

**VALTION
MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

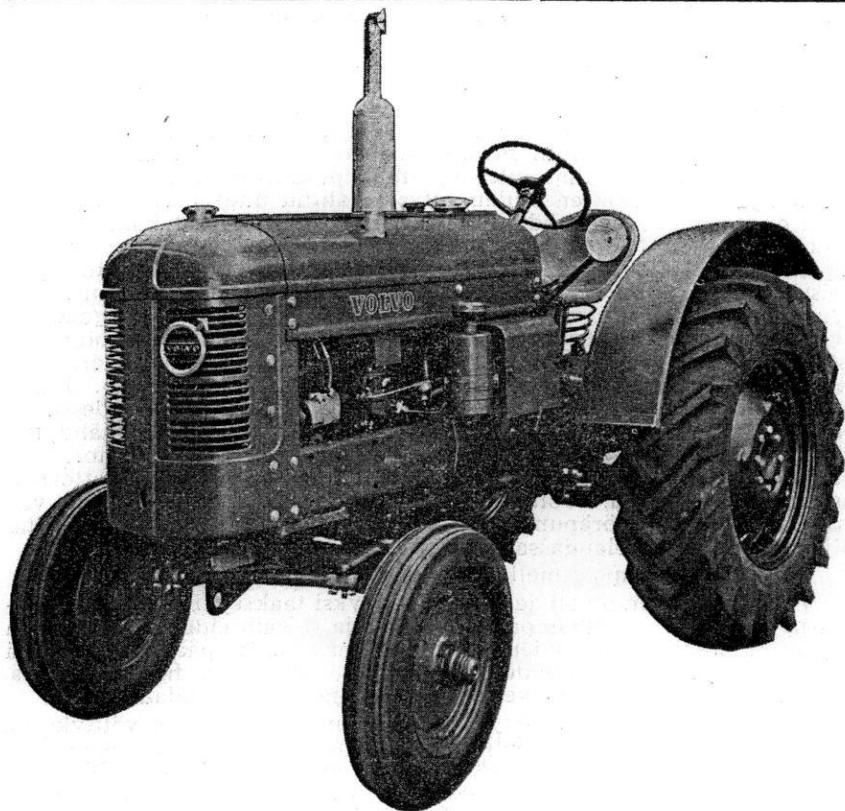
Postios. Helsinki Rukkila

Puh. Helsinki 847812

Rautatieas. Pitäjänmäki

1952

Koetusselostus 111



Kuva 1.

**VOLVO-TRAKTORI
malli T 31**

Ilmoittaja: Oy Volvo-Auto Ab, Helsinki.

Valmistaja: Aktiebolaget Volvo, Göteborg, Ruotsi.

Vähittäishinta (1. 11. 52): sähkökäynnistyksellä, hydraulisella nostolaitteella, hihnapyörällä, voimanotto-akselilla ja valonheittimillä (2 eteen) varustettuna n. 695 000 mk.

Rakenne ja toiminta

Volvo T 31-traktori on n. 2 150 kg painava, 5-vaihteella, hydraulisella 3-pistenostolaitteella, sekä etu- ja takaraidevälin säätömahdollisuudella varustettu.¹⁾

Moottori on Ab Volvon valmistama, 4-sylinterinen, 4-tahtinen, kan-siventtiilimallinen petrolikäyttöinen kaasutinmoottori. Sylinterilohko on valettu kampikammion kanssa yhdeksi kappaleeksi ja kiinnitetty pulteilla U-palkkialustaan, mikä yhdessä vaihdelaatikon kanssa muodostaa traktorin kantavan rungon. Moottorissa on vaihdettavat ns. määrät sylinteriputket. Männät ovat valurautaa ja niissä on kolme tiivistysrengasta ja kaksi öljyrengasta. Öljyrenkaista on toinen männäntapin alapuolella. Kampiakseli on laakeroitu 3 runkolaakerilla. Kaasutin on Zenith-merkkinen yläimukaasutin. Siinä on polttoainemäärää säättävä kierrettävä neulaventtiili. Neulaventtiilin ollessa täysin avattu, polttoaineen määrää säättää suutin. Polttoainehana on kojelaudassa. Palamisilma tulee öljy-ilmanpuhdistimen kautta. Polttonesteen ja ilman seoksen etulämmitys tapahtuu imusarjassa. Imusarjassa on poistoputken kohdalla harjat, joita poistokaasut lämmittävät. Etulämmityksen tehokkuutta voidaan säätää poistosarjassa olevan läpän avulla. Moottorin pyörimisnopeuden säätö tapahtuu keskikoissäätimellä, joka voidaan ohjaajan istuimelta säätää halutulle nopeudelle joko kaasuvivulla tai polkimella. Moottorissa on magneettosytytys (Bosch-magneetto). Sytytysketkettä voidaan säätää ohjaajan istuimelta. Sähkölaitteisiin kuuluu lisäksi 6 V akku latausgeneraattoreineen käynnistysmoottoria ja valonheittimiä varten (2 eteen). Traktorissa on vesiputkijäähdytin ja termostaatti. Jäähdyttimen edessä on säleikkökaihdin, mitä voidaan säätää ajajan istuimelta. Jäähdyttimessä on painetulppe. Tuuletin, vesipumppu ja latausgeneraattori saavat käyttövoimansa kampiakselilta kiihlahinnavälityksellä. Moottorissa on täysipainevoitelu. Voitelujärjestelmään kuuluu kohosiivillä varustettu hammasspyöräpumppu, joka saa liikkeensä nokka-akselilta, öljysuodatin ja kojelaudassa oleva öljynpaineen mittari.

Kytkin on jalkapolkimella hoidettava, kuiva yksilevykytkin.

Vaihteistossa on 5 vaihdetta eteen- ja yksi taaksepäin. Kaikki hammaspyörät ovat suorahampaiset. 5-, 4- ja 3-vaihteiden vaihtaminen tapahtuu siirtämällä näiden kytkinhammaspyörää pääakselilla sekä 2-, 1- ja peruutusvaihteiden siirtämällä varsinaisia hammaspyöriä. Vaihteiston akselit on laakeroitu kuula- ja kartiorullalaakereilla.

Vaihteistosta voima siirtyy kartiohammaspyöräparin välityksellä tasaupyörästöön ja siitä edelleen erikseen koteloitujen lieriöhammaspyöräparien muodostamien taka-akselivaihteistojen välityksellä traktorin takapyöriin. Voimanottoakseli ja traktorin perään kiinnitettävä hihnapyörä saavat liikkeensä vaihteiston sivuakselista. Niillä on yhteinen sakarakytin. Hihnapyörä on varustettu tuuletussiivillä ja suojakappaleella, joka estää esim. vaatteiden joutumisen hinnan ja pyörän väliin. Hihnapyörä on irroitettava eräitä kiintotyökoneita, mm. auraa käytettäessä.

Tasaupyörästäön akseleihin on asennettu paisuntajarrut, jotka toimivat erikseen ohjausjarruina oikealla jalalla hoidettavilla polkimilla. Haluttaessa voidaan polkimet kytkeä yhteen, jolloin molemmat jarrut

¹⁾ Uudemmassa mallissa ei eturaideväliä voida pyöriä kääntämällä säätää, mutta traktori voidaan haluttaessa varustaa erikoisvarusteena olevalla jatkettavalla etuakselilla. Takaraidevälin säätö tapahtuu pyöriä kääntäen vaihtamalla. Vrt. lisäystä sivulla 12.

toimivat samanaikaisesti. Jarrut voidaan lukita seisontajarruiksi käsi-
vivun (käsijarru) avulla.

Ohjausvaihte on tappi- ja kierukkatyyppejä. Etupyörien kääntymis-
kulma ääriasennosta toiseen on n. 90° ja ohjauspyörä tekee etupyörien
kääntymässä ääriasennosta toiseen n. 3¼ kierrosta. Ohjaus on itsestään
palautuva.

Takaraideväli voidaan säätää pyöriä runkolevyssään siirtäen ja
kääntäen vaihtamalla pienin välein 134—194 cm, eturaideväli pyöriä
kääntäen 132 ja 152 cm.¹⁾

Traktorissa on hindattavia työkoneita varten vetolaite, jota voidaan
säätää sekä sivu- että korkeussuunnassa. Peräkärriksen vetoa varten
voidaan traktorin perään hihnapyörän paikalle kiinnittää vetokoukku.²⁾

Traktoria varten on olemassa useita kiintotyökoneita, mitkä kiinni-
tetään nostolaitteeseen kahdella veto- ja yhdellä työntövarrella.

Nostolaitteeseen ei ole suojalaitetta esteeseen ajon varalta, vaan suo-
jalaite on tarkoitettu työkoneeseen. Nostolaite toimii ainoastaan nos-
tavana laitteena. Nostolaite ei vaikuta työkoneen työsyvyyteen, mitä
säädetään, paitsi työntövarrella, myös työkoneen kannatuspyörällä.
Hydraulisen nostolaitteen venttiilikoneisto, työsylinteri mäntineen sekä
nostoakseli varsineen ja vetovarsiin kiinnittyvine tankoineen muodos-
taa oman kokonaisuutensa, mikä kiinnitetään traktorin takasillan taka-
seinään. Hammaspyöräpumpu on kiinnitetty kytkinkopan takasei-
nään. Se saa hammaspyörän välityksellä liikkeensä kytkinakselistasta.
Venttiilikoneistossa on neljä jousella varustettua kuulaventtiiliä. Kun
nostolaitteen käyttövipu on nostoasennossa, kulkee öljy sulkuventtiilin
kautta työsylinteriin, jolloin nostovarret nousevat ylöspäin. Kun var-
ret ovat saavuttaneet ylimmän asentonsa, laukeaa käyttövipu itsestään
vapaa-asentoon. Pumpun painama öljy kulkee nyt läpivirtausventtiili-
nin kautta öljysäiliöön sulkuventtiilin pidättäessä öljyn työsylinterissä.
Käyttövivun ollessa laskeutumisasennossa, avautuu laskeutumisvent-
tiili, minkä kautta öljy pääsee pois työsylinteristä öljysäiliöön. Läpi-
virtausventtiili on laskeutumisvaiheen aikana myöskin auki, päästään
pumpun painaman öljyn kulkemaan öljysäiliöön. Varoventtiili on si-
joitettu sulkuventtiilin kanssa samaan poraukseen.

Traktorin vakiovarusteisiin kuuluvat sähkökäynnistys ja valot,
3-pistenostolaite, hihnapyörä ja voimanottoakseli.

Traktorin mukaan kuuluvat seuraavat työkalut: Rasvapuristin, sy-
tytystulpän avain, vasara, kiintoavain (24—30 mm), 2 siirtoavainta,
pyörämutteriavain, ruuvitaltta ja linjapihdit.

Mittoja:

Traktorin valmistusnumero	3270
->- pituus (eturenkaista hydraulisen nostolaitteen vetopuomiin)	3,13 m
->- leveys (takaraideväli normaali- asennossa 154 cm)	1,94 »
->- korkeus ohjauspyörän yläreunaan	1,80 »
->- poistoputken päähän	2,06 »
Eturaideväli (kiinteä etuakseli, molempia pyöriä kääntäen)	1,32—1,52 »
->- (jatkettava etuakseli ¹⁾ 11 cm välein)	1,32—1,65 m
Takaraideväli	1,34—1,54—1,64—1,74—1,84—1,94 »

¹⁾ Vrt. alahuom. 1 siv. 2.

²⁾ Mainittu vetokoukku ja hydraulisella nostolaitteella toimiva peräkärriksen vetolaite eivät
kuulu vakiovarusteisiin.

Akseliväli	1,84 m
Kääntösäde betonialustalla	vas. 3,85 oik. 4,10 »
-»- ohjausjarruja käytt.	vas. 3,25 oik. 3,40 »
Maavara etuakselin alla	43 cm
-»- kampikammion alla	54 »
-»- vaihdelaatikon alla	51 »
-»- takasillan alla	43 »
-»- vetolaitteen alla	41 »
Eturenkaiden mitat	6.50—16
-»- vaakasuora ulkoläpimitta	750 mm
-»- leveys	175 »
Takarenkaiden mitat	13—30
-»- vaakasuora ulkoläpimitta	1400 mm
-»- leveys	370 »
Moottorin valmistusnumero	D 4 F-3297
Sylinterien lukumäärä	4
Sylinterin läpimitta	100 mm
Iskun pituus	110 »
Kokonaisiskutilavuus	3,46 l
Puristussuhde	4,5
Moottorin normaali pyörimisnopeus	1500 r/min ¹⁾
Kytinkinlevyn ulko- ja sisäläpimitat	300 ja 185 mm
Hihnapyörän läpimitta	250 »
-»- leveys	160 »
-»- norm. pyör.nopeus	1010 r/min
Hihnan nopeus norm. pyör.nopeudella	13,2 m/s ²⁾
Voimanottoakselin läpimitta (1 ³ / ₈ ")	29/35 mm
-»- pyör.nop. moottorin pyör. nopeudella 1500 r/min ...	540 r/min
Vetolaitteen korkeus maasta	33...53 cm
-»- kaaren reikäväli (9 kpl)	4,5 »
-»- vetopisteen säätövara sivusuun- nassa laidasta laitaan	50 »
-»- vetopisteen vaakasuora etäisyys taka-akselista	55 »
-»- vetopisteen vaakasuora etäisyys voimanottoakselin päästä	40 »
Petrolisäiliön tilavuus	60 l
Bensiinisäiliön -»-	4,8 »
Jäähdytysnesteen määrä	15 »
Moottorin öljymäärä	7,5 »
Vaihdelaatikon ja takasillan öljymäärä	16 »
Taka-akselivaihteistojen öljymäärä	2×2,8 »
Traktorin suurin sivukallistuma oikealle sen kaatumatta, eturaidevälin ollessa 132 cm ja takaraidevälin 134 cm sekä renkaiden paineet vastaavasti 1,4 ja 0,8 kp/cm ² , on n.	45 °
Traktorin paino säiliöt täynnä n.	2150 kg
-»- etupyörille tuleva paino n.	770 »
-»- takapyörille tuleva paino n.	1380 »

1) Valmistajan ilmoituksen mukaan moottoria voidaan käyttää myös 1800 ja 2000 r/min pyörimisnopeudella. Säädin on asetettu niin, että moottorin ollessa ilman kuormaa saadaan käsitkaasulla 1500 r/min pyörimisnopeus ja jalkakaasulla 1800 r/min nopeus.

2) Maassamme valmistettavat puimakoneet ovat yleensä varustetut sellaisilla kelan hihnapyörillä, jotka edellyttävät n. 12,7 m/s hihnan nopeutta.

Traktorin taka-akselin suurin sallittu lisä-
kuormitus¹⁾ n. 1500 kg
Lisäpainot yhteensä n. 1120 »

Traktorin nopeudet pyörien luistamatta (takarenkaat 13—30):

	Moottorin pyörimisnopeus					
	1500 r/min		1800 r/min		2000 r/min	
	km/h	m/s	km/h	m/s	km/h	m/s
1-vaihte	3,49	0,97	4,19	1,16	4,65	1,29
2- —»—	5,04	1,40	6,05	1,68	6,72	1,87
3- —»—	7,38	2,05	8,85	2,46	9,85	2,74
4- —»—	12,92	3,59	15,50	4,31	17,25	4,79
5- —»—	21,02	5,84	25,22	7,02	28,06	7,80
Peruutus	4,39	1,22	5,27	1,46	5,85	1,63

Hydraulisen nostolaitteen työsylinterin läpimitta 76,3 mm
Työsylinterin iskun pituus 88 »
Suurin työpaine 90 kp/cm²
Nostolaitteen öljymäärä 4,3 l
Vetovarsien pituus 83 cm
Työntövarren pituus 60...85 »
Nostovoima vetovarsien päässä n. 850 kp
(kp = voimakilogramma)

Koetus

Koetus suoritettiin vuosina 1951—52. Traktorille tuli käyttötunteja yhteensä n. 1 100.

Taulukko 1. Loppujarrutus.

Hihna- pyörän teho hv	Moottorin pyörimis- nopeus r/min	Polttoaineen kulutus		Lämpötila °C		Ilman- paine mm Hg
		g/hvh	l/h	jäähd. veden	hallin.	
32,6	1500	285	11,5	87	11	747
Tunnin koe täydellä kuormalla						
32,7	1500	284	11,5	87	—	—
Tunnin koe muunnettuna normaalitilaan ²⁾						
Osakuormituskoee						
32,9	1500	283	11,4	87	14	747
27,6	1545	282	9,5	»	»	»
22,4	1590	306	8,4	»	16	»
17,1	1573	350	7,4	»	»	»
13,7	1640	396	6,7	89	26	744
10,1	1650	492	6,1	87	16	747
7,4	1650	620	5,6	89	25	744
5,8	1650	760	5,4	»	»	»

¹⁾ Myyjän ilmoituksen mukaan.

²⁾ 760 mm Hg ja +20°C.

Koetuksessa mitattiin traktorin hihnapyörän teho, vetoteho sekä polttoaineen kulutus. Lisäksi traktorilla suoritettiin tärkeimpiä maatalaloudessa esiintyviä töitä sekä kesällä että talvella.

Tehon mittaukset suoritettiin koetusajan alussa alkukäytön jälkeen, joka kesti n. 100 tuntia. Myös koetusajan lopulla mitattiin traktorin hihnapyörän teho. Hihnapyörän teho mitattiin sähköjarrulla käyttäen 6" hihnaa. Teho ja polttoaineen kulutus on laskettu siten, että hihnan osuudeksi kaikilla tehoilla on otettu 1,4 hv. Jarrutuksen aikana on huolehdittu siitä, ettei hihnan luisto ole ylittänyt 1,5 %. Alkujarrutuksessa käytetyn petrolin ominaispaino oli 0,810 (+15°C) ja loppujarrutuksessa asetettu siten, että kaasuläppä avautui täysin moottorin pyörimisnopeudella 1640 r/min. Loppujarrutuksessa oli säädin asetettu siten, että kaasuläppä avautui täysin moottorin pyörimisnopeudella 1500 r/min. Tulokset jarrutuskokeista esitetään taulukossa 1 ja piirroksessa 1.

Alkujarrutuksessa saatiin hihnapyörän suurimmaksi tehoksi pyörimisnopeudella 1640 r/min¹⁾ 33,1 hv, polttoaineen kulutuksen ollessa 12,4 l tunnissa eli 302 g hevosvoimaa ja tuntia kohden. Tunnin kokeen keskiarvona saatiin 760 mm Hg ilmanpaineeseen ja +20°C lämpötilaan muunnettuna tehoksi 33,4 hv ja polttoaineen kulutukseksi 12,2 l/h eli 296 g/hvh.

Loppujarrutuksessa saatiin hihnapyörän suurimmaksi tehoksi moottorin normaalilla pyörimisnopeudella 1500 r/min 32,9 hv polttoaineen kulutuksen ollessa 11,4 l/h eli 283 g/hvh. Tunnin kokeen keskiarvona saatiin 760 mm Hg ilmanpaineeseen ja +20°C lämpötilaan muunnettuna tehoksi 32,7 hv polttoaineen kulutuksen ollessa 11,5 l/h eli 284



Kuva 2. Traktori oja-auran vedossa.

¹⁾ Alkujarrutus suoritettiin hihnapyörän pyörimisnopeudella 1100 r/min, joka vastaa moottorin pyörimisnopeutta 1640 r/min.

Taulukko 2. Vetokokeiden tuloksia.

Vaihde	Vetovoima kp ¹⁾	Vetoteho hv	Nopeus		Moottorin pyörimis- nopeus r/min ²⁾	Pyörien luisto %
			m/s	km/h		
Asfalttite, vetokulma 10° (vesirenkaat ja 8+2 lisäpainoa)						
1	2190	28,2	0,97	3,49	1665	8,7
2	1700	32,6	1,43	5,15	1685	5,7
3	1100	31,4	2,14	7,70	1650	3,5
Nurmi, vaakasuora veto (vesirenkaat ja 8+2 lisäpainoa)						
1	1800	21,4	0,89	3,20	1690	16,4
2	1500	26,5	1,33	4,78	1660	11,4
3	1050	29,3	2,10	7,56	1650	5,0
Nurmi, vaakasuora veto (8+2 lisäpainoa)						
1	1620	18,3	0,85	3,03	1700	21,0
2	1480	25,2	1,28	4,61	1690	16,0
3	1100	28,7	1,96	7,05	1615	9,2
Mullos, vaakasuora veto (vesirenkaat ja 8+2 lisäpainoa)						
1	1550	16,8	0,82	2,95	1690	23,6
2	1550	22,0	1,07	3,85	1530	23,0
3	1020	24,5	1,81	6,51	1490	9,3
Mullos, vetokulma 10° (ilman lisäpainoja)						
1	1200	12,6	0,79	2,84	1725	27,8
2	1050	17,1	1,22	4,39	1700	20,7
3	1000	24,3	1,83	6,58	1655	20,6
Asfalttite, vaakasuora veto (ilman lisäpainoja)						
1	1980	23,0	0,87	3,13	1560	11,5
2	1710	28,9	1,27	4,57	1650	11,0
3	1140	31,9	2,10	7,55	1645	4,5
4	660	31,0	3,52	12,68	1525	—
Asfalttite, vetokulma 10° (ilman lisäpainoja)						
1	1800	22,2	0,92	3,31	1695	13,7
2	1750	29,0	1,28	4,61	1570	8,9
3	1290	30,1	1,76	6,34	1470	5,1
Nurmi, vaakasuora veto (ilman lisäpainoja)						
1	1300	14,9	0,86	3,10	1700	19,7
2	1260	21,5	1,28	4,61	1680	15,2
3	1080	27,6	1,92	6,91	1630	12,1
Mullos, vaakasuora veto (ilman lisäpainoja)						
1	1050	12,0	0,86	3,10	1710	21,0
2	1020	16,9	1,25	4,50	1720	20,0
3	990	24,8	1,88	6,77	1740	18,2

1) kp=voimakilogramma.

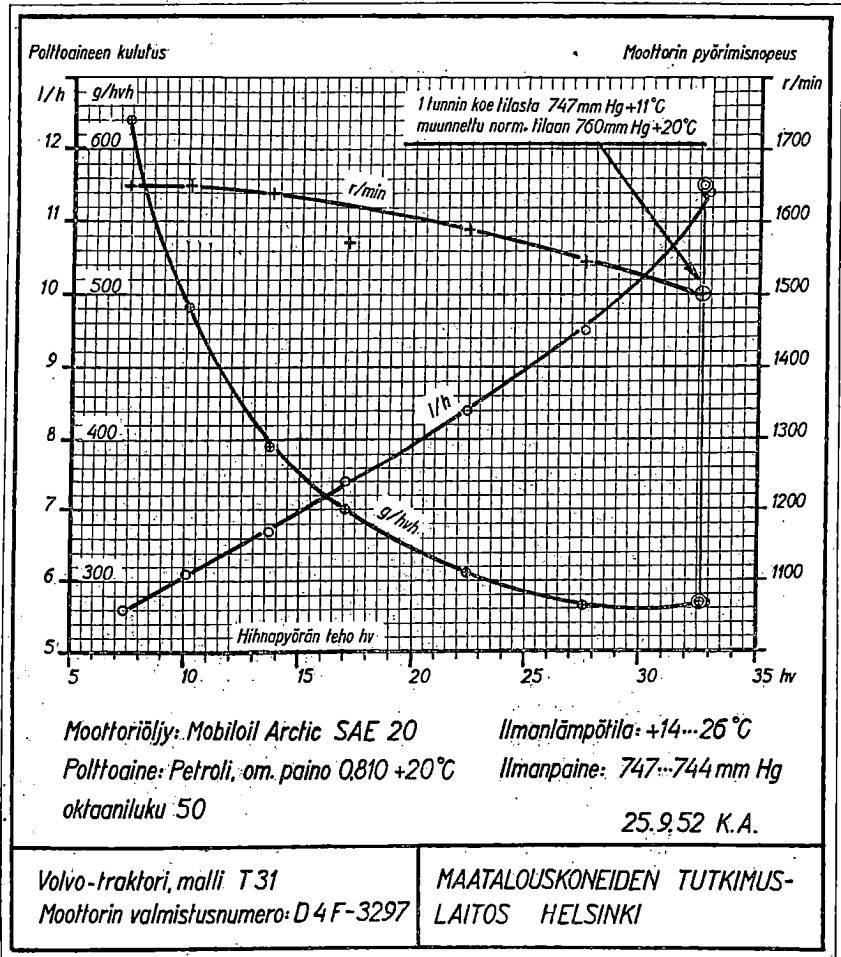
2) Vetokokeet suoritettiin samalla moottorin pyörimisnopeudella kuin alkujarrutus.

g/hvh. Tyhjänäkäynnissä moottori kuluttaa 1,82 l/h pyörimisnopeudella 415 r/min.

Moottorin pyörimisnopeuden pysyvä lisäys oli n. 5,4 % poistettaessa täysin kuormitetusta moottorista kuorma.

Hallissa suoritetuissa jarrutuksissa pidettiin etulämmitystä säätävä läppä bensiinilläkäyttö-asennossa.

Vetovoimat ja -tehot mitattiin kuivalla kelillä 1) asfalttitiellä, 2) lyhyellä nurmensängellä kovanlaisella maalla ja 3) pehmeäksi (n. 20 cm syvään) muokatulla kiinteäpohjaisella mullospellolla. Kokeita suoritettiin kahdella tavalla, a) maan pinnan suuntaan vetäen vetokorkeuden ollessa 38 cm ja b) siten, että kuorman kiinnityspistettä alennettiin niin paljon, että vetosuunta muodosti 10° kulman maan pinnan kanssa. Vetokokeiden tulokset esitetään taulukossa 2.



Traktoria käytettiin koetuksen aikana kyntöön 270 tuntia, äestukseen 160 tuntia, kuljetuksiin 300 tuntia ja sekalaisiin töihin 370 tuntia.

Hydraulinen 3-pistenostolaite oli normaalikäytön lisäksi koetusajan lopulla erityisessä rasituskokeessa, minkä aikana sillä suoritettiin 10800 nostoa. Vetovarsien päässä oli painoa 580 kg ja moottorin pyörimisnopeus 1110 r/min.

Arvostelu

VOLVO-TRAKTORI

malli T 31

Ilmoittaja: Oy Volvo-Auto Ab, Helsinki.

Valmistaja: Aktiebolaget Volvo, Göteborg, Ruotsi.

Vähittäishinta (1. 11. 52): sähkökäynnistyksellä, hydraulisella nostolaitteella, hihnapyörällä, voimanotto-akselilla ja valonheittimillä (2 eteen) varustettuna n. 695 000 mk.

Volvo T 31-traktori on n. 2 150 kg painava, 5 vaihteella, hydraulisella 3-pistenostolaitteella, sekä etu- ja takaraidevälin säätömahdollisuudella varustettu.¹⁾ Moottori on 4-sylinterinen, petrolikäyttöinen, Ab Volvon valmistama.

Hihnapyörän suurimmaksi tehoksi tunnin kokeen keskiarvona normaalitilaan (ilmanpaine 760 mm Hg ja lämpötila +20°C) laskettuna moottorin pyörimisnopeuden ollessa 1500-r/min saatiin 32,7 hv, jolloin polttoaineen kulutus oli 11,5 l tunnissa eli 284 g hevosvoimaa ja tuntia kohden.

Polttoaineen ominaiskulutus (g/hvh) on jonkin verran normaalia pienempi. Pyörimisnopeuden säätimen toiminta on erittäin hyvä. Moottorin suurimman tehon saavuttamiseksi oli etulämmityksen tehokkuutta säätävä läppä pidettävä bensiinilläkäyttö-asennossa.

Vetokokeiden tulokset esitetään seuraavalla sivulla olevassa yhdistelmässä, josta ilmenee eri vaihteilla saavutetut parhaat vetovoimat ja vastaavat pyörien luistoprosentit sekä vetotehot.

Jarrutuskokeiden tulokset esitetään seuraavassa yhdistelmässä.

Hihnapyörän teho hv	Teho prosenttia suurimmasta tehosta	Moottorin pyörimis- nopeus r/min	Polttoaineen kulutus	
			litraa tunnissa	g/hvh
32,7	100	1500	11,5	284
24,5	75	1605	8,8	294
16,3	50	1625	7,2	358
8,2	25	1645	5,8	570

¹⁾ Uudemmassa mallissa ei eturaideväliä voida pyöriä kääntämällä säätää, mutta traktori voidaan haluttaessa varustaa erikoisvarusteena olevalla jatkettavalla etuakselilla. Taka-
raidevälin säätö tapahtuu pyöriä kääntäen vaihtamalla. Vrt. lisäystä sivulla 12.

Vetokokeiden tulokset käyvät ilmi seuraavasta yhdistelmästä.

Olosuhteet	Suurin mitattu vetovoima kp ¹⁾ /luisto %				Suurin mitattu vetoteho hv			
	1	2	3	4	1	2	3	4
	vaihteella				vaihteella			
Asfalttite, vetokulma 10°, 1060 kg lisäpainoja	2190/8,7	1700/5,7	1100/3,5		28,2	32,6	31,4	
Asfalttite, vetokulma 10°	1800/13,7	1750/8,9	1290/5,1		22,2	29,9	30,1	
Asfalttite, vaakasuora veto, 1060 kg lisäpainoja	1980/11,5	1710/11,0	1140/4,5	660/—	23,0	28,9	31,9	31,0
Nurmi, vaakasuora veto, 1060 kg lisäpainoja	1800/16,4	1500/11,4	1050/5,0		21,4	26,5	29,3	
Nurmi, vaakasuora veto, 470 kg lisäpainoja	1620/21,0	1480/16,0	1100/9,2		18,3	25,2	28,7	
Nurmi, vaakasuora veto	1300/19,7	1260/15,2	1080/12,1		14,9	21,5	27,6	
Mullos, vaakasuora veto, 1060 kg lisäpainoja	1550/23,6	1550/23,0	1020/9,3		16,8	22,0	24,5	
Mullos, vetokulma 10°	1200/27,8	1050/20,7	1000/20,6		12,6	17,1	24,3	
Mullos, vaakasuora veto	1050/21,0	1020/20,0	990/18,2		12,0	16,9	24,8	

Traktorin teho, paino, pyörien suuruudet ja nopeudet ovat keskenään verraten edullisessa suhteessa.

Traktorin kääntymiskyky on kohtalaisen hyvä.

Traktori kykenee, tarvittaessa piikkiketjuilla varustettuna, 2—3-vaihteella vetämään keskijäykkilläkin mailla 2×16" tai 3×12" (edullisissa olosuhteissa 3×14") auraa. Keskinkertaisissa olosuhteissa traktori vetää 3—4-vaihteella lapiorullaakeen, jossa on n. 28—30 teräristikkua. 3-vaihteella traktori pystyy vetämään huomattavasti suuremman akeen, mutta nopeus on tällöin monissa tapauksissa hieman liian pieni, ellei käytetä normaalia suurempaa (1800 r/min) moottorin pyörimisnopeutta. Traktori pystyy piikkiketjuilla varustettuna kuormitettuna liikkumaan n. 55 cm ja ilman kuormaa n. 70 cm vahvassa hangessa.

Hydraulinen 3-pistenostolaite toimi koetuksen aikana hyvin. Koetuksen lopulla suoritetun rasituskokeen jälkeen, nostolaitteen varoventtiilin löystyessä laski työpaine 90:stä kp/cm² n. 50:een kp/cm², jolloin nostovarret eivät enää pysyneet yläasennossaan työkonene ollessa kiinnitettynä. Kiristettäessä varoventtiiliin jouta ja kevyesti lyöden venttiilikuulaa istukkaansa vasten saatiin työpaine jälleen nousemaan normaaliin (90 kp/cm²).

Traktori käynnistyi hyvin pakkasellakin (15 tuntia n. —20°C), akun ollessa täyteen ladattuna.

Traktorin rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Kiinteä vetolaite soveltuu verraten hyvin hinattavien työkoneneiden vetoon, mutta on sopimaton raskaiden 1-akselisten peräkärriYjen vetoon. Vetolaite voidaan kuitenkin verraten helposti muuttaa 1-akselisten peräkärriYjen vetoon sopivaksi. Vetolaitteen reikien läpimitan

¹⁾ kp = voimakilogramma.

(21 mm) tulisi olla suurempi. Hihnapyörän paikalle kiinnitettävä vetokoukku on 1-akselista peräkärästä varten liian korkealla, mutta hydraulisella nostolaitteella toimivaa vetokoukkuja voidaan pitää tarkoituksenmukaisena.¹⁾ Muuten traktorin veto- ja nostolaitteet ovat hyvät.

Takarenkaat (13—30) ovat liian leveät useimmissa riviviljelytoissa.

Eturenkaiden edessä oleva raidetanko on varsinkin metsäajoissa vahingoittumiselle alttiina. Eturaidevälin levitys pyöriä kääntämällä vaikeuttaa ohjausta.

Kiintotyökoneen ollessa kiinnitettynä on ohjaamoon pääsy vaikea.

Ajajan seisomismahdollisuus on huono, mutta istuin on hyvä.

Valokatkaisimen sijainti on hankala. Nykyisin katkaisin on sijoitettu ohjaustankoon.

Hydraulisen nostolaitteen öljypumppu on hankalasti sijoitettu (kytkinkammioon) eikä toimi kytkimen ollessa irroitettuna.

Ohjausjarrujen jarrukenkien ankkuritappi irtosi. Muuten jarrut toimivat varsin hyvin.

Alkuperäisellä jäähdyttimen kaihtimella ei voitu keveissä töissä, kylmällä ilmalla, pitää moottoria tarpeeksi lämpimänä. Kaihdinta korjattiin koetuksen keskilämpötiloilla ja sen jälkeen voitiin moottori verrat-
ten hyvin pitää lämpimänä.²⁾

Koetuksen aikana särkyivät takapyörien keskilevyt käytettäessä jäätäneellä pellolla kumirenkaiden sivulle, keskilevyihin pulteilla kiinnitettyjä piikkilevikkeitä.³⁾

Poistosarjan tiivisteillä on ollut taipumus palaa.⁴⁾

Kaasupolkimen käyttö on hieman hankala.

Koetuksen puolivälissä, moottorin käytyä jäähdyttimen kaihtimen edellämainitun rakennevian takia kylmänä, jolloin petroli paloi epätäydellisesti ja sitä valui kampikammioon, vaihdettiin ilmoittajan toimesta männän renkaat ja samalla myös kiertokangen laakerit. Toimenpide oli kuitenkin tarpeeton, koska männänrenkaat eivät olleet pikeentyneet kiinni eivätkä kiertokangen laakerit kuluneet.

Lopputarkastuksessa havaittiin seuraavaa: Vaihteistossa olivat 3-vaihteen kytkinhammaspyörän hampaiden kulmat hieman pyöristyneet. Etulämmityksen tehokkuutta säästävästä valetusta läpystä oli lohjennut kappaleita. Moottorin sylinterien kulumista voidaan pitää pienenä (0,07...0,13 mm). Muissa kuluissa osissa ei ollut havaittavissa normaalia suurempaa kulumista eikä vioittumisia.

Yleensä tämän kokoiselle petroli- (tai bensiini-) traktorille on hankittava riittävän tehokkaat työkonet (ja niille riittävästi käyttötunteja), jotta sillä suoritettu työ olisi taloudellista. Traktoria on kes-
tävyydeltään ja rakenteeltaan pidettävä varsin hyvänä.

Hinnaltaan traktori on kalliinlainen.

1) Molemmat mainitut peräkäräysten vetokoukut ovat saatavana erikoisvarusteena.

2) Valmistaja on ilmoittanut korjanneensa mainitun epäkohdan.

3) Valmistaja on ilmoittanut vahvistaneensa pyörien keskilevyjä.

4) Valmistajan ilmoituksen mukaan on poistosarjan rakennetta tämän vuoksi muutettu.

Volvo T 31-traktoria on 1. 11. 52 mennessä myyty maassamme 257 kpl. Traktorin mukana seuraa suomen- tai ruotsinkielinen käyttö- ja huolto-ohje.

Myyjän tai piirimyyjän korjaamoita on myyjän ilmoituksen mukaan seuraavilla paikkakunnilla (d=dieselmotori):

Helsinki, Hyvinkää, Loviisa, Lohja, Turku, Salo, Kemiö, Parainen, Riihikoski, Mynämäki, Lahti, Uusikaupunki, Maarianhamina, Joensuu, Forssa, Koski T.L., Hämeenlinna, Rauma, Pori, Siikainen, Säkylä, Kokemäki, Merikarvia, Kiukainen, Eurajoki, Tampere, Virrat, Urjala, Teisko, Ruovesi, Ikaalinen, Orivesi, Parkano, Seinäjoki, Lapua, Alajärvi, Alavus, Vaasa, Vöyri, Maalahti, Vähäkyrö, Isokyrö, Jurva, Pietarsaari, Kotka, Hamina, Lahti, Voikka, Kouvolan, Imatra, Savonlinna, Mikkeli, Sulkava, Mäntymäki, Joutsen, Jyväskylä, Korpilahti, Jämsänkoski, Haapamäki, Laukaa, Rautalammi, Hankasalmi, Lievestuore, Äänekoski, Suolahti, Viitasaari, Karstula, Saarijärvi, Suonenjoki, Nilsia, Kuopio, Nurmes, Juuka, Kaurila, Kokkola, Oulu, Kemi ja Rovaniemi.

Lisäys Volvo T 31-traktorin koetuselostukseen

Volvo-traktoreita valmistetaan myöskin mallia T 33, joka eroaa T 31-mallista vakiovarusteena olevan jatkettavan etuakselin ja suuremman rengaskoon suhteen (eturenkaat 6,00—19, takarenkaat 11—38). Sen hinta on (1. 11. 52) n. 710 000 mk.

Malli T 33 oli tutkimuslaitoksella tarkastettavana.

Mittoja (pääasiassa mallista T 31 poikkeavat):

Traktorin valmistusnumero	5980
->- pituus	3,29 m
->- leveys	1,69 »
->- korkeus poistoputken päähän	2,18 »
->- ohj.pyörän yläreunaan ...	1,85 »
Eturaideväli (11 cm:n välein jatkettava akseli)	1,28—1,71 »
Takaraideväli (10 cm:n välein)	1,34—1,94 »
Akseliväli	2,01 »
Kääntösäde betonialustalla	vas. 4,47, oik. 4,12 »
->- ohj.jarruja käyttäen	vas. 3,87, oik. 3,57 »
Maavara etuakselin alla	53 cm
->- kampikammion alla	58 »
->- vaihdelaatikon	57 »
->- takasillan	53 »
->- vetolaitteen	51 »
Eturenkaiden mitat	6.00—19
->- vaakasuora ulkoläpimitta	795 mm
->- leveys	150 »
Takarenkaiden mitat	11—38
->- vaakasuora ulkoläpimitta	1518 mm
->- leveys	310 »
Traktorin paino säiliöt täynnä n.	2130 kg
->- etupyörille tuleva paino n.	730 »
->- takapyörille tuleva paino n.	1400 »
Traktorin suurin sivukallistuma oikealle sen kaatumatta, eturaidevälin ollessa 128 ja takaraidevälin 134 cm sekä renkaiden paineet vastaavasti 2,0 ja 0,8 kp/cm ² , on n.	42 °

Pyörien suurentaminen on lisännyt nopeuksia n. 8 % ja ne ovat tässä mallissa:

Moottorin pyörimisnopeus

	1500 r/min		1800 r/min		2000 r/min	
	km/h	m/s	km/h	m/s	km/h	m/s
1-vaihe	3,7	1,03	4,4	1,22	4,9	1,36
2- —»—	5,3	1,47	6,4	1,78	7,0	1,95
3- —»—	7,8	2,17	9,4	2,56	10,3	2,86
4- —»—	13,5	3,75	16,2	4,50	18,0	5,00
5- —»—	22,0	6,12	26,4	7,35	29,4	8,25
Peruutus	4,7	1,31	5,6	1,57	6,2	1,73

Mallia T 33 voidaan pitää rakenteellisten ominaisuuksien vuoksi — korkeammat ja kapeammat takapyörät ja eturaidevälin säätö — jonkin verran paremmin soveltuvana maatilataloutemme yleiskäyttöön kuin varsinaisessa koetuksessa ollut mallia. Lokasuojat ovat kuitenkin hieman ahtaat piikkiketjuja käytettäessä.

Helsingissä marraskuun 1 päivänä 1952.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetusselostus tai sen loppuarvostelu. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman laitoksen lupaa erillisenä julkaista.

Helsinki 1953 — Lehtipaino Oy.
