustettu kuulilla, jousilla, säätöruuveilla ja -muttereilla, joita on mahdollisuus tarkistaa ja säätää istuimen alustan kautta, joka muodostaa venttiilistön kannen. Paineen säännöstely ohjataan vaihteiston kannen oikealla puolella olevan säätövivun avulla (kuva 20).

Venttiilipesään on sijoitettu myös vasta- ja sulkuventtiili. Sulkuventtiilin saa sulkea vain silloin, kun nostojärjestelmä käyttää kippiä, etukuormaajaa ym. vastaavaa ulkopuolista työkonetta tai painetta mittarilla tarkistettaessa.

Öljysäiliöinä toimivat vaihteiston kansi ja vasemman astinlaudan yläpuolella, vaihdelaastikon sivussa, oleva erillinen öljysäiliö, jossa on siivilä. Edelliseen sopii 7 litraa ja jälkimmäiseen 3 litraa öljyä (kuva 6).

Nostosylinteri on sijoitettu vaihteiston kannen öljytilaan ja kiinnitetty nostolaitteen rungon alapuolelle. Työn suorittaa uratiivisteellä varustettu mäntä, joka siirtää voiman nostomännän varren välityksellä nostoakselin vääntöön ja siitä edelleen nostoakseliin ja -vipuihin. Männän päässä on rengasmaisen syvennys ja sylinterin pohjassa vastaavan suuruinen nostomännän pysäytin, joiden tarkoituksena on väliin jäävän nesteen vaikutuksesta vaimentaa sylinterin ja männän väliset iskut.

Nostonkorjaaja, joka on sijoitettu nostolaitteen rungon vasemmalle puolelle, on tarkoitettu täydentämään nostolaitteen toimintaa (kuvat 21 a — 21 c).

Nostonkorjaajan tehtävänä on:

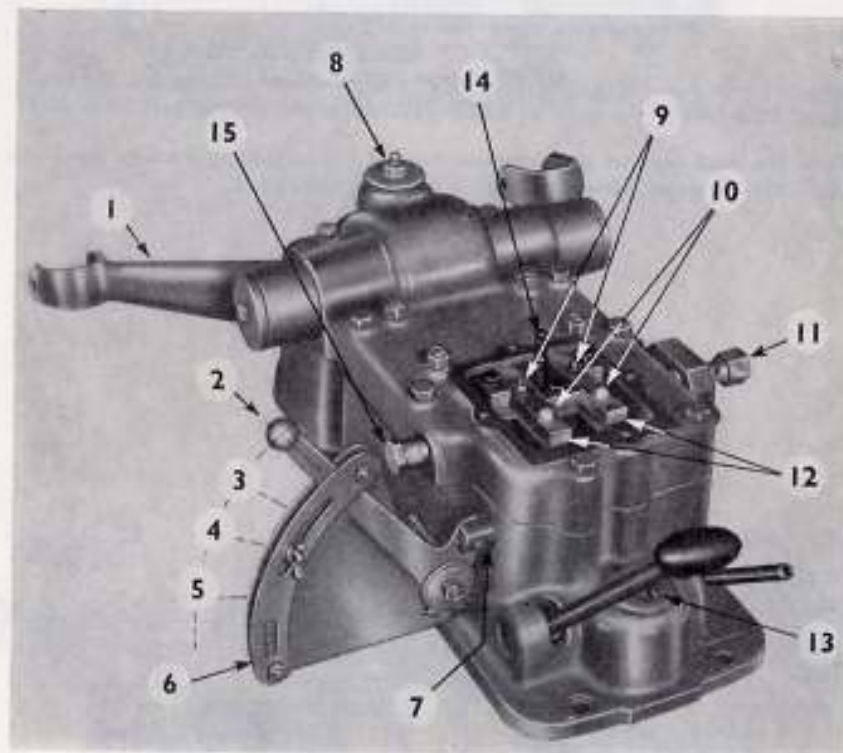
1. toimia nostoasennossa nostonkorjaajana, jos jostain syystä nostojärjestelmässä olisi vuoto, joka aiheuttaisi nostovipujen laskeutumisen ja

2. toimia nostoasennossa nostonrajoittimena ja samalla varoventtiilinä, ettei vääntö (5) pääse koskettamaan vaihteiston kannen takaseinämää ja siten mahdollisesti vaurioittamaan sitä (kuva 21 e).

Öljyputket, jotka yhdistävät pumpun nostolaitteisiin ja joista paksumpi on imu- ja ohuempi paineputki, on sijoitettu traktorin rungon vasemmalle puolelle (kuva 6).

Vaihteiston kannen oikealla puolella on ulosotto, johon voi tarvittaessa kiinnittää painemittarin tai peräkärriyn ym. tarpeeseen johtavan putkiston.

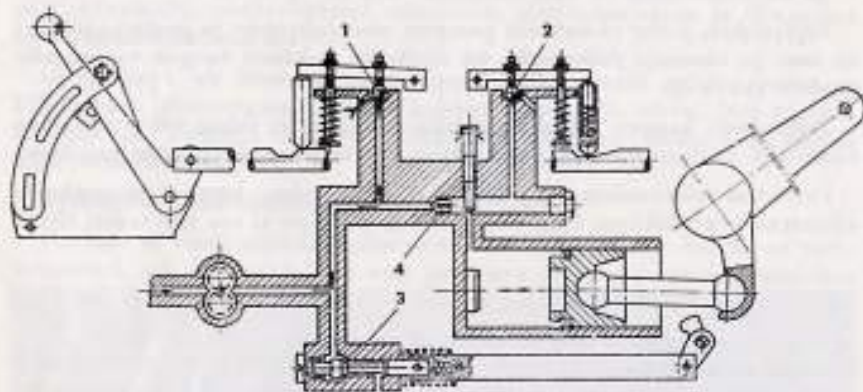
Putkiston viottumista on vältettävä, sillä esim. lommo imuputkessa aiheuttaa jo työliikkeen hidastumisen, kun pumppu ei saa riittävästi öljyä.



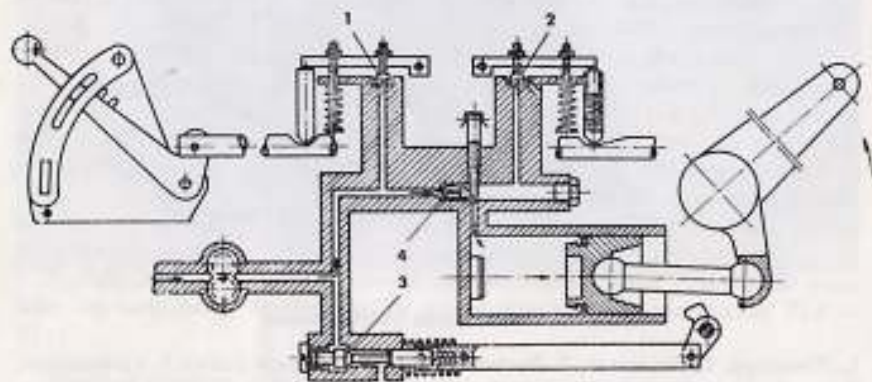
Kuva 20. Nostolaitteen säätökoneisto.

1. Nostovipu, 2. Pitoasento, 3. Nostoasento, 4. Kytöasento (alku), 5. Laskuasento, 6. Säätökaari, 7. Säätöakseli, 8. Nostolaitteen öljyn täyttöaukon korkki, 9. Säätöruuvi, 10. Säätömutterit, 11. Paineputken kiinnitysmutteri, 12. Säätöventtiilien painimet, 13. Vaihteiston öljyn täyttöaukon korkki, 14. Sulkuventtiili, 15. Tulpparuuvi.

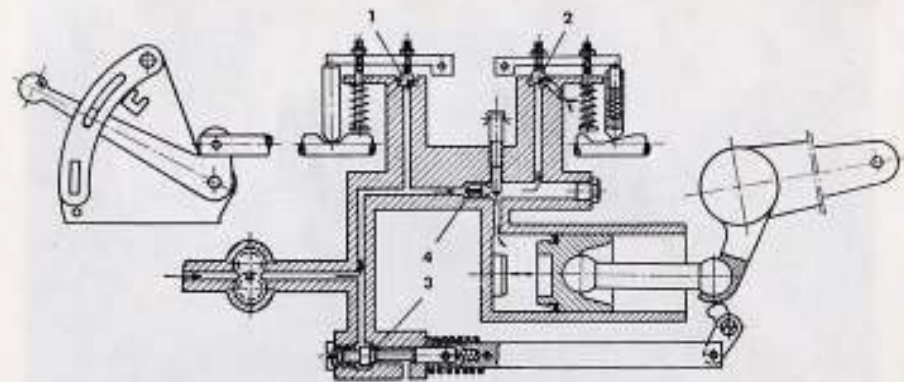
NOSTOLAITTEEN TOIMINTAKAAVIOT



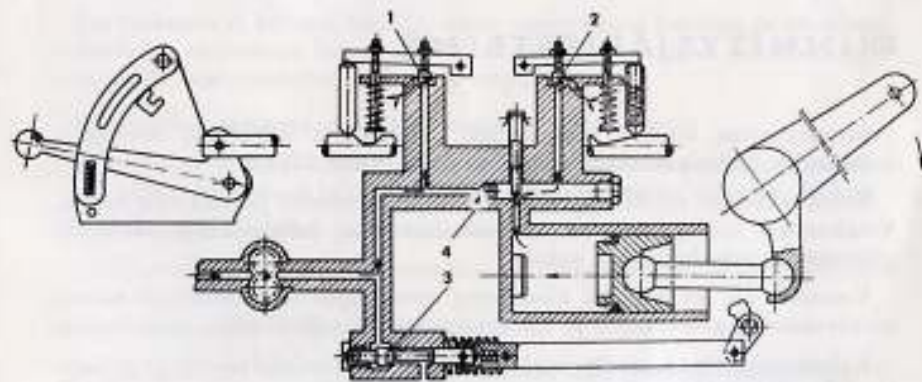
Kuva 21a. Säätvipu on pitäenässä. Venttiili (1) on auki ja venttiilit (2—3—4) kiinni. Öljytäyttö on sylinterin pohjan ja männän pään välissä.



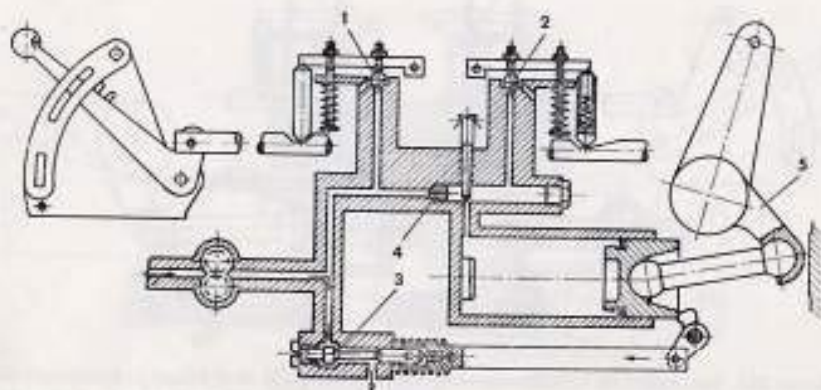
Kuva 21b. Säätvipu on nostoasennossa. Venttiilit (1—2—3) ovat kiinni. Öljy virtaa auki olevan vastaventtiilin (4) kautta sylinteriin.



Kuva 21c. Säätvipu on kyntöasennossa. Venttiilit (1 ja 3) ovat kiinni ja vastaventtiili (4) on auki. Venttiili (2) toimii säätökaaren asennosta riippuen 0—110 kp/cm² alueella.



Kuva 21d. Säätvipu on laskuasennossa. Venttiilit (1—2) ovat auki ja venttiilit (3—4) kiinni. Öljy poistuu venttiilien (1—2) kautta.



Kuva 21e. Säästövipu on nostoasennossa ja nostovipu ylimmässä asennossa. Venttiilit (1—2 ja 4) ovat kiinni. Nostonkorjaajan venttiili (3) on auennut mäännin takapinnan ja kummen nokan vaikutuksesta ja öljy poistuu venttiiliin (3) kautta takaisin säiliöön.

KIINNITYSJÄRJESTELMÄ

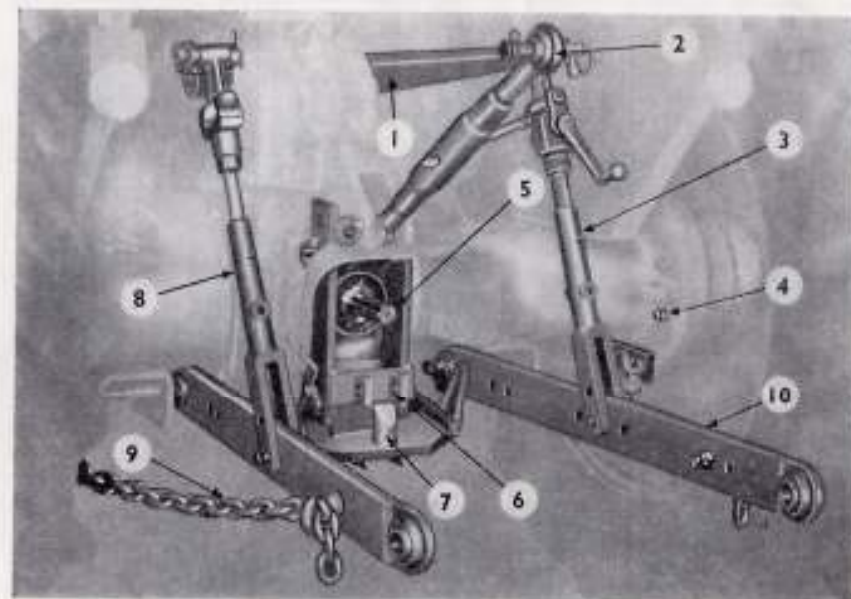
Järjestelmään kuuluu vetokoukku, vetokoukun salpalaite, vetoaisat, nostotanko, kaltevuussäädin ja työntötanko (kuva 22).

Vetokoukku on sijoitettu traktorin alle ja kiinnitetty jarruakselin tukiin. Vetokoukku voidaan nostaa ylös nostolaitteella, jolloin vetokoukku jää yläasentoon salpalaitteensa varaan.

Vetoaisat on etupäistään kiinnitetty vetoaisojen laakereihin ja saavat nostovoimansa nostotangon ja kaltevuussäätimen välityksellä nostovivusta.

Kaltevuussäätimen avulla saadaan aikaan poikittaishalveus ja työntötangolla järjestetään pituussuuntainen kaltevuus.

Vetoaisojen ja työntötangon kiinnityspisteet ovat standardien mukaiset 28 o ja 25 o mm.



Kuva 22. Nosto- ja kiinnitysjärjestelmä.

1. Nostovipu, 2. Työntötanko, 3. Kaltevuus-säädin, 4. Tulppa (öljyn korkus), 5. Voimanottoakseli, 6. Vetokoukun salpalaite, 7. Vetokoukku, 8. Nostotanko, 9. Sivuketju, 10. Vetoaisa.

TRAKTORIN TALVISÄILYTYS

Jos traktoria ei käytetä talvella, on se varastoitava kuivaan ja ulkoilman vaihteluilta suojattuun huoneeseen, jossa traktori asetetaan tukevasti pukien päälle vetopyörästön putkien ja etupään varaan.

Huoltotöinä suoritetaan tällöin seuraavat toimenpiteet:

- akun lataustilanne tarkastetaan ja tarpeen mukaan akku ladataan, minkä jälkeen se irroitetaan ja viedään säilytettäväksi tasaisen viileään paikkaan.
- traktori puhdistetaan ja suoritetaan yleisvoitelu
- jäähdytysjärjestelmä tyhjennetään ja puhdistetaan varastoimisajaksi (katso sivuja 15 ja 16)
- polttonestesäiliö tyhjennetään.

Koska nykyisin vain pieni osa traktoreista asetetaan talvivalmiuteen, ei tähän kirjaan ole katsottu tarpeelliseksi sisällyttää yksityiskohtaisia ohjeita siitä.

Tarkemmat ohjeet tarvittaessa saatte piirimyyjiltä.

SUOSITELTAVIA VOITELUAINEITA:

Taulukko 1

Tuottaja	Moottori ja ilmansuodatin		Hypodilijy Vaihtelistorasaus- ja veto- pyöräkorostet sekä tiluapyytelikoncistit	Kuntolätkeräsva	Alusturasva
	Kesäöljy	Talviöljy I			
Berner Osake- yhtiö	Castrol CR 20/1 HD SAE 20	Castrol CR 10/1 HD SAE 10	Castrol Hypov 90 Gear Oil SAE 90	Castrolase Heavy	Castrolase CL
BP Petko Oy	BP Energol HD SAE 20 W tai Tractor Oil universal	BP Energol HD SAE 10 W tai Tractor Oil universal	BP Energol Gear Oil 90 EP tai BP Energol Tractor Oil universal	BP Energolase L 2 tai BP Energolase A 1	BP Energolase L 2 tai BP Energolase A 1
Oy Esso Ab	Essolube HDN SAE 20	Essolube HDN SAE 10 W	Esso XP Compound SAE 90 EP	Esso Multi- Purpose Grease	Esso Multi- Purpose Grease tai Chassis Grease
Oy Gulf Oil Ab	Gulflube HD SAE 20/20 W	Gulflube HD SAE 10/10 W tai Gulfpri- de Motor Oil HD SAE 10W	Gulf MP Gear Lubricant SAE 90	Gulflex A	Gulflex A tai Gulf Chassis Lubricant S (talvella W)
Mobil Oil Oy Ab	Mobiloil Arctic SAE 20 W tai Mobiloil Special SAE 10W/30	Mobiloil SAE 10 W tai Mobiloil Special SAE 10W/30	Mobilube GX 90	Mobilgrease MP tai Mobil- grease n:o 5	Mobilgrease MP tai Mobil- grease n:o 2
Oy Perla Ab	Superlube Primor HD S 1 SAE 20	Superlube Primor HD S 1 SAE 10 W	Superlube EP SAE 90	Pure Lubrica- ting Grease tai Ball Bearing Grease BC	Special Grease CAL/S kesällä CAL/W talvella

Oy Shell Ab	Rotella T Oil SAE 20/20W tai Rotella T Oil SAE 10W/30	Rotella T Oil SAE 10 W tai Rotella T Oil SAE 10W/30	Spirax 90 EP	Shell Retinax C	Shell Retinax C
Oy Trustivapaa Bensiini Suomen Petrooli Oy	Tebolin HD Special SAE 20	Tebolin HD Special SAE 10 Polar	Tebol-Gear Hypoid Oil SAE 90	BRB/T	Chassis Lubricant
Voimaöljy Oy	Comet Diesel Oil HD SAE 20 tai Comet Special Diesel Oil HD SAE 10W/30	Comet Diesel Oil HD SAE 10 tai Comet Special Diesel Oil HD SAE 10W/30	Comet Hypoid Oil EP SAE 90	Beverol Ball Bearing Grease	Comet Chassis Grease

Harkinnan mukaan voidaan vanhemmissa moottoreissa käyttää vahvempaa öljyä, ei kuitenkaan SAE 30 vahvempaa. Talviöljy II (HD SAE 5 W) suositellaan käytettäväksi ankarina pakkastalvina käynnistymisen helpottamiseksi silloin kun traktorin säilytyspaikka on lämmitettävänä.

Ohjauslaitteissa käytetään aina kesäöljyä SAE 30.

Kytinakeselin etupäässä olevassa kuulaakerissa käytetään Shell'in Retinax A kuulaakerirasvaa.

NOSTOLAITTEEN ÖLJY

Tehtaalta lähtiessä on nostojärjestelmässä 10 litraa Shell'in Tellus 29 öljyä.

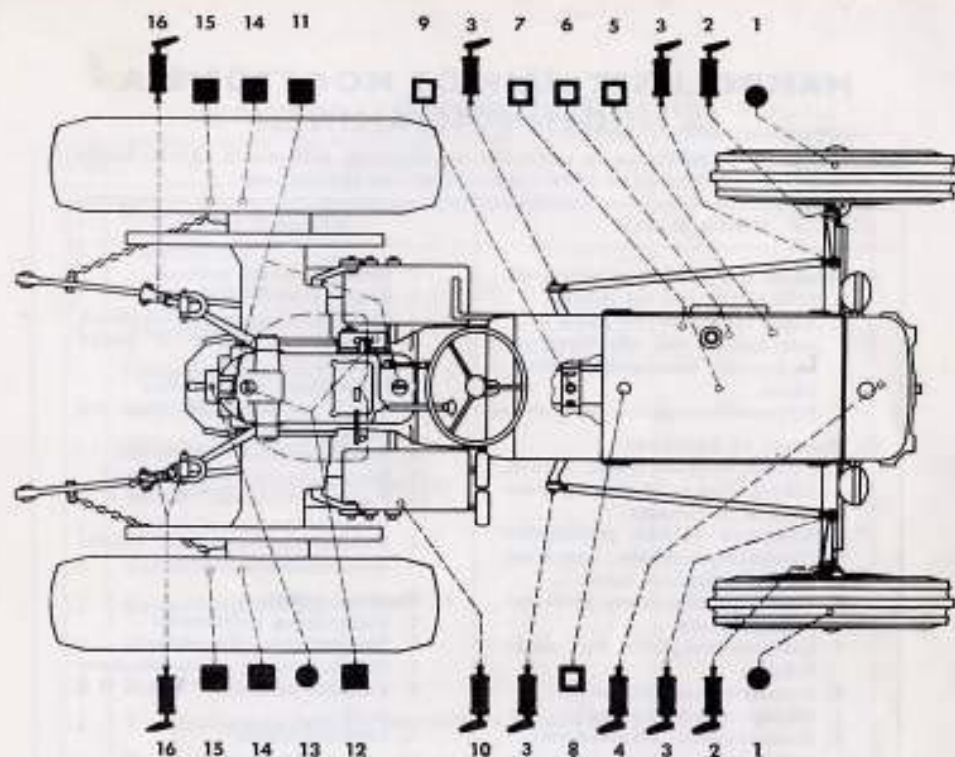
Muita suositeltavia hydraulisen nostolaitteen öljyjä:

Berner Osakeyhtiö	Castrol Z SAE 10/10 W
Oy Esso Ab	Esso Motor Oil SAE 10 W
Oy Gulf Oil Ab	Gulflube SAE 10 W
Mobil Oil Oy	Mobiloil SAE 10 W
Oy Perla Ab	Superlube Motor Oil SAE 10 W
Oy Shell Ab	Tellus 29 tai X-100 Motor Oil SAE 10 W

Taulukko 2

Voimanottoakselin ja hihnapyörän kierrosluku sekä hihnan nopeus eräillä moottorin kierrosluvuilla:

Moottori r/min	Voimanottoakseli r/min	Hihnapyörä r/min	Hihnan nopeus 9 225 mm hihna- pyörällä m/sek.
1000	367	734	8,64
1500	550	1100	12,96
2000	734	1468	17,28



Kuva 23. Voitelukaavio.

Alustarasva. Kuulalaakerirasva. Moottoriöljy. Hypoidiöljy.

VOITELUKOhteet

1. Etupyörien kuulalaakereiden voitelu
2. Olka-akselin voitelu
3. Kuulanivelien voitelu
4. Etuakselin keskitaipin voitelu
5. Ruiskutuspumpun voiteluöljyn täyttö ja tarkistus
6. Ruiskutuspumpun säätimen kotelon voiteluöljyn täyttö ja tarkistus
7. Moottorin voiteluöljyn täyttö ja tyhjennys
8. Ilmanpuhdistimen suodatinöljyn täyttö
9. Ohjauslaitteen öljytilan täyttö
10. Jarrupolkimen voitelu
11. Vaihteiston voiteluöljyn täyttö ja tyhjennys
12. Nostolaitteen öljyn täyttö ja tyhjennys
13. Voimanottoakselin laakerin voitelu
14. Vetopyörästön öljytilan täyttö ja tyhjennys
15. Vetopyörästön öljykorkouden tarkistus (alempi tulppa)
16. Kaltevuussäätimen ja nostotangon voitelu

Koneöljyä käytetään tarvittaessa sellaisissa kohteissa, joihin ei kaaviossa ole viitteitä.

Hihnapyöräkoncistossa, joka ei esiinny kaaviossa, käytetään hypoidiöljyä.

MAHDOLLISET HÄIRIÖT MOOTORISSA JA NIIDEN POISTAMINEN

Moottorin ääntä ja toimintaa on tarkkailtava jatkuvasti, sillä pienen häiriön korjaaminen estää usein suuremman vian syntyneen.

Häiriöt ja syyt	Häiriöt ja syyt
A. Moottori ei pyöri käynnistettäessä 1. Sähköjohto irti tai poikki 2. Akku tyhjä. Syynä akun tyhjentymiseen voi olla löysä tai katkennut latausgeneraattorin hihna. 3. Käynnistinmoottori epäkunnossa	2. Ilmanpuhdistin tukossa 3. Kaasuvivut löysät 4. Polttoneitejärjestelmässä ilmaa 5. Polttoneite-suodatinta tai -putki tukossa 6. Sumuttimet epäkunnossa 7. Vuoto polttoneiteen imu- tai paineputkessa 8. Ruiskutusohjain virheellinen 9. Siirtopumppu epäkunnossa* 10. Puristus alhainen.* Katso B 9 a-d 11. Ruiskutuspumppu tai säädin epäkunnossa*
B. Moottori ei käynnisty 1. Polttoneite-suodatin tyhjä. Täytön jälkeen ilma poistettava polttoneitejärjestelmästä. 2. Kylmässä jäykkä polttoneite 3. Ruiskutuspumppu, putkissa tai sumuttimissa ilmaa 4. Vuoto polttoneiteen imu- tai paineputkessa 5. Polttoneite-suodatinta tai -putki tukossa 6. Sumuttimet epäkunnossa 7. Siirtopumppu ei toimi* 8. Ruiskutuksen alkamishetki myöhäinen 9. Puristus alhainen. a) venttiilit vuotavat b) männän renkaat juuttuneet kiinni c) kannen tiiviste vuotaa d) venttiiliin jousi poikki	F. Moottori naksuttaa 1. Virheellinen polttoneite 2. Sumuttimet epäkunnossa 3. Ruiskutusohjain liian aikainen 4. Puristus alhainen.* Katso B 9 a-d 5. Laakerit väljät*
C. Moottori käynnistyy, mutta pysähtyy hetken kuluttua 1. Ruiskutuspumppu, putkissa tai sumuttimissa ilmaa 2. Polttoneite-suodatin ilmaa putkissa oleva siivillä tukossa 3. Polttoneite-suodatinta tai -putki tukossa 4. Siirtopumppu epäkunnossa*	G. Moottori savuttaa tai nokeaa 1. Moottori käy liian kylmänä 2. Moottori käynyt pitkään tyhjääkäyntiä 3. Ilmanpuhdistin tukossa 4. Virheellinen polttoneite 5. Voiteluöljyä liikaa 6. Polttoneite-suodatin ilmaa putkissa oleva siivillä tukossa 7. Vuoto polttoneiteputkissa 8. Polttoneite-suodatinta tai -putki tukossa 9. Sumuttimet epäkunnossa 10. Ruiskutusohjain virheellinen 11. Siirtopumppu epäkunnossa* 12. Puristus alhainen.* Katso B 9 a-d 13. Ruiskutuspumppu tai säädin epäkunnossa
D. Moottori käy epätasaisesti 1. Ruiskutuspumppu, putkissa tai sumuttimissa ilmaa 2. Polttoneite-suodatinta tai -putki tukossa 3. Vuoto polttoneiteen imu- tai paineputkessa 4. Sumuttimet epäkunnossa 5. Puristus alhainen.* Kts. B 9 a-d 6. Siirtopumppu epäkunnossa* 7. Ruiskutuspumppu tai säädin epäkunnossa*	H. Moottori rynnäköi liian suurilla kierroksilla tai ei pysy vakio kierroksilla 1. Säätimen kotelossa liikaa öljyä 2. Säädin epäkunnossa*
E. Moottori ei anna täyttä tehoa 1. Moottori käy liian kylmänä	I. Moottori kuumenee liikaa 1. Tuuletin hihna löysä tai katkennut 2. Jäähdytysjärjestelmä tyhjä tai tukkeutunut 3. Termostaatti epäkunnossa

* Tarvitaan ammattitaitoinen asentaja.

TRAKTORIN LUOVUTUSTARKASTUS

Kohta	Kohde	Tarkastusmerkintä
1	Kampikammion öljymäärä	
2	Vaihteiston »	
3	Vetopyörästön »	
4	Nostolaitteen »	
5	Ilmanpuhdistimen »	
6	Ohjauslaitteen »	
7	Hihnapyörän kotelon »	
8	Mahdolliset polttoneitevuodot	
9	Mahdolliset vesivuodot	
10	Valaistuslaitteet	
11	Etupyörien aurasikulma	
12	Kytkepolkimien asetus	
13	Kaasuvivuston asetus	
14	Tuuletin ja latausgeneraattorin hihnan kireys	
15	Poltit ja mutterit	
16	Akun napojen puhtaus ja voitelu	
17	Akun nestepinta ja lataus	
18	Renkaiden ilmanpaine	
19	Koeajo	
20	Öljynpaine	
21	Latauslamppu	
22	Ohjausjarrut	
23	Tyhjänäkäyntikierrosluku	
24	Suurin kierrosluku	
25	Lämpömittari	
26	Ulkonaiset vauriot	
27	Yleisvoitelu	
28	Työkalut	

Tarkastuksen suoritti: 19

Nimi: Lücke:

TARKASTUS 50 TUNNIN JÄLKEEN

Kohta	Kohde	Tarkastusmerkintä
1	Akun nestepinta	
2	Valaistuslaitteet	
3	Polttonestevuodot	
4	Vesivuodot	
5	Öljyvuodot	
6	Etupyörien laakerivälkyt	
7	Ohjauslaitteen vällys	
8	Takapyörien mutterit	
9	Kytkinpolkimien asetus	
10	Pultit ja mutterit	
11	Yleisvoitelu	
12	Renkaiden ilmanpaine	
13	Koeajo	
14	Kaasuivusto	
15	Öljynpaine	
16	Latauslamppu	
17	Ohjausjarrut	
18	Tyhjänäkäyntikierrosluku	
19	Suurin kierrosluku	
20	Lämpömittari	
21	Moottorin öljynvaihto ja suodattimen puhdistus	
22	Vaihteiston öljynvaihto	
23	Vetopyörästä »	
24	Nostolaitteen öljymäärä	
25	Ruiskutuspumpun »	
26	Säätimen kotelon »	

Traktorin omistajaa veloitetaan käyvän hinnan mukaan vaihdetuista öljyistä ja muista tarveaineista.

Tarkastuksen suoritti: 19

Nimi: Liike:

TARKASTUS 240 TUNNIN JÄLKEEN

Kohta	Kohde	Tarkastusmerkintä
1	Akun nestepinta	
2	Akkujohdinten kiinnitys	
3	Venttiilivälkyt	
4	Polttonestevuodot	
5	Vesivuodot	
6	Öljyvuodot	
7	Etupyörien napojen voitelu	
8	Kytkinpolkimien asetus	
9	Pultit ja mutterit	
10	Yleisvoitelu	
11	Renkaiden ilmanpaine	
12	Koeajo	
13	Öljynpaine	
14	Latauslamppu	
15	Lämpömittari	
16	Ohjausjarrut	
17	Vaihteiston öljynvaihto	
18	Vetopyörästä »	
19	Nostolaitteen » Katso »Huolto»	
20	Ruiskutuspumpun öljymäärä	
21	Säätimen kotelon »	
22	Ohjauslaitteen »	

Traktorin omistajaa veloitetaan käyvän hinnan mukaan vaihdetuista öljyistä ja muista tarveaineista.

Tarkastuksen suoritti: 19

Nimi: Liike:

TAKUUEHDOT

1. Valmet Oy myöntää tälle traktorille yhden vuoden voimassa olevan takuun luovutustarkastuksesta lukien.
2. Takuu koskee ainoastaan aineessa tai valmistuksessa mahdollisesti esiintyvistä puutteellisuuksista johtuvia virheitä, mutta ei vaurioita tai vikoja, jotka ovat aiheutuneet traktorin sopimattomasta, huolimattomasta tai epänormaalista käytöstä, eikä myöskään vikoja, jotka ovat seurauksena traktorin virheellisestä tai puutteellisesta hoidosta, korjauksesta tai käsittelystä, epäasiallisesta säilytyksestä tai voitelusta, tapaturmasta tai luonnollisesta kulumisesta. Valmet Oy:n takuu ei koske sellaisia erikoisasia, kuten kumirenkaita, valaisimia ja moottorin erikoisvarusteita, joita Valmet ei ole itse valmistanut, eikä normaaleja huoltotarvikkeita.
3. Jos takuuajana ilmenee jossakin traktorin osassa sellainen virhe, josta Valmet Oy on tämän takuusitoumuksen mukaan vastuussa, virheellinen osa on toimitettava traktorin myyjälle vuoden kuluessa luovutustarkastuksesta. Myöhemmin tehtyjä valituksia ei voida ottaa huomioon. Samalla kun virheellinen osa toimitetaan myyjälle, on esitettävä tämä takuusitoumus, josta ilmenevät traktorin ja moottorin numerot sekä ostaja ja ostopäivä. Jos Valmet Oy:n todetaan tämän takuusitoumuksen mukaan olevan vastuussa virheellisestä osasta, toimittaa yhtiö uuden osan tai korjaa vanhan virheettömäksi. Lähetyskulut ostajalta Valmet Oy:n tehtaalalle ja takaisin maksaa ostaja, samoin kuin osan vaihtamisesta aiheutuvat mahdolliset työ-, ym. kustannukset.
4. Takuu ei edellytä mitään muuta korvausvelvollisuutta.
5. Takuu koskee ainoastaan sellaista uutta traktoria, jonka ostaja on saanut suoraan Valmet Oy:n tehtaalta tai valtuutetulta myyjältä. Takuu on näinollen voimassa vain traktorin alkuperäisen ostajan suhteen. Takuun voimassaolon edellytyksenä on myös, että kaikki huoltotarkastukset on suoritettu tehtaan ohjeiden mukaisesti.

VALMET Oy

K. J. Gummerus Oy:n kirjapaino
Jyväskylä

Traktorin omistaja:

Osoite:

Traktorin N:o

Moottorin N:o

Traktori ostettu:

Myyjä:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....