



VAKOLA

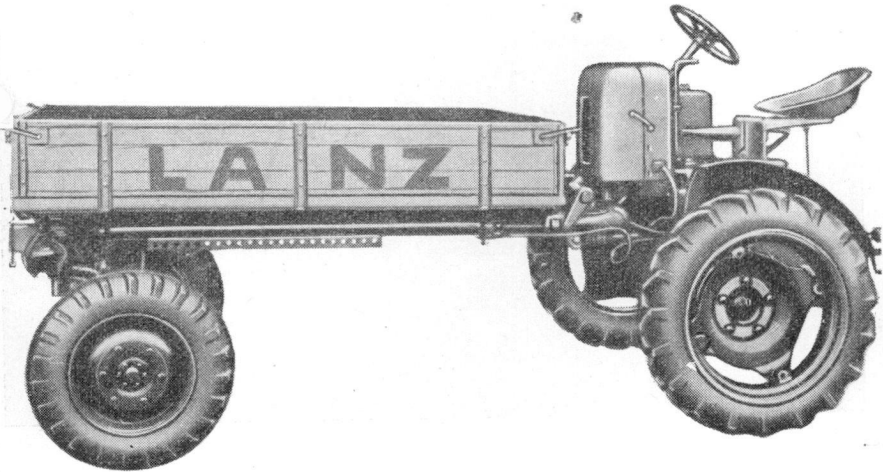
Postios. Helsinki Rukkila
Puhelin Helsinki 847812
Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1954

Koetusselostus

153



Kuva 1. Traktori kuormalavalla varustettuna.

LANZ ALLDOG-TRAKTORI bensiinikäyttöinen

Ilmoittaja: Tukkukauppojen Oy, Helsinki.

Valmistaja: Heinrich Lanz Ag., Mannheim, Saksa.

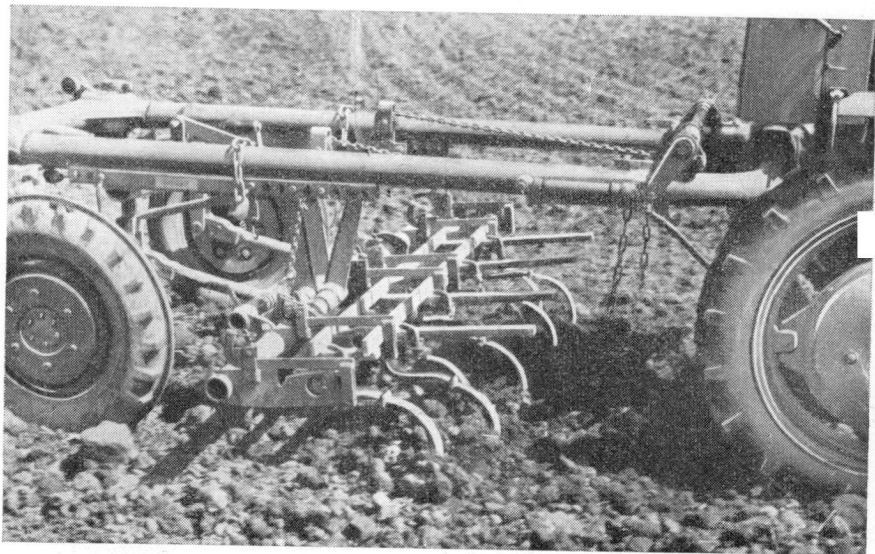
Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (27. 2. 54): valaistuslaitteilla, hihnapyörällä, 2 voimanottoakselilla ja hydraulisella nostolaitteella varustettuna ilman kuormalavaa n. 357 900 mk.

Rakenne ja toiminta

Lanz Alldog-traktori on n. 1085 kg painava, hydraulisella nostolaitteella sekä etu- ja takaraidevälin säätömahdollisuudella varustettu erikoismallin traktori.

Moottori on 2-tahtinen, kaksoismännällä ja ilmajäähdytyksellä varustettu bensiinikäyttöinen kaasutinmoottori. Se on Triumph Werke Nürnberg Ag:n (TWN) valmistama, malli Gemo 450. Moottori on sijoitettu traktorin taka-akselin kohdalle.

Moottorin sylinterilohko on valettu eri kappaleeksi ja kiinnitetty pulteilla kampikammio-osaan. Kampikammio on kiinnitetty kytkinkoppaan ja vaihdelaatikkoon. Traktorin eturungon muodostaa teräsputkesta valmistettu, suorakaiteen muotoinen kehys, joka on laake-roitu terästäpilla takarunkoon.



Kuva 2. Traktori kultivaattorilla varustettuna.

Moottorissa on kevytmetallimännät, joissa on 3 tiivistysrengasta. Kaasutin, pystysuoraa mallia, on Bing-merkkinen. Palamisilma puhdistuu ilmanpuhdistimessa (Knecht-Zyklon-Nassluftfilter), jossa on kierre-eroitin ja öljyyn kastettava teräslastusiivilä.

Moottorin pyörimisnopeus säädetään ohjaajan istuimelta käsivivulla tai jalkapolkimella. Koetuksen aikana varustettiin moottori kalvoperiaatteella toimivalla pyörimisnopeuden rajoittimella.¹⁾

Traktorin sähkölaitteisiin kuuluu latausgeneraattori kahta eteenpäin suunnattua valonheitintä ja äänimerkinantolaitetta varten. Lokasuoja on kosketin perävaunun valoa varten.

Moottorissa on magneettosytytys (vauhtipyörämagneetto).

Moottorin voitelu tapahtuu polttoaineeseen sekoitetulla öljyllä; seossuhde 1 : 20.

Kytkin on jalkapolkimella hoidettava kuiva yksilevykytkin.

Vaihteistossa (ZF) on 5 vaihdetta eteenpäin ja peruutusvaihte. Kytkinakselilta voima siirtyy tasauspyörästäön ja siitä edelleen lieriöhammaspyöräparien välityksellä traktorin takapyöriin. Vaihdelaatikoissa ovat kaikki hammaspyörät suorahampaisia. Akselit on laake-roitu kuulalaakereilla.

¹⁾ Valmistajan ilmoituksen mukaan pyörimisnopeuden rajoitin kuuluu nykyisin vakio-varusteisiin.

Hihnapyörä on sijoitettu traktorin peräpäähän ja saa liikkeensä voimanottoakselista. Toinen voimanottoakseli on sijoitettu vaihde-
laatikon etupuolelle. Voimanottoakseleilla on oma yhteinen kytkin-
vipu.

Ohjausjarrut (paisuntajarrut) vaikuttavat tasauspyörästön akse-
leihin ja toimivat erikseen oikealla jalalla hoidettavilla polkimilla.
Edellämainittujen jarrupolkimien välissä on oma poljin, joka painaa
samanaikaisesti molempia ohjausjarrupolkimia. Haluttaessa voidaan
polkimet lukita seisontajarruiksi.

Ohjauspyörän keskellä on käsikampi takapyöräohjausta varten.
Taka-akselin kääntymiskulma on n. 10°. Takapyöräohjaus on tarkoi-
tettu käytettäväksi lähinnä jyrkkiä sivurinteitä ajettaessa. Traktorin
etu- ja takarunko pääsevät myös kallistumaan toisiinsa nähden.

Takaraideväli on säädettävissä pyöriä kääntäen vaihtamalla ja
muuttamalla vanteen kiinnitystä pyörän runkolevyyn. Eturaideväliä



Kuva 3. Traktori perunanistutuskoneella varustettuna.

Takarenkaat (Veith, 2 kudoskerrosta)	7—24 A S
vaakasuora ulkoläpimitta	94,5 cm
leveys	17,6 »
Moottorin valmistusnumero	G 450976
Sylinterien lukumäärä (kaksoissylinteri)	1
Sylinterin läpimitta	2×55 mm
Iskun pituus	94 »
Kokonaisiskutilavuus	447 cm ³
Puristussuhde	5,2
Moottorin normaaliksi katsottu pyörimisnopeus	2850 r/min
Kytkinlevyn kitkapinnan ulko- ja sisäläpimitat	159 ja 109 mm
Hihnapyörän keskiläpimitta	220 »
leveys	150 »
normaali pyörimisnopeus	1410 r/min
Hihnan nopeus norm. pyörimisnopeudella ¹⁾	16,2 m/s
Voimanottoakselin läpimitta (1 ^{3/8} ")	29/35 mm
pyör.nopeus moottorin normaalilla nopeudella (2850 r/min)	548 r/min
Kiinteän vetolaitteen vetopisteen korkeus maasta	38...45 cm
säätövara sivusuunnassa ..	32 »
Traktorin etupuolella olevan kiinteän vetopisteen korkeus maasta	75 »
Vetotangon reikien läpimitta	21,5 ja 31,5 mm
Kiinteän vetolaitteen vetopisteen vaakasuora etäisyys taka-akselista	70 cm
vetopisteen vaakasuora etäisyys voimanottoakselin päästä	18 »
vetopisteen pystysuora etäisyys voimanottoakselista (keskeltä)	2...12 »
2-akselisen perävaunun vetopisteen korkeus maasta	45...55 »
vaakasuora etäisyys taka-akselista	85 »
Polttoainesäiliön tilavuus (valm. ilm. mukaan)	19 l
Varasäiliön tilavuus (— » —)	2 »
Vaihdelaatikon ja taka-akselivaihteistojen öljymäärä n.	15 »
Vähennuspyörästöjen öljymäärä yht.	1,5 »
Traktorin suurin sivukallistuma oikealle sen kaatumatta, etu- ja takaraidevälin ollessa 125 cm sekä renkaiden paineiden vastaavasti 1,2 ja 0,8 aty, on n.	46°
Traktorin paino, säiliöt täynnä (kuormalavalla varustettuna ja hinnan yhteydessä mainittuine vakiovarusteineen) n.	1172 kg
etuakselipaino n.	374 »
taka-akselipaino n.	798 »

1) Maassamme valmistetut puimakoneet ovat yleensä varustetut sellaisella kelan hihnapyörällä, joka edellyttää n. 12,7 m/s hihnan nopeutta, joten tällä traktorilla puitaessa on yleensä käytettävä moottorin pyörimisnopeutta n. 2240 r/min.

Traktorin paino, säiliöt täynnä (ilman kuormalavaa ja hihnapyörää) on n.	1085 kg
etuakselipaino n.	260 »
taka-akselipaino n.	825 »
taka-akselin suurin sallittu lisäkuormitus (valm. ilm. mukaan) vetopuolmista (52 cm:n päässä taka-akselista)	80 »
taka-akselin välittömässä läheisyydessä	180 »
kuljetuslavan suurin sallittu kuorma	715 »
kuljetuslavan sisämitat	196×148×27 cm

Traktorin mitatut nopeudet pyörien luistamatta (takarenkaat 7—24 A S) moottorin pyörimisnopeuden ollessa 2850 r/min:

	km/h	m/s
1-vaihde	2,6	0,72
2- »	4,8	1,33
3- »	7,6	2,10
4- »	11,6	3,21
5- »	19,0	5,28
Peruutusvaihde	3,8	1,06

Hydraulisen nostolaitteen työsylinterin läpimitta	24 mm
iskun pituus	200 »
suurin työpaine (valm. ilm. mukaan)	180 aty

Koetus

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuosina 1952—53. Traktorille tuli koetusaikana yhteensä n. 650 käyttötuntia.

Koetuksessa mitattiin traktorin hihnapyörän teho, vetoteho sekä polttoaineen kulutus. Lisäksi suoritettiin kyntökokeita ja maatilataloudessa esiintyviä tavallisimpia käytännön töitä sekä kesällä että talvella.

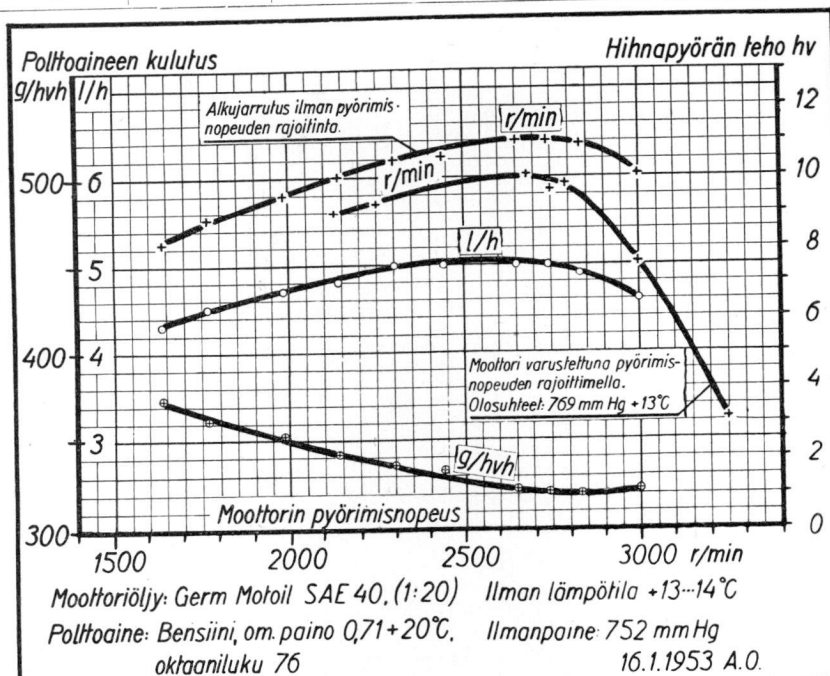
Tehon mittaukset suoritettiin koetusajan alussa alkukäytön jälkeen, joka kesti n. 130 tuntia. Hihnapyörän teho mitattiin sähköjarrulla käyttäen 4" hihnaa. Teho ja polttoaineen kulutus on laskettu siten, että hinnan osuudeksi on otettu kaikilla tehoilla 1 hv. Jarrutuksen aikana on huolehdittu siitä, ettei hinnan luisto ole ylittänyt 1 %. Alkujarrutuksessa moottorissa ei ollut pyörimisnopeuden rajoitinta.

Tulokset jarrutuskokeista esitetään taulukossa 1 ja piirroksessa 1. Pyörimisnopeudella 2650 r/min saatiin 760 mm Hg ilmanpaineeseen ja +20°C läpötilaan muunnettuna hihnapyörän suurimmaksi tehoksi 11,0 hv polttoaineen kulutuksen ollessa (752 mm Hg +14°C) 5,0 litraa tunnissa eli 322 g hevosvoimaa kohden tunnissa.

Hihnapyörän suurin vääntömomentti saatiin pyörimisnopeudella 1770 r/min mikä on 20 % suurempi kuin moottorin suurimmalla teholla. Tyhjänäkäynnissä (1200 r/min) moottori kulutti polttoainetta 0,5 litraa tunnissa.

Taulukko 1. Jarrutustulokset.

Hihnapyörän teho hv	Moottorin pyör.nop. r/min	Polttoaineen kulutus		Jarrutus- hallin lämpö- tila °C	Ilmanpaine mm Hg
		g/hvh	l/h		
Alkujarrutus; moottori ilman pyör.nopeuden säädintä, kaasuläppä täysin auki.					
10,1	3000	322	4,6	+ 14	752
10,9	2740	321	5,0	»	»
11,0	2830	320	4,9	»	»
11,0	2650	322	5,0	»	»
10,6	2440	333	5,0	»	»
10,5	2300	336	5,0	»	»
10,0	2140	341	4,8	»	»
9,5	1985	353	4,7	»	»
8,8	1770	361	4,5	»	»
8,2	1640	373	4,3	»	»
Loppujarrutus; moottori varustettuna pyör.nopeuden rajoittimella.					
3,2	3250	—	—	+ 13	769
7,6	3000	—	—	»	»
9,8	2790	319	4,4	»	»
9,7	2750	324	4,4	»	»
10,1	2680	335	4,8	»	»
9,3	2250	—	—	»	»
9,0	2130	356	4,5	»	»



Lanz Alldog-tractor, bensiinikäyttöinen
 Moottori: TWN, malli Gemo 450
 Moottorin valmistusnumero G 450976

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUS-
 LAITOS HELSINKI

Taulukko 2. Vetokokeiden tulokset.

Vaihte	Vetovoima kp ¹⁾	Vetoteho hv	Nopeus		Moottorin pyör.nop. r/min	Pyörrien luisto %
			m/s	km/h		
Asfalttite						
1	640	5,9	0,69	2,5	3150	
2	560	8,1	1,09	3,9	2530	10,2
»	490	8,0	1,22	4,4	2800	8,2
3	360	8,3	1,72	6,2	2380	7,7
4	240	8,0	2,50	9,0	2230	2,8
»	190	8,0	3,16	11,4	2820	4,2
»	100	4,9	3,68	13,2	3170	4,2
						2,0
Asfalttite, lisäpainoa 715 kg						
1	960	6,5	0,51	1,8	2480	
»	950	7,8	0,62	2,2	2790	19,3
»	650	6,4	0,74	2,7	3120	13,2
2	560	8,2	1,10	4,0	2500	6,7
»	530	7,7	1,09	3,9	2510	7,0
»	360	6,7	1,39	5,0	3120	9,0
3	370	7,9	1,60	5,8	2230	6,0
»	340	8,5	1,87	6,7	2600	2,2
»	280	8,0	2,14	7,7	2930	2,2
4	230	7,1	2,32	8,4	2050	1,0
»	170	6,7	2,94	10,6	2580	3,5
»	130	5,6	3,25	11,7	2880	3,5
						3,5
Nurmensäntki						
1	720	5,3	0,55	2,0	2810	
»	690	5,3	0,58	2,1	2870	20,6
»	580	4,9	0,67	2,3	3000	18,2
2	520	5,8	0,84	3,0	2110	13,7
»	420	6,1	1,09	3,9	2620	11,2
»	400	5,8	1,09	3,9	2660	7,8
3	280	5,6	1,51	5,4	2230	9,0
»	270	5,8	1,62	5,8	2400	5,5
»	220	5,3	1,81	6,5	2650	5,5
						4,3
Mullos						
1	500	3,2	0,48	1,7	3060	
»	430	3,4	0,59	2,1	3060	34,8
»	400	3,2	0,61	2,2	3120	20,0
2	400	4,8	0,90	3,2	2500	18,7
»	370	5,3	1,08	3,9	2800	18,8
»	310	5,0	1,21	4,4	2980	13,5
3	210	5,1	1,81	6,5	2670	9,0
»	190	4,6	1,83	6,6	2720	3,3
»	120	3,3	2,08	7,5	2980	4,5
						1,2
Mullos, lisäpainoa 715 kg						
1	690	3,5	0,38	1,4	2780	
»	620	3,9	0,47	1,7	2900	43,7
»	500	3,6	0,54	1,9	3000	32,0
2	410	5,3	0,98	3,5	2540	25,2
»	360	5,6	1,16	4,2	2870	13,5
»	270	4,3	1,19	4,3	2900	9,5
3	250	4,2	1,25	4,5	1880	8,0
»	190	4,0	1,57	5,6	2320	5,3
						3,7

1) kp = voimakilogramma.

Vetovoimat ja -tehot mitattiin kuivalla kelillä 1) asfalttitiellä, 2) lyhyellä nurmensängellä ja 3) pehmeäksi (n. 20 cm syvään) muokatulla kiinteäpohjaisella mullospellolla. Kokeet suoritettiin siten, että vetosuunta muodosti n. 10° kulman maan pinnan kanssa, vetopisteen korkeuden ollessa 44 cm. Takarenkaiden ilmanpaineet olivat asfalttitiellä 2,0 aty sekä nurmensängellä ja mulloksella 0,8 aty. Asfalttitiellä ja mulloksella käytettiin kuormalavalla myös 715 kg:n painoa, jolloin traktorin paino ajajineen oli n. 1957 kg. Vetokokeiden tulokset esitetään taulukossa 2.

Käytännön töissä traktoria käytettiin mm. kyntöön n. 80 tuntia, kylvöön, perunanistutukseen ja niittoon n. 80 tuntia, kuljetuksiin 420 tuntia ja erilaiseen paikalliskäyttöön n. 75 tuntia.

Moottorin loppujarrutuksessa saatiin — sen jälkeen kun moottoriin koetuksen aikana asennettu pyörimisnopeuden rajoitin oli poistettu — ilman kunnostustoimenpiteitä suunnilleen samat tulokset kuin alkujarrutuksessa.

Traktoriin kuuluvista työkoneista kokeiltiin tutkimuslaitoksella lähinnä vain auraa ja kuljetuslavaa. Perunanistutus-, kylvö- ja niittokonetta käytettiin tutkimuslaitoksella vain muutamana päivänä.

Arvostelu

Lanz Alldog-traktori benssiinikäyttöinen

Ilmoittaja: Tukku kauppojen Oy, Helsinki.

Valmistaja: Heinrich Lanz Ag., Mannheim, Saksa.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (27. 2. 54): valaistuslaitteilla, hihnapyörällä, 2 voimanottoakselilla ja hydraulisella nostolaitteella varustettuna ilman kuormalavaa n. 357 900 mk.

Lanz Alldog-traktori on n. 1085 kg painava, hydraulisella nostolaitteella sekä etu- ja takaraidevälin säätömahdollisuudella varustettu erikoismallin traktori. Moottori on 1-sylinterinen, kaksoismännällä varustettu, 2-tahtinen benssiinikäyttöinen kaasutinmoottori. Moottorin voitelu tapahtuu polttoaineeseen sekoitetulla öljyllä.

Traktorin teho, paino, pyörien suuruus ja nopeudet — 5 vaihdetta eteen ja yksi taakse — ovat olosuhteisiimme ja käyttötarkoituksiimme kohtalaisen sopivat.

Traktorissa on runsas etu- ja takaraidevälin säätömahdollisuus.

Hihnapyörän suurimmaksi tehoksi alkujarrutuksessa normaali-tilaan (ilman lämpötila +20°C ja ilmanpaine 760 mm Hg) muunnettuna moottorin pyörimisnopeuden ollessa 2650 r/min saatiin 11,0 hv, polttoaineen kulutuksen ollessa (752 mm Hg ja +14°C) 5,0 litraa tunnissa eli 322 grammaa hevosvoimaa kohden tunnissa.

Polttoaineen ominaiskulutusta (g/hvh) voidaan pitää varsin kohtullisena.

Vetokokeiden tulokset esitetään seuraavassa yhdistelmässä, josta ilmenee eri vaihteilla saavutetut parhaat vetovoimat ja vastaavat pyö-

rien luistoprosentit sekä vetotehot. Traktorin vetokyky on hyvä etenkin kiinteäpohjaisella maalla, myös epätasaisella alustalla.

Olosuhteet	Suurin mitattu vetovoima kp/pyörien luisto-%				Suurin mitattu vetoteho hv			
	1	2	3	4	1	2	3	4
	vaihteella				vaihteella			
Asfalttite, vetokulma 10°	640/10,2	560/ 8,2	360/2,8	240/4,2	5,9	8,1	8,3	8,0
Asfalttite, vetokulma 10°, lisäpainoa 715 kg	960/19,3	560/ 7,0	370/2,2	230/3,5	7,8	8,2	8,5	7,1
Nurmensäntki, vetokulma 10°	720/20,6	520/11,2	280/5,5	—	5,3	6,1	5,8	—
Mullos, vetokulma 10°	500/34,8	400/18,8	210/3,3	—	3,4	5,3	5,1	—
Mullos, vetokulma 10°, lisäpainoa 715 kg	690/43,7	410/13,5	250/5,3	—	3,9	5,6	4,2	—

kp = voimakilogramma.

Käytännössä suoritettujen kyntökokeiden perusteella voidaan todeta traktorin pystyvän tarvittaessa piikkiketjuilla varustettuna, 2-vaihteella vetämään keskijäykälläkin maalla 1 siipistä 10" auraa.

Traktorin rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Kääntymiskyky saisi olla jonkin verran parempi.

Eturaidevälin ollessa leveimmässä asennossa voivat etupyörät kääntyä rajoitetun kääntymiskulman yli.

Ohjauspyörän akseli pääsee osumaan epätasaisessa maastossa ajettaessa oikeanpuoleiseen lokasuojaan.

Noin 630 käyttötunnin jälkeen todettiin toisen takarenkaan kangaskudoksen murtuneen pilalle. Takarenkaissa oli vain 2 kudosterosta.¹⁾

Moottorin käynnistäminen käsivivulla on hieman hankala suorittaa.²⁾

Käynnistysvipua vastaava hammaskehä kului koetuksen aikana jokseenkin loppuun. Myös käynnistysvivun valurautaosa katkesi moottorin lyödessä takaisin käynnistykseen yhteydessä.

Moottorin kytkinlevyn kuluneet kitkapinnat jouduttiin uusimaan koetuksen aikana.

Istuimeen tuli koetuksen aikana kaksi murtumaa kiinnityspulttien kohdalle.³⁾

Nostolaitteen pumpussa painepuolella oleva venttiilikuula oli koe-

1) Valmistajan ilmoituksen mukaan voidaan traktori varustaa myös sellaisilla takarenkailla, jossa on 4 kudosterosta.

2) Traktori voidaan varustaa myös sähkökäynnistyksellä.

3) Valmistajan ilmoituksen mukaan on istuinta vahvistettu ja sen rakennetta muutettu.

tuksen aikana kulunut. Kuulan uusimisen jälkeen nostolaite toimi normaalisti.

Nostolaitteen käsivipu katkesi koetuksen aikana.

Käsikaasuvivun vaijeri katkesi koetuksen aikana.

Olisi eduksi, jos jalkapolkimissa olisi sivukorvakkeet jalan luistamisen estämiseksi, vaikka polkimien sijainti onkin edullinen.

Koetuksen aikana jäätty polttoaineen puhdistin muutamia kertoja pakkasessa.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 650 käyttötunnin jälkeen havaittiin seuraavaa:

Ohjauskierukan kopan kiinnityspultit (2 pulttia) olivat katkenneet. Pultit oli jo uusittu kerran koetuksen aikana.¹⁾

Nostolaitteen öljysiivilä oli vioittunut.

Jo kerran uusitut kytkinlevyn kitkapinnat olivat kuluneet huomattavasti.

Etupyörien sisälaakereiden sisäkehät olivat päässeet pyörimään.

Yhdestä männänrenkaasta oli n. 1 cm pituinen kappale poissa.

Moottorin männässä oli havaittavissa pikeytymää, joka oli aiheutunut sylinteriin vähäisiä (noin 0,01 mm syviä) uurteita.

Moottorin sylinterin kuluminen oli pieni. Suurin kuluminen — tosin vain n. 650 käyttötunnin jälkeen — oli 0,08 mm.

Käyttöominaisuuksiltaan verraten monipuolisena traktoria voidaan olosuhteissamme käyttää paitsi suurehkojen tilojen aputraktorina myös pieneköjen tilojen yleistraktorina.

Helsingissä helmikuun 27 päivänä 1954.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Ilmoittajan mukaan on Lanz Alldog-traktoria 27. 2. 54 mennessä myyty maasamme 5 kpl, ja myytävät traktorit tullaan varustamaan suomenkielisin käyttö- ja huolto-ohjein.

Tukkukauppojen Oy:n myymien traktoreiden huolto- ja korjauskysymykset ovat myyjän ilmoituksen mukaan parhailaan järjestelyn alaisina.

1) Valmistajan ilmoituksen mukaan on kiinnityspultteja vahvistettu.

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

Helsinki 1954 — Lehtipaino Oy.
