



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 45 48 12

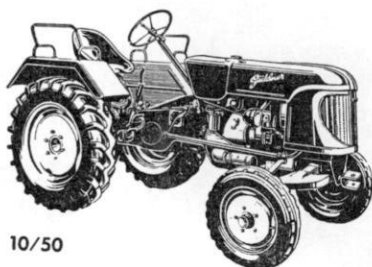
Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSHUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1957

Koetusselostus

251



10/50

GÜLDNER-DIESELTRAKTORI

malli ABN

Koetuttaja: Keskuskunta Labor, Helsinki.

Valmistaja: G ü l d n e r - M o t o r e n w e r k e, Aschaffenburg, Saksa.

Ilmoitettu vähittäishinta (20. 10. 57): sähkökäynnistyksellä, valaistuslaitteilla, hihnapyörällä, voimannoakselilla ja hydraulisella nostolaitteella varustettuna n. 724 000 mk.

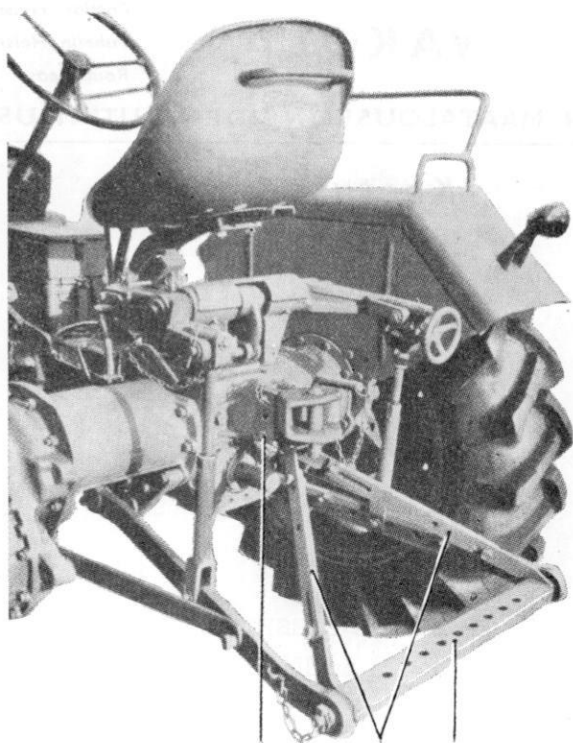
Rakenne ja toiminta

Moottori on 2-sylinterinen, 4-tahtinen, nestejäähdytteinen pyörrekammiodieselmoottori.

Moottorin sylinterilohko on valettu yhteen kampikammio-osan kanssa. Kampikammio-osa ja siihen liittyvä kytkinkoppa ovat välikappaleella yhdistetyt vaihdelaatikkoon ja muodostavat traktorin kantavan eturungon.

Ryhmä 13

702/58/1



Kuva 2. Kuva Güldner-traktorin takaosasta.
Kuvasta puuttuu 1-akselisen peräkärryn vetolaite.

Moottorissa on vaihdettavat ns. märät sylinteriputket sekä kevytmetallimännät, joissa on 3 tiivistysrengasta ja 2 öljyrengasta. Kampiakseli on laakeroitu 2 runkolaakerilla.

Polttoainejärjestelmän ruiskutuspumppu, suodatin ja suuttimet ovat Bosch-merkkiset. Suuttimet ovat yksireikäiset tappisuuttimet. Järjestelmään ei kuulu siirtopumppua. Polttoainesuuttimen ruiskutuspaine on 150 aty. Palamisilma kulkee öljy-ilmanpuhdistimen kautta.

Moottorin pyörimisnopeuden säätö tapahtuu keskipakosäätimellä, joka voidaan ajajan istuimelta asettaa halutulle pyörimisnopeudelle käsivivulla tai polkimella.

Käynnistyksen helpottamiseksi moottori on varustettu puris-

tuksen poistolaitteella ja hehkutulpilla. Myös ruiskutuspumpussa on laite lisäpolttoaineen ruiskuttamista varten.

Sähkölaitteisiin kuuluu 12 V akku (84 Ah), latausgeneraattori releineen ja latausmerkkilamppuineen, käynnistysmoottori (1,8 hv), hehkutulpat, äänimerkinantolaitte, kauko-, lähi- ja seisontavaloilla varustetut valonheittimet eteen, jarru- ja takavalot ynnä heijastimet sekä pistorasia peräkärryn valoja varten.

Jäähdytysjärjestelmään kuuluu nesteputkijäähdytin, tuuletin, vesipumppu, termostaatti, lämpömittari ja ajajan istuimelta säädettävä säleikkökaihdin.

Moottorin voitelujärjestelmään kuuluu hammaspyöräpumppu imusiivilöineen, öljynpuhdistin ja öljynpaineen mittari.

Kytkin on polkimella hoidettava kuiva yksilevykytkin. Vaihteiston (ZF) hammaspyörät ovat suorahampaisia ja laakerit kuula- ja rullalaakereita, lukuunottamatta peruutusvaihteen laakeria, joka on liukulaakeri.

Vaihteistosta voima siirtyy kartiohammaspyöräparin välityksellä tasauspyörästöön — joka voidaan lukita polkimella — ja siitä edelleen erikseen koteloitujen lieriöhammaspyöräparien välityksellä traktorin takapyöriin.

Voimanottoakseli saa liikkeensä vaihteiston sivuakselilta, jonka päähän se kytkimellä yhdistetään. Hihnapyörä voidaan kiinnittää voimanottoakselin päähän vasemmalle tai oikealle. Hihnapyörän kiinnitystä varten on peräkärryn vetolaitte irroitettava. Voimanottoakseli voidaan kytkeä myöskin siten, että se saa käyttövoimansa vaihteiston pääakselilta hammaspyörävälityksellä, jolloin voimanottoakselin pyörimisnopeus on muuttumattomassa suhteessa traktorin takapyörien pyörimisnopeuden kanssa.

Traktorin etupäässä kampaakselilla on 3-urainen kiilahihnapyörä sivulle asennettavan niittokoneen käyttöä varten.

Tasauspyörästöstä lähtevillä aksleilla on paisuntajarrut, jotka toimivat erikseen oikealla jalalla hoidettavilla ohjausjarrupolkimilla. Haluttaessa voidaan jarrupolkimet kytkeä yhteen salpalaitteella. Käsivivulla voidaan jarrut lukita seisontajarruiksi.

Eturaidevälin säätö tapahtuu pyöriä kääntäen tai akselin pituutta säätämällä ja takaraidevälin säätö pyöriä kääntäen tai muuttamalla vanteiden kiinnitystä pyörän runkolevyyn.

Traktorissa on 1-akselista peräkärriä varten kiinteä ja 2-akselista perävaunua varten korkeussuunnassa säädettävä vetopiste. Myös edessä on vetopiste. Hinattavien työkonoiden vetoa varten voidaan nostolaitteisiin kiinnittää sivurajoittimilla tuettu sivu- ja korkeussuunnassa säädettävä vetopuomi.

Traktori on varustettu Güldner-merkkisellä hydraulisella työ-

koneiden 3-pistenostolaitteella. Hydraulinen nostolaite toimii ainoastaan nostavana laitteena. Se ei vaikuta työkoneseen työsyvyyteen, mikä säädetään, paitsi työntövarrella, myös työkoneseen kannatuspyörällä. Nostolaite voidaan mekaanisesti lukita yläasentoonsa. Nostokoneiston venttiililaitte ja 2-mäntäinen mäntäpumppu on sijoitettu traktorin rungon välikappaleeseen. Mäntäpumppu saa käyttövoimansa kytkinakselilta hammaspyöräparin ja nokka-akselin välityksellä. Pumpulla on oma kytkin. Nostokoneiston työsylinteri mäntineen ja nostoakseli varsineen muodostavat oman kokonaisuutensa, joka on sijoitettu traktorin takarungon päälle, ohjaajan istuimen alle.

Traktorin mukana olivat seuraavat työkalut ja varusteet: 3 hylsyavainta, 6 kiintoavainta, uppoavain, ruuvitaltta, voidepuristin, pistokytkin perävaunun valoja varten ja patruunakäynnistystulpat.

Mittoja:

Traktorin valmistusnumero	2610/1405
pituus (etuvetopisteestä takarenkaiseen)	295 cm
leveys (takaraidevälin ollessa 123 cm)	159 "
korkeus (ohjauspyörän yläreunaan)	175 "
Eturaideväli säädettävissä (akselia jatkaen ja pyöriä kääntäen) pienin välein	127...182 "
Takaraideväli säädettävissä (pyöriä kääntäen ja kiinnitystä muuttaen) pienin välein	123...172 "
Akseliväli	187 "
Kääntösäde betonialustalla raidevälin ollessa edessä 127 cm ja takana 123 cm	
etupyörän jäljen keskeltä mitattuna	oik. 310 "
traktorin uloimmasta pisteestä mitattuna	vas. 310 "
	oik. 315 "
	vas. 315 "
ohjausjarrua käyttäen	
etupyörän jäljen keskeltä mitattuna	oik. 280 "
	vas. 283 "
traktorin uloimmasta pisteestä mitattuna	oik. 285 "
	vas. 288 "
Käännöksen puoleisen etupyörän kääntymiskulma	oik. 54°
	vas. 53°
54° käännös vastaa n. 1 $\frac{3}{4}$ ohjauspyörän kierrosta oikealle ja 53° käännös n. 1 $\frac{2}{3}$ kierrosta vasemmalle	
Ohjauspyörän läpimitta	43 cm
Maavara etuakselin alla	55 "
kampikammion alla	51 "
vaihdelaatikon alla	58 "
takasillan alla	53 "

Eturenkaat (Continental Front, 4 kudoskerrosta)	5.50—16 AS
vaakasuora ulkoläpimitta	70 cm
leveys	14 "
Takarenkaat (Dunlop Traktor, 4 kudoskerrosta)	11—28 "
vaakasuora ulkoläpimitta	126 cm
leveys	31 "
Moottorin valmistusnumero	255529/30
sylinterien lukumäärä	2
sylinterin läpimitta	95 mm
iskun pituus	130 "
kokonaisiskutilavuus	1 840 cm ³
puristussuhde (valm. ilm. mukaan)	19
normaali pyörimisnopeus (valm. ilm. mukaan)	1 800 r/min
Kytkinlevyn kitkapinnan ulko- ja sisäläpimitat	200 ja 130 mm
Hihnapyörän läpimitta keskeltä	200 "
leveys	145 "
pyörimisnopeus moottorin normaalilla pyörimisnopeu- della (1 800 r/min)	1 485 r/min
Hihnan nopeus moottorin normaalilla pyörimisnopeudella (1 800 r/min) ¹⁾	15,55 m/s
Voimanottoakselin läpimitta (1 3/8")	29,1/34,9 mm
pyörimisnopeus moottorin norm. pyörimisnopeudella (1 800 r/min)	540 r/min
pyörimisnopeuden suhde traktorin takapyörien pyöri- misnopeuteen (vaihteistosta riippuva kytkentä) ..	39
Hydrauliseen laitteeseen liittyvän poikittaisen vetopuo- min korkeus maasta	0...80 cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista	62...90 "
vaakasuora etäisyys voimanottoakselin päästä	35...63 "
pystysuora etäisyys voimanottoakselista (keskeltä) ..	
yläasennossa (alaspäin)	12 "
ala-asennossa (ylöspäin)	68 "
reikien (9 kpl) läpimitta	20 mm
1-akselisen peräkärryn vetopisteen korkeus maasta	46 cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista	30 "
reiän läpimitta	33 mm
2-akselisen perävaunun vetopisteen korkeus maasta (sää- dettävissä 4 cm välein)	76—88 cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista	38 "
reiän läpimitta	33 mm
Polttoainesäiliön tilavuus (valm. ilm. mukaan)	36 l
Jäähdytysnesteen määrä — " —	10,5 "
Moottorin öljymäärä — " —	5 "
Vaihdelaatikon ja takasillan öljymäärä (valm. ilm. mu- kaan)	6,5 "
Taka-akselivaihteistojen öljymäärä (valm. ilm. mukaan) .	2 × 1 "
Traktorin suurin sivukallistuma oikealle ilman ajajaa kaatumisrajalle eturaidevälin ollessa 127 cm ja taka-	

1) Maassamme valmistetut puimakoneet ovat yleensä varustetut sellai-
sella kelan hihnapyörällä, joka edellyttää n. 12,7 m/s hihnan nopeutta vas-
taten tällä traktorilla moottorin pyörimisnopeutta n. 1 475 r/min.

raidevälin 123 cm sekä renkaiden ilmanpaineiden vastaavasti 1,8 ja 1,0 aty, on n.	40° 1)
Traktorin paino säiliöt täynnä (hinnan yhteydessä mainittuine varusteineen) n.	1 550 kg
etuakselipaino n.	570 "
taka-akselipaino n.	980 "
taka-akselin suurin sallittu lisäkuormitus (valm.ilm. mukaan) 1-akselisen peräkärryn vetopisteestä (30 cm:n päässä taka-akselista) n.	360 kp
vetopuomista (62 cm:n päässä taka-akselista) n.	315 "
ja akselin välittömässä läheisyydessä vastaavasti n.	420 "
etuakselin suurin sallittu lisäkuormitus (valm.ilm. mukaan) n.	130 "
painopiste on taka-akselin etpuolella n.	69 cm
ollen n. 37 % akselivälistä	

Traktorin mitatut ajonopeudet pyörien luistamatta (taka-renkaat 11—28; 1,8 aty) moottorin pyörimisnopeuden ollessa 1 800 r/min:

	km/h	m/s
1-vaihte	2,1	0,58
2- "	3,2	0,87
3- "	5,8	1,61
4- "	8,4	2,34
5- "	12,8	3,56
6- "	21,3	5,93
peruutusvaihte	5,8	1,61

Hydraulisen nostolaitteen työsylinterin läpimitta	50 mm
iskun pituus	140 "
suurin työpaine (valm.ilm. mukaan)	230 aty
vetovarsien pituus	92 cm
palloniveliä reikiä läpimitta	22,9 mm
taaempien palloniveliä ylin ja alin asento maasta alimmalla säädöllä	49 ja 0 cm
ylimmällä säädöllä	80 ja 42 "
taaempien palloniveliä pienin ja suurin vaakasuora etäisyys takarenkaiden taaimmasta pisteestä alasennossa	0 ja 25 "
keskiasennossa	16 ja 27 "
yläasennossa	14 ja 25 "
työntövarren pituus (säädettävä)	45...71 "
reikiä läpimitta	19 mm
mitattu nostovoima vetovarsien päässä	744 kp
suurin jatkuva nostovoima vetovarsien päässä (valm.ilm. mukaan)	600 "
öljymäärä	6 l

1) Kallistustutkimuksissa tässä ja aikaisemmin käytetty menetelmä ei vastaa täysin kaltevilla mailla ajoa, vaan antaa todellista suuremmat kallistuskulmat, jotka kuitenkin ovat eri traktoreiden kesken joksikin vertailukelpoiset. Menetelmä on muutoksen alaisena.

Koetus

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuosina 1955—57. Traktorille tuli koetuksen aikana yhteensä n. 1 220 käyttötuntia.

Vuosina 1954—55 oli jo kokeiltavana samanlainen Guldner-traktori. Tämän traktorin kytkimen painelevy halkesi 29 käyttötunnin jälkeen ja kampiakseli katkesi 132 käyttötunnin jälkeen. Koska koetus oli aivan alkuvaiheessaan, vaihdettiin traktori uuteen.

Koetuksessa mitattiin traktorin teho hihnan siirtämänä tehona, vetoteho ja vetovoimat eri vaihteilla sekä polttoaineen kulutus. Lisäksi suoritettiin hydraulisen nostolaitteen käyttökoe ja maataloudessa esiintyviä käytännön töitä sekä kesällä että talvella.

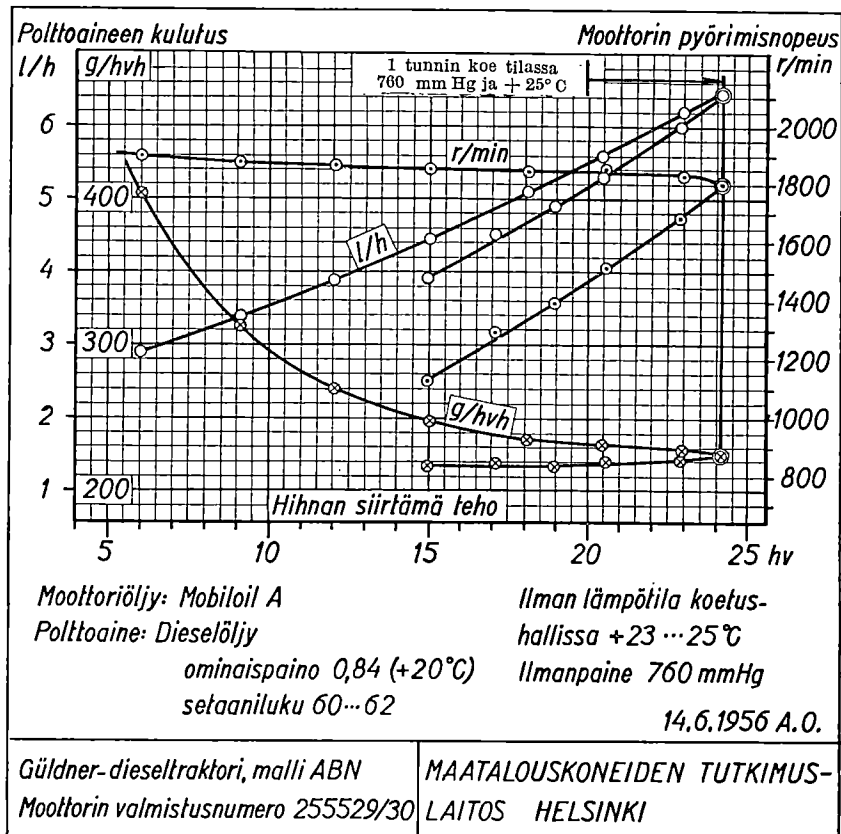
Tehon mittaukset suoritettiin koetusajan alussa, alkukäytön jälkeen, joka kesti 242 tuntia, ja koetusajan lopulla, jolloin traktoria oli käytetty 1 215 tuntia.

Hihnan siirtämä teho mitattiin sähköjarrulla käyttäen 4" hihnaa. Jarrutus suoritettiin moottorin pyörimisnopeudella 1 800

Taulukko 1. Jarrutustulokset

Hihnan siirtämä teho hv	Teho % suurim- masta tehosta	Moottorin pyör. nop. r/min	Polttoaineen kulutus		Jääh- dytys veden	Jarru- tus hallin	Ilmanpaine mm Hg
			g/hvh	l/h			
Tunnin koe täydellä teholla							
24,2 ¹⁾	100	1 800	224	6,45	85	25	760
Osakuormituskoe							
22,9	94,7	1 825	228	6,2	85	25	760
20,4	84,3	1 825	231	5,6	»	»	»
18,1	75,0	1 845	235	5,1	»	»	»
15,0	62,0	1 850	248	4,45	80	24	»
12,1	50,0	1 865	270	3,9	»	»	»
9,1	37,6	1 875	312	3,4	»	»	»
6,0	24,8	1 890	403	2,9	»	23	»
1,4	5,8	1 905	1 320	2,2	»	»	»
Ylikuormituskoe							
22,8	—	1 680	221	6,0	90	23	760
20,6	—	1 520	220	5,4	»	»	»
18,9	—	1 395	217	4,9	85	24	»
17,2	—	1 280	219	4,5	»	»	»
14,9	—	1 125	218	3,9	»	»	»

¹⁾ Normaalitylaan (760 mm Hg ja +20° C) muunnettuna teho on 24,4 hv.



Piirros 1

r/min. Jarrutuksen aikana on huolehdittu siitä, ettei hihnan luisto ole ylittänyt 1,5 %. Tulokset jarrutuskokeista esitetään taulukossa 1 ja piirroksessa 1.

Moottorin pyörimisnopeudella 1800 r/min saatiin alkujarrutuksen yhteydessä tunnin kokeen keskiarvona 760 mm Hg ilmanpaineeseen ja +20°C lämpötilaan muunnettuna hihnan siirtämäksi tehoksi 24,4 hv. Polttoaineen kulutus oli (760 mm Hg ja +25°C) 6,45 litraa tunnissa eli 224 g hevosvoimaa kohden tunnissa. Hihnapyörän suurin vääntömomentti saatiin moottorin pyörimisnopeudella 1520 r/min (20,6 hv). Tämä vääntömomentti on 2 % suurempi kuin moottorin pyörimisnopeudella 1800 r/min.

Taulukko 2. Vetokokeiden tulokset
Traktorin paino ajajineen n. 1570 kg

Vaihde	Veto-voima kp	Veto- teho hv	Polttoaineen kulutus		Nopeus		Moottorin pyör. nop. r/min	Luisto %
			l/h	g/hvh	m/s	km/h		
Asfaltti, vetokulma 10°								
2	1 160 ¹⁾	—	—	—	—	—	—	100
»	1 120	10,7	4,4	344	0,715	2,6	1 850	22,2
»	1 030	10,6	4,25	336	0,77	2,8	1 860	16,5
»	970	10,3	4,2	344	0,795	2,9	1 860	14,0
Asfaltti, maanpinnan suuntainen veto								
2	1 080 ¹⁾	—	—	—	—	—	—	100
»	930	8,0	3,75	391	0,645	2,3	1 870	30,4
»	900	8,8	3,75	353	0,735	2,6	1 860	20,5
»	840	8,6	3,6	347	0,77	2,8	1 870	17,3
3	880	14,4	5,5	320	1,23	4,4	1 850	27,0
»	870	16,0	5,4	285	1,38	4,9	1 850	17,7
»	780	15,1	5,0	275	1,45	5,2	1 830	13,3
4	780	17,8	5,2	243	1,71	6,2	1 510	15,5
»	760	20,3	6,2	253	2,00	7,2	1 760	15,5
»	690	19,9	6,05	252	2,16	7,8	1 830	12,3
»	620	17,9	5,5	254	2,17	7,8	1 830	11,4
Mullos, vetokulma 10°								
3	720 ¹⁾	—	—	—	—	—	—	100
»	550	5,4	4,8	742	0,74	2,7	1 700	51,6
»	520	6,3	4,9	650	0,91	3,3	1 780	43,3
»	450	6,8	4,4	540	1,14	4,1	1 810	29,8
»	280	5,5	3,7	558	1,47	5,3	1 870	12,6
Mullos, maanpinnan suuntainen veto								
3	600 ²⁾	—	—	—	—	—	—	—
»	500	5,6	4,9	740	0,84	3,0	1 850	49,1
»	390	6,0	4,5	635	1,16	4,2	1 870	31,2
»	310	5,6	4,0	606	1,35	4,9	1 870	19,7
4	490	4,4	4,5	850	0,68	2,5	1 260	59,4
»	460	7,4	6,5	738	1,21	4,4	1 810	49,9
»	390	8,3	5,6	560	1,60	5,8	1 810	33,3
»	250	6,7	4,3	530	2,02	7,3	1 816	16,5

1) Traktori pysähtyi; mulloksella vedettäessä pyörät kaivautuivat muokauskerroksen läpi kiinteään jankkoon saakka. Asfaltilla, vetokulman ollessa 10°, traktori pomppi.

2) Moottori pysähtyi (kytkin luisti).

Joutokäynnissä (540 r/min) moottori kulutti polttoainetta 0,4 litraa tunnissa. Moottorin pyörimisnopeuden 1800 r/min pysyvä lisäys oli 6,5 % poistettaessa täysin kuormitetusta moottorista kuorma.

Vetovoimat ja -tehot mitattiin kuivalla kelillä asfalttitiellä. Koikeita suoritettiin maan pinnan suuntaan vetäen ja siten, että vetosuunta muodosti 10° kulman maan pinnan kanssa, vetopisteen korkeuden ollessa molemmissa tapauksissa 46 cm. Vetokokeissa takarenkaiden ilmanpaine oli asfaltilla 2,0 aty ja mulloksella 1,0 aty. Vetokokeissa ei käytetty lisäpainoja. Vetokokeiden tulokset esitetään taulukossa 2.

Käytännön töissä traktoria käytettiin mm. kyntöön n. 95 tuntia, äestykseen n. 45 tuntia, väkilannoitteiden ja siementen kylvöön n. 210 tuntia, siirtoajoihin n. 575 tuntia, erilaiseen paikalliskäyttöön n. 15 tuntia ja muihin töihin, kuten heinän haravointiin, tien lannaukseen, lumen auraukseen jne. n. 105 tuntia.

Traktorin hydraulinen 3-pistenostolaite oli normaalin käytön lisäksi käyttökokeessa, jonka aikana (n. 170 tuntia) sillä suoritettiin n. 30 000 nostoa.¹⁾ Vetovarsien päässä oli painoa n. 400 kg ja moottorin pyörimisnopeus oli kokeen alussa n. 1500 ja 1335 r/min ja lopussa 1170 r/min (94 tuntia).

Moottorin jarrutuksessa ennen lopputarkastusta (1215 käyttötunnin jälkeen) ilman mitään kunnostustoimenpiteitä saatiin hihnan siirtämäksi suurimmaksi tehoksi moottorin pyörimisnopeudella 1720 r/min 22,3 hv, polttoaineen kulutuksen ollessa 6,0 litraa tunnissa eli 224 g/hvh. Jarrutushallin lämpötila oli tällöin +18°C sekä ilmanpaine 767 mm Hg. Säädettyä moottorin pyörimisnopeus 1800 r/min ja lisättäessä polttoainepumpun syöttöä saatiin tehoksi 24,2 hv, polttoaineen kulutuksen ollessa 6,7 litraa tunnissa eli 231 g/hvh. Jarrutushallin lämpötila oli tällöin +24°C ja ilmanpaine 763 mm Hg.

Koetuksen keskivaiheilla (n. 700 käyttötunnin jälkeen) ajettaessa kylätiellä 6-vaihteella ja väistettäessä tiellä olevaa veden syövyttämää kuoppaa, traktori kaatui kyljelleen. Traktorin jäähdytin ja ohjauslaitteet vioittuivat.

Arvostelu

Güldner-dieseltraktori, malli ABN on n. 1550 kg painava, 2-sylinterisellä, nestejäähdytteisellä dieselmoottorilla varustettu yleismallin traktori.

¹⁾ 30 000 nostoa joudutaan suorittamaan esim. kynnettäessä 2-siipisellä 12" auralla ja 150 m pituisilla saroilla n. 275 ha.

Traktorin teho, paino, pyörien suuruus (5.50—16 AS ja 11—28) ja ajonopeudet — 6 vaihdetta eteen ja 1 taakse — ovat keskenään kohtalaisen edullisessa suhteessa ja käyttötarkoituksiimme sopivat.

Hihnan siirtämäksi suurimmaksi tehoksi tunnin kokeen keskiarvona normaalitilaan (ilmanpaine 760 mm Hg ja ilman lämpötila + 20°C) muunnettuna moottorin pyörimisnopeuden ollessa 1 800 r/min saatiin 24,4 hv. Polttoaineen kulutus oli (760 mm Hg ja + 25°C) 6,45 litraa tunnissa eli 224 grammaa hevosvoimaa ja tuntia kohden. Osakuormituskokeen tulokset esitetään yhdistelmässä 1.

Yhdistelmä 1

Hihnan siirtämä teho hv (760 mm Hg ja + 25° C)	Moottorin pyör. nop. r/min	Jäähdytys veden lämpötila °C	Teho % suurimmasta tehosta	Polttoaineen kulutus		Vertailutuloksia ¹⁾ g/hvh
				l/h	g/hvh	
24,2	1 800	85	100	6,45	224	216
20,5	1 825	»	85	5,6	230	215
18,1	1 845	»	75	5,1	235	219
12,1	1 865	80	50	3,9	270	247
6,0	1 890	»	25	2,9	403	357
Suhdeluku				108,6		100

Suurin teho muunnettuna normaalitilaan on 24,4 hv. Jarrutuksessa käytetyn 4ⁿ hihnan tehotappio on n. 0,4 hv.

¹⁾ Tutkimuslaitoksella tähän mennessä jarrutetun 4-tahtisella dieselmoottorilla varustetun 29 traktorin joukosta valitun 15 polttoaineen kulutukseltaan edullisimman traktorin polttoaineen kulutusten (g/hvh) keskiarvot.

Yhdistelmästä 1 havaitaan, että polttoaineen ominaiskulutus (g/hvh) on 8,6 % vertailulukujen keskiarvoa suurempi. Pienin kulutus vertailuryhmässä on 11,3 % ryhmän keskiarvolukua pienempi ja suurin kulutus 10,8 % keskiarvolukua suurempi.

Pyörimisnopeuden säätimen toiminta on hyvä.

Vetokokeiden tulokset esitetään yhdistelmässä 2, josta ilmenee eri vaihteilla saavutetut parhaat vetovoimat ja vastaavat pyörien luistoprosentit, vetotehot sekä edullisin polttoaineen ominaiskulutus ja sitä vastaava vetovoima. Traktorin paino ajajineen oli n. 1 570 kg.

Käytännössä suoritettujen kyntö- ja äestyskokeiden perusteella voidaan todeta traktorin pystyvän — tarvittaessa piikkiketjuilla varustettuna — 3-vaihteella vetämään keskijäykällä mailla 20 cm

Yhdistelmä 2

Vetovoima kp/pyörien luisto % ¹⁾			Suurin mitattu vetoteho hv			Pienin mitattu polttoaineen ominaiskulutus g/hvh/vastaava vetovoima kp		
2	3	4	2	3	4	2	3	4
vaihteella			vaihteella			vaihteella		

Asfaltti, vetokulma 10°

1 010/15 | — | — | 10,7 | — | — | 336/1 030 | — | —

Asfaltti, maanpinnan suuntainen veto

810/15 | 860/15 | 780/15,5 | 8,8 | 16,0 | 20,3 | 347/840 | 274/800 | 252/690

Mullos, vetokulma 10°

— | 430/25 | — | — | 6,8 | — | — | 540/450 | —

Mullos, maanpinnan suuntainen veto

— | 350/25 | 340/25 | — | 6,0 | 7,4 | — | 606/310 | 530/250

¹⁾ Yhdistelmään on otettu ne vetovoimat, joita vastaavat pyörien luistot ovat olleet asfaltilla 15 % ja mulloksella 25 %.

syvään kynnettäessä 2 × 12" auran. Keskinertaisissa olosuhteissa traktori vetää 4-vaihteella lapiorullaakeen, jossa on n. 20...25 teräristikkoo.

Traktorin kääntymiskyky on hyvä.

Moottori käynnistyi yleensä hyvin.

Traktorin rakenteeseen ja kestävyyteen nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Ensimmäisen kokeiltavana olleen traktorin kytkimen painelevy katkesi 29 käyttötunnin jälkeen ja kampiakseli katkesi 132 käyttötunnin jälkeen (vrt. s. 7).

Traktorista puuttuu työkoneiden kiinnitystä varten etukiinnitystaso. Olisi eduksi, jos sivukiinnitystasojen reiät olisivat suuremmat ja samankokoiset.

Olisi eduksi, jos poistoputki olisi ylös suunnattu.

Ohjaamoon nousua varten traktorissa saisi olla astintaso.

Ohjaustanko ja kojelauta sijaitsevat niin, että hehkutulppien ja käynnistysmoottorin käyttövipuun on vaikea ulottua istuimelta käsin.

Traktorissa saisi olla kaasupoljin.

Kytöntä käytettäessä jalka ottaa kiinni nostolaitteen käyttövipuun.

Oikeanpuoleisen jarrupolkimen jalansija on hieman kapea.

Olisi eduksi, jos hydraulista nostolaitetta voitaisiin käyttää myöskin silloin kun traktorin kytkin on irroitettu. Nostolaitteen käyttövipu on hyvin hankalasti sijoitettu. Käyttövipu irtosi koetuksen alussa hitsauksestaan. Nostolaitteen öljyletku on suojamatta. Nostolaitteen öljysäiliön kannen kiinnityspultit löystyivät käytännön töiden ja nostolaitteen käyttökokeen aikana useita kertoja ja kaksi kiinnityspulttia katkesi johtuen siitä, että nostolaitteen pumppu on kiinnitetty öljysäiliön kanteen. Säiliön kannen tiiviste uusittiin useita kertoja. Nostolaitteen työsylinteri vuoti kahteen eri otteeseen. Nostolaitteen nostoakseliin liittyvä työsylinterin männän varren nivel kului pilalle koetuksen aikana. Oikeanpuoleinen nostovarsi vääntyi koetuksen lopulla.

360 käyttötunnin jälkeen öljynpainemittari vioittui ja hehkutulpat paloivat.

380 käyttötunnin jälkeen istuin repesi keskustastaan.

580 käyttötunnin jälkeen kytkimen painelevy halkesi 6 kohdasta. Myös kytkinlevy oli murtunut useasta kohdasta. Molemmat oli uusittava.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 1 220 käyttötunnin jälkeen havaittiin seuraavaa:

Etuakselin keskitapissa oli taaemman laakerin kohdalla jonkin verran kiinnileikkautumisen jälkiä.

Vasemman etupyörän sisemmän laakerin rullien pinta oli jonkin verran rikki ja rullat olivat kuluneet toisesta päästään.

Olkatapin painelevyissä oli jonkin verran kiinnileikkautumisen jälkiä. Olkatapeissa oli ylemmän holkin kohdalla jonkin verran kiinnileikkautumisen jälkiä.

Kampiakselissa oli ensimmäisen kampilaakerin kohdalla hieman naarmuja.

Kytkeinlevyn toinen kitkapinta oli poikki.

Vaihteiston pääakselilla olevan 4-vaihteen hammaspyörän yksi hammas ja 5-vaihteen hammaspyörän hampaat olivat kulumistaan jonkin verran lohkeilleet. Sivuakselilla olevan 5-vaihteen hammaspyörän hampaat olivat kulumistaan hieman lohkeilleet.

Tasauspyörästön pienissä kartiopyörissä akseleineen oli hieman kiinnileikkauksen jälkiä ja akselit olivat jonkin verran kuluneet.

Taka-akselin lieriöhammaspyöräparien isojen hammaspyörien laakereiden ulkokehät olivat löysät ja pyörineet.

Hydraulisen nostolaitteen pumpun mäntien nokka-akselin puoleiset päät olivat hieman kuluneet.

Nostolaitteen nostovarsien nivelet olivat jonkin verran kuluneet.

Eräiden punnittujen moottorin osien kulumiset, % alkuperäisestä painosta, käy ilmi seuraavasta asetelmasta.

	Mitatun männän					Mitatun kiertokangon laakerin puolikkaat	
	puristusrenkaat			öljyjenkaat		yläpuoli	alapuoli
	1	2	3	1	2		
Göldner ABN	1,20	0,70	0,80	0,97	1,20	0,094	0,062
Vertailutraktorit 1)	2,05/14	0,71/13	0,54/13	0,81/13	0,50/11	0,047/8	0,034/8

1) Kauttaviivan alla oleva luku ilmoittaa vertailussa mukana olleiden traktorien lukumäärän.

Moottorin kuluminen oli hyvin pieni. Sylinterien suurimmat kulumismittaukset olivat n. 0,03...0,04 mm.

Tärkeimmiltä käyttöominaisuuksiltaan traktoria voidaan pitää olosuhteisiimme ja käyttötarkoituksiimme kohtalaisen sopivana. Kytkimen ja hydraulisen nostolaitteen rakenteeseen ja kestävyyyteen nähden on ollut verraten runsaasti huomauttamista.

Helsingissä marraskuun 29 päivänä 1957.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Keskuskunta Labor'in ilmoituksen mukaan:

1. Eri mallisia Göldner-traktoreita on Suomessa myyty 20.10.57 mennessä 139 kpl. Traktoreiden mukana seuraa saksankielinen käyttö- ja huolto-ohje. Valmistaja on luvannut Göldner ABN-traktorille määräehdoilla 6 kk takuun.

2. Göldner-traktoreita huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa myyjän korjaamoissa: Helsinki, Vaasa, Kokkola, Turku, Tammissaari, Porvoo ja Loviisa.

Koetusselostus saadaan julkaista joko kokonaan tai sen arvosteluosa varustettuna selostuksen numerolla, koneen, koetuttajan ja valmistajan nimillä sekä vähittäishinnalla. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman tutkimuslaitoksen kirjallista lupaa erillisenä julkaista.