



VAKOLA



Rukilla
00001 Helsinki 100

Helsinki 53 41 61

Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

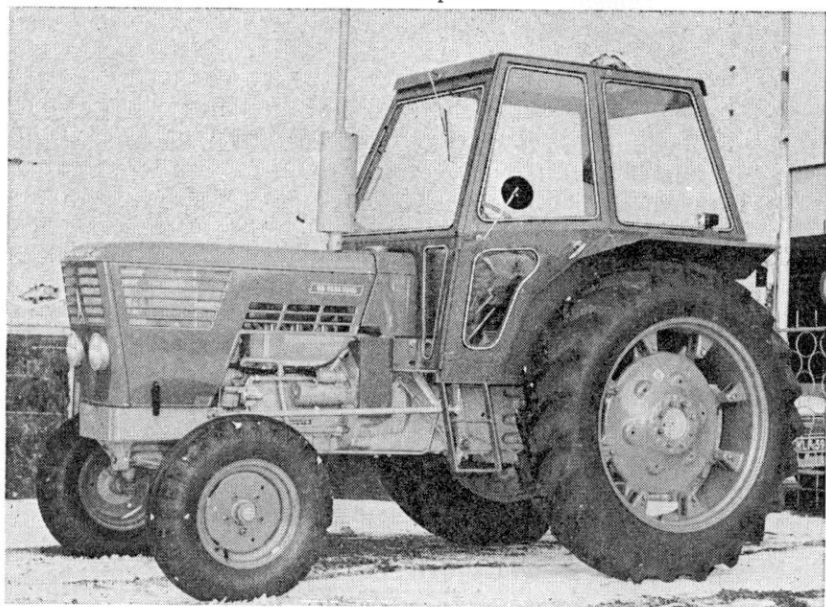
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1974

Koetusselostus

873

Test report



DEUTZ 60 06-DIESELTRAKTORI (65,7 voa-hv, 48,3 voa-kW)
PIKAKOETUS

4-sylinterinen, ilmajäähdytteinen, paino 2 825 kg,
12 vaihdetta eteen ja 4 taakse, valmistusvuosi 1973

*Deutz 60 06 diesel tractor (65,7 pto-metric hp, 48,3 pto-kW)
4 cylinders, air cooled, weight 2 825 kg, 12 forward speeds
and 4 reverse, year of manufacture 1973 (Federal Republic of
Germany)*

Ryhmä 13

9120/74/1

Koetuttaja: Oy Carlson,
 Entrant Haapaniemenkatu 22, 70100 Kuopio 10.

Valmistaja: Klöckner-Humboldt-Deutz AG, Länsi-Saksa
 Manufacturer

Ilmoitettu hinta (1974-03-01): perävaunun vetokoukulla ja turvahy-
 tillä varustettuna 35 600 mk. Lisävarusteiden hintoja: etulisäpainot
 n. 25 kg ja 65 mk/kpl.

Koetuttaja on kansainvälisen menettelytavan ja laitoksen kanssa
 tehdyn sopimuksen mukaisesti valinnut traktorin kokeisiin valmistus-
 sarjasta.

*The tractor has been taken from series production by the entrant with the
 agreement of the institute.*

Koetus

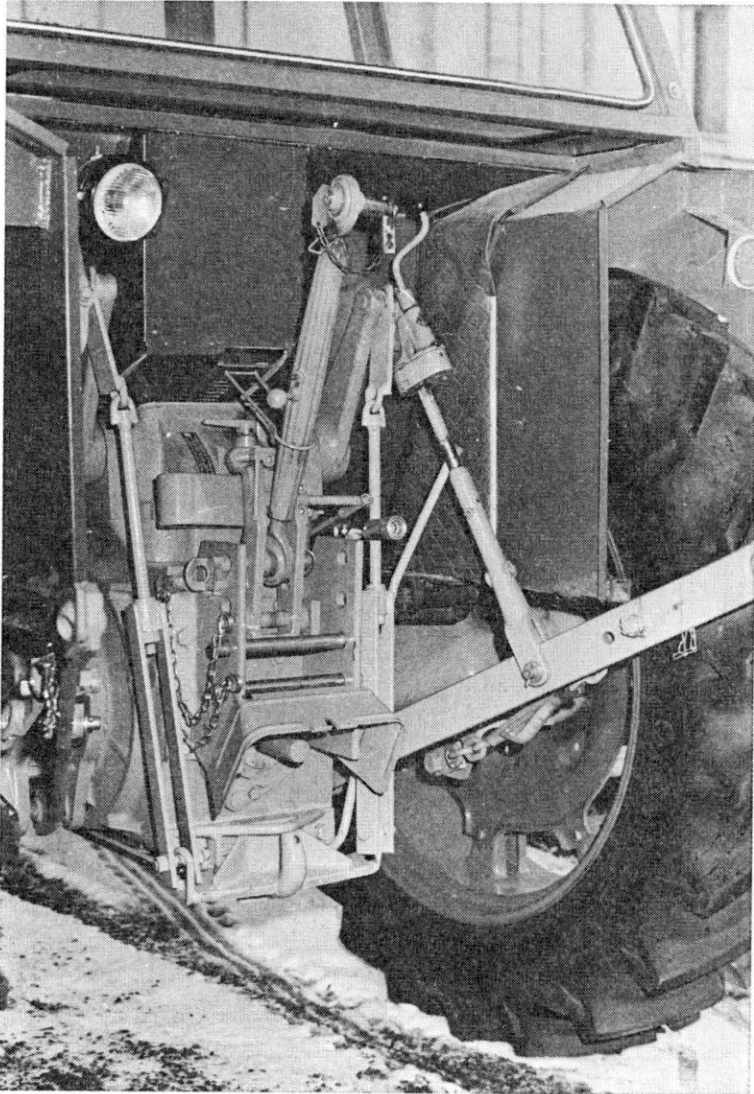
Koetus suoritettiin 1973-04-24...10-10. Koetuksessa mitattiin
 mm. traktorin

- tärkeimmät mitat
- ajonopeudet
- moottorin teho ja vääntömomentti
- polttoaineen kulutus
- hydraulilaitteen teho
- nostolaitteen nostovoimat
- vetotehot
- jarrut
- melu ja värinä
- hallintalaitteiden käyttövoimat sekä tutkittiin
- käyttöominaisuuksia.

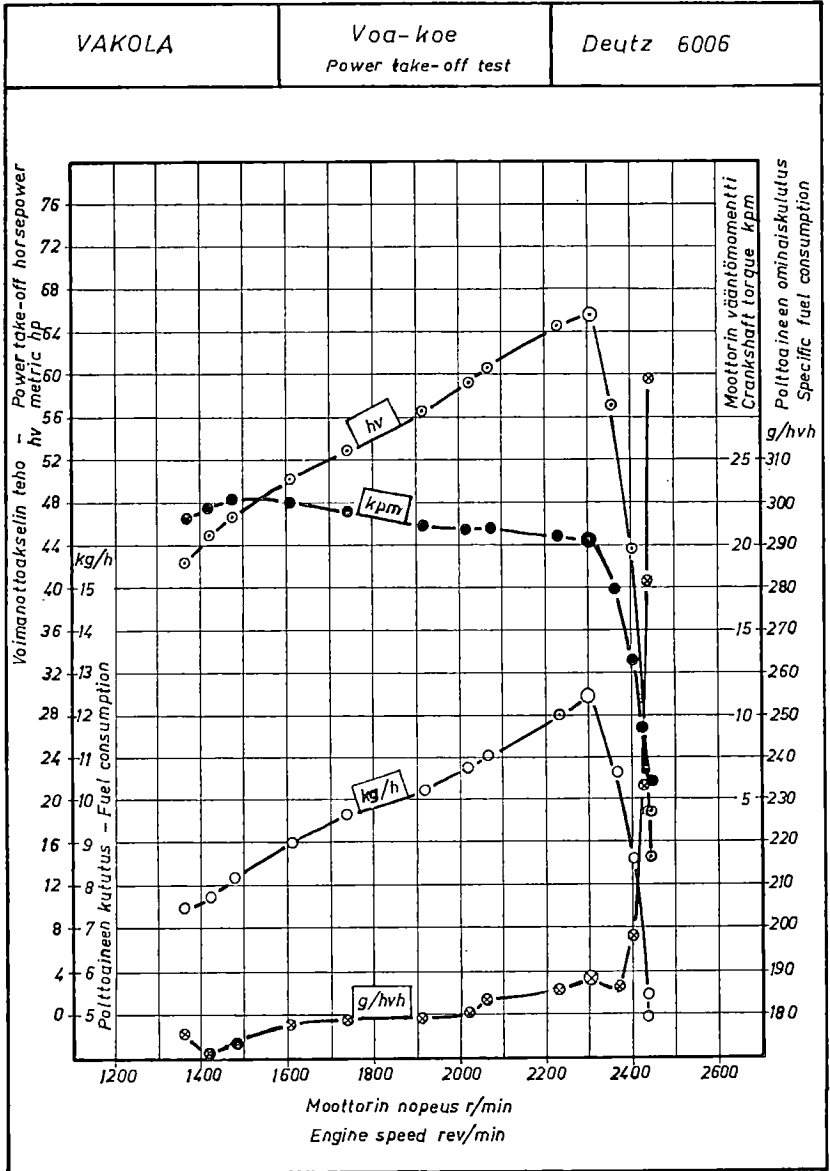
Lisäksi traktoria käytettiin kyntöön, äestykseen ja kuljetustyöhön.
 Traktorille tuli koetuksen aikana yhteensä n. 130 käyttötuntia.
 Koetuksessa ei arvosteltu kestävyyttä.

Moottori

Moottori on 4-sylinterinen, 4-tahtinen ja suoraruiskutteinen diesel-
 moottori. Kampiakselin runkolaakereina on 5 liukulaakeria. Ruiskutus-
 pumppu on keskipakosäätimellä varustettu Bosch-rivipumppu. Kylmänä
 käynnistyksen helpottamiseksi moottori on lisäksi varustettavissa ns.
 liekkihehkutulipalla, joka lämmittää imuilmaa polttamalla pieniä poltto-
 ainemääriä imusarjassa.



Moottorin jarrutus suoritettiin tehon, polttoaineen kulutuksen, vääntömomentin, savituksen ym. mittauksineen hiontakäytön (n. 67 tuntia) jälkeen. Tulokset on esitetty piirroksessa 1 ja taulukossa 1.



Piirros 1.

Taulukko 1. Voimanottoakselin jarrutustuloksia

Polttoaineen ominaispaino 0,830 (+15°C), setaaniluku 58, ilmanpaine 752 mm Hg (100 kPa), jarrutushallin lämpötila +18...21°C ja suhteellinen kosteus 64 %.

Table 1. Results of braking tests, pto-metric horsepower

Specific gravity of fuel 0,830 (+15°C), cetane no. 58, atmospheric pressure 752 mm Hg (100 kPa), temperature of braking ball +18...21°C and relative humidity 64 %.

Voimanottoakselin teho		Moottorin nopeus Engine speed r/min	Lämpötila Temperature C		Poisto- kaasun noki- suus Sootiness of ex- haust fumes (0...10)	Polttoaineen kulutus Fuel consumption			Vertailu- ryhmän ¹⁾ keski- arvo g/hvh Mean of compari- son group ¹⁾ g/hpb				
hv pto-hp	kW		Öljy Oil	Poltto- aine Fuel		kg/h	g/kWh	g/hvh g/hph					
65,7 ²⁾	48,3	2 300	121	36	2,6	12,5	257	189	191				
57,6	42,4	2 374	108	31		10,7	254	187	190				
43,8	32,2	2 404	107	33		8,6	269	198	200				
29,4	21,6	2 423	104	33		6,9	317	233	231				
14,8	10,9	2 438	108	33		4,9	446	328	337				
46,9 ³⁾	34,5	1 485	121	36	3,8	8,2	236	174	182				
Suhde luku Ratio								98,3	100				
59,3	43,6	2 025 ⁴⁾	122	36		10,7	245	180					
Moottorin nopeus r/min Engine speed			2 300	2 200	2 100	2 000	1 900	1 800	1 700	1 600	1 500	1 485	1 400
Vääntömomentin suhteellinen arvo Relative torque value			100	102,2	102,8	103,0	104,3	107,8	109,5	109,8	110,5	110,8	109,5

¹⁾ Vertailuryhmänä on käytetty VAKOLAssa viimeisten 10 vuoden aikana tutkittuista maataloustraktoreista valittujen 15 kyseisen ominaisuuden suhteen edullisinta traktoria.

The comparison group consists of 15 tractors found to have the best values among all diesel tractors tested at the research institute during last 10 years.

²⁾ 2-tunnin kokeen keskiarvona saatu tulos (752 mm Hg ja +20°C).
Mean result of two-hour test (752 mm Hg and +20°C).

³⁾ Suurimman vääntömomentin (M_{max}) vallitessa saadut arvot.
Values obtained at maximum torque.

⁴⁾ Tällöin voimanottoakselin nopeus on n. 540 r/min.
PTO speed is 540 r/min.

Voimanottoakselin suurimmaksi tehoksi 2-tunnin kokeen keskiarvona saatiin 65,7 hv (48,3 kW) moottorin nopeuden ollessa 2 300 r/min ja polttoaineen kulutuksen 12,5 kg tunnissa eli 189 g hevosvoimaa

kohden tunnissa. Moottorin nopeuden ollessa 2 025 r/min, jolloin voimanottoakselin nopeus on 540 r/min, saatiin tehoksi 59,3 hv (43,6 kW).

Arvostelua

Polttoaineen ominaiskulutus oli käytetyn laskutavan mukaan 1,7 % pienempi kuin vertailuryhmän¹⁾ keskiarvo.

Taulukko 2. Kuormituskohdista 100 %, 85 %, 75 %, 50 %, 25 % ja M max mitattujen polttoaineen ominaiskulutusten (g/hvh) summa (vrt. taulukko 1).

Deutz 6006	Vertailuryhmä ¹⁾			Huonoin 10 viime vuoden aikana
	paras	keskiarvo	huonoin	
1 309	1 179	1 332	1 420	1 691

Voimanottoakselin suurin vääntömomentti saatiin moottorin nopeuden ollessa 1 485 r/min (46,9 hv, 34,5 kW). Tämä vääntömomentti oli 10,8 % suurempi kuin moottorin nopeuden ollessa 2 300 r/min. Sitkeyskerroin on 4,1. Se on 50,0 % pienempi kuin vertailuryhmän keskiarvo.

Taulukko 3. Vääntömomenttikäyrästä laskettu moottorin sitkeyskerroin

Deutz 6006	Vertailuryhmä ¹⁾			Huonoin 10 viime vuoden aikana
	paras	keskiarvo	huonoin	
4,1	17,0	8,2	5,1	1,9

Mittoja

Traktorin valmistusnumero	7563/96
pituus (etuvetopisteestä takarenkasiin) ..	350 cm
leveys (takaraidevälin ollessa 152 cm)	187 ”
korkeus turvahytin katolle	252 ”
Eturaideväli säädettävissä	
akselin pituutta muuttaen	145, 155, 165,
	175, 185 ja 195 ”
pyöriä kääntäen	205 ”
Takaraideväli säädettävissä (pyöriä kääntäen ja kiinnitystä muuttaen)	142, 152, 162, 172,
	182, 192 ja 202 ”
Akseliväli	216,5 ”

Kääntösäde betonialustalla etupyörän jäljen keskeltä mitattuna raidevälin ollessa edessä 145 cm ja takana 152 cm	oik. 367, vas. 410	„
ohjausjarrua käyttäen	oik. 325, vas. 357	„
Pienin maavara edessä (kampikammion alla) ..	52	„
takana (vetokoukun alla)	45	„
Eturenkaat (Continental, 6 kudoskerrosta)	7.50—16	„
Takarenkaat (Continental, 6 kudoskerrosta) ..	13.6/12—38	„
Moottorin valmistusnumero	F4L S4 - 401/8 5104503	
sylinterien lukumäärä	4	
sylinterin läpimitta ⁵⁾	100 mm	
iskun pituus ⁵⁾	120	„
kokonaistilavuus ⁵⁾	3 768	cm ³
puristussuhde ⁵⁾	17,0	
Akku (Salama 12 E 153 B/OZ)	12 V 153	Ah
Voimanottoakselin läpimitta (6-urainen)	34,79	mm
nopeus (moottorissa nimellinopeus 2300 r/min)	613	r/min
korkeus maasta	708	mm
1-akselisen perävaunun vetopisteen korkeus maasta	49,5	cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista	36,8	„
pystysuora etäisyys alaspäin voimanottoakselista	21,3	„
etäisyys eteen voimanottoakselien päästä ..	3	mm
koukun läpimitta tyvestä mitattuna	37	„
Polttoainesäiliön tilavuus ⁵⁾	92	l
Moottorin öljymäärä ⁵⁾	9,5	„
Voimansiirron öljymäärä ⁵⁾	36	„
Traktorin suurin sivukallistuma oikealle säiliöt täynnä ilman ajajaa kaatumisrajalle eturaidetvälän ollessa 145 cm ja takaraidetvälän 152 cm sekä renkaiden paineiden vastavasti 2,0 (196 kPa) ja 1,5 (147 kPa) aty noin	35°	
Traktorin paino säiliöt täynnä (perävaunun vetokoukulla ja turvahytyillä varustettuna) ..	2 825	kg
etuakselipaino	1 037	„
taka-akselipaino	1 788	„
etupään runkolisäpainot, lisävarusteina (11 x 25 kg = 275 kg tai 11 x 50 kg =)	550	„
	13.6/12-38	16.9/14-30
Taka-akselin suurin sallittu renkaiden rajoittama ⁶⁾ jatkuva lisäkuormitus perävaunun vetokoukusta (36,8 cm päässä taka-akselista) ja akselin välittömässä läheisyydessä	6-kud. kp	6-kud. kp
	1 160	1 480
	1 360	1 730
Etuaakselin suurin sallittu renkaiden (7.50—16) rajoittama ⁶⁾ jatkuva lisäkuormitus		450 kg
Painopiste on n. 79 cm eli n. 36,2 % akselivälistä taka-akselin etupuolella		
Painopisteen korkeus maasta n.		91 cm

⁵⁾ Koetuttajan ilmoituksen mukaan.

Traktorin mitatut ajonopeudet pyörien luistamatta moottorin ja voimanotto-akselin nopeuden ollessa

moottori voimanottoakseli	2 025 r/min 540 »		2 300 r/min 613 »	
	km/h	m/s	km/h	m/s
vaihde				
1 (L1)	2,02	0,56	2,30	0,64
2 (L2)	3,17	0,88	3,56	0,99
3 (L3)	3,96	1,10	4,50	1,25
4 (Z1)	4,07	1,13	4,64	1,29
5 (L4)	5,40	1,50	6,16	1,71
6 (Z2)	6,33	1,76	7,20	2,00
7 (Z3)	7,92	2,20	9,00	2,50
8 (S1)	8,50	2,36	9,65	2,68
9 (Z4)	10,80	3,00	12,30	3,42
10 (S2)	13,17	3,66	15,00	4,17
11 (S3)	16,40	4,56	18,65	5,18
12 (S4)	22,40	6,23	25,45	7,07
peruutusvaihte				
1 (R1)	5,04	1,40	5,73	1,59
2 (R2)	7,81	2,17	8,90	2,47
3 (R3)	9,79	2,72	11,10	3,09
4 (R4)	13,40	3,73	15,25	4,24

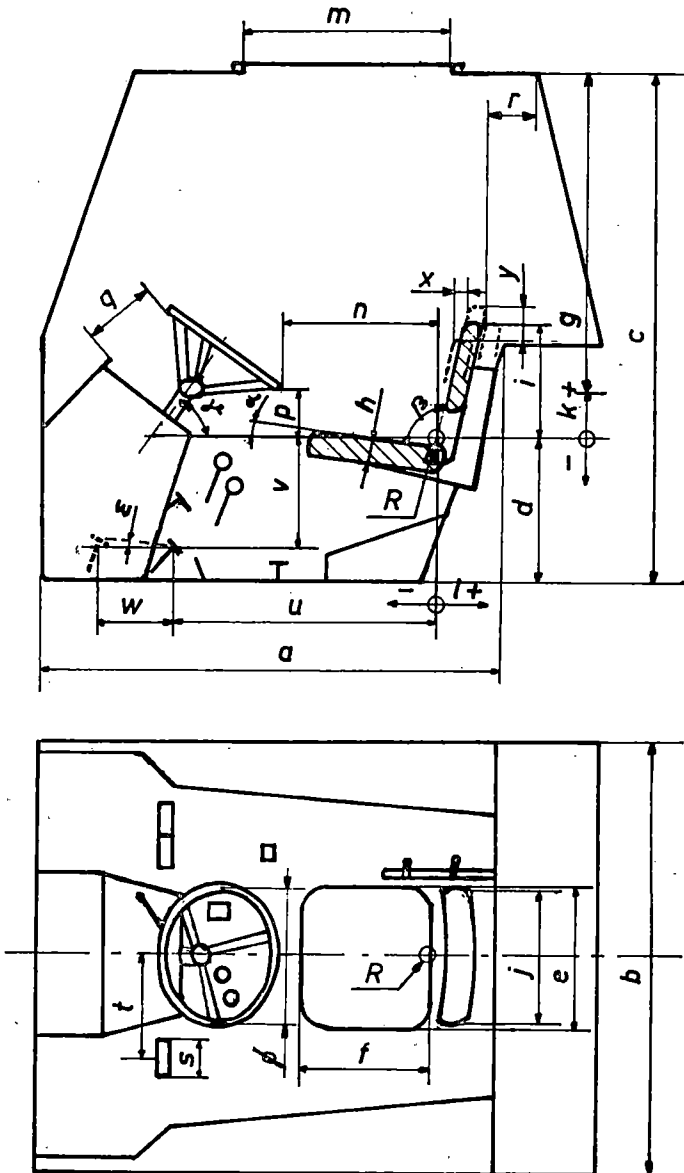
⁶⁾ Arvot perustuvat Pohjoismaiden rengasteollisuuden suositukseen ajonopeuden ollessa 25 ... 30 km/h.

Arvostelua

Voimanottoakseli ja sen suojus poikkeavat standardimitoista (su-luissa) seuraavissa kohdissa: Akselin ulkoläpimitta 34,79 mm (34,836 ... 34,875), akselin läpimitta uran pohjasta 29,00 mm (27,895 ... 28,105), akselin läpimitta lukitusuran kohdalta 29,00 mm (29,4), akselin hampaan reunan viisteen leveys 0,1 mm (0,4), akselin pään viiste 25 ja 45° (30°), akselin korkeus maasta 708 mm (500 ... 575), suojuksen korkeus 165 mm (180), voimanottoakselin ja suojuksen sisäpinnan etäisyys 120 mm (100), akselin pään ja suojuksen yläreunassa olevan reiän etäisyys 83 mm (45 ... 65).

Ohjaamo

Traktorissa on Horsman Konetehtaan valmistama Horsma-merkkinen turvaohjaamo. Ohjaamoon voidaan johtaa moottorin jäähdytys-ilmaa. Kuvassa 1 ja taulukossa 4 on esitetty ohjaamon ominaisuuksia sekä vastaavia ohjearvoja.



Kuva 1.

Taulukko 4. Ohjaamon arvostelu

	Merkki (kuva 1)	Ohjemitta +) Turvallis.- ohj. vaatimus	Traktorin mitta	hyvä	tyy- dyt- tävä	huo- no
Ohjaamon sisämitat						
pituus istuimen ja polkimien kohdalla	a	≥ 130 cm	130		×	
leveys kyynärpäiden kohdalla ohjauspyörän keskiön kor- keudella	b	≥ 100 cm	127,5	×		
korkeus lattiatasosta	c	≥ 150 cm	146,5		×	
Ohjaamoon pääsy ja poistumi- nen						
alimman jalansijan korkeus maasta		+) ≤ 55 cm	55		×	
jalansijojen väli) ≤ 30 cm	23	×		
laatu					×	
kädensijat				×		
lattian tasaisuus				×		
kattoluukun mitat	m x m	+) $\geq 55 \times 65$ cm	64 x 64		×	
avattavuus					×	
Istuin (50 kp kuormitus)						
referenssipisteen ⁷⁾ korkeus lattiasta	d	43 ± 5 cm	36,5			×
istuintason (ylin asento) ja katon väli	g	+) ≥ 100 cm	107	×		
istuimen (taaimmainen asento) selkätuen ja katon takareu- nan vaakasuora etäisyys ..	r	+) ≥ 15 cm	21	×		
istuintason leveys	e	≥ 43 cm	45	×		
syvyys	f	36 ± 4 cm	38	×		
kaltevuus taaksepäin	a	6 ± 3 °	5	×		
tyynyn paksuus	h	5 ± 1 cm	6	×		
selkätuen yläreunan korkeus istuintasosta	i	≥ 24 cm	35	×		
kaltevuus istuitasosta	β	95 ± 5 °	90		×	
leveys	j	45 ± 5 cm	40,5		×	
istuimen tukevuus					×	
tärinättömyys				×		
jousituksen laatu					×	
joustoliikkeen laajuus	y	10 ± 2 cm	8,5		×	
poikkeama pystysuunnasta rajoittimet	x	≤ 2 cm	1,5		×	
heilahduksen vaimentimet ..					×	
säädettävyys korkeussuunnas- sa	k	$\geq \pm 5$ cm	+3, -6		×	
ajosuunnassa	l	$\geq \pm 7,5$ cm	+6, -15		×	
ajajan painon mukaan		50...125 kp	85...200			×
säätöjen helpisuus				×		

⁷⁾ Istuintason keskilinjän ja selkätuen keskilinjän leikkauspiste (kuvassa R).
Istuin keskiasennossa.

	Merkki (kuva 1)	Ohjemitta +) Turvallis- ohj. vaatimus	Traktorin mitta	hyvä	tyy- dyt- tävä	huo- no
Ohjauspyörä						
läpimitta	ø	43 ± 3 cm	42	×		
akselin kaltevuus vaakatasosta	γ	55 ± 5 °	55	×		
vaakaetäisyys istuimen refe- renssipisteestä	n	42 ± 3 cm	35,5		×	
pystyettäisyys istuimen refe- renssipisteestä	p	23 + 3 cm	20,5		×	
vapaa tila kehän ympärillä ..	g	+) ≥ 8 cm	21	×		
vapaa tila kyynärpäiden kor- keudella ohjauspyörän kes- kiöstä mitattuna						
oikealla		+) ≥ 45 cm	62,5	×		
vasemmalla		+) ≥ 45 cm	62,5	×		
käyttövoima		1...3 kp	1	×		
tärinän voimakkuus (kiihty- vyys)						
31,5 Hz oktaavialue		≤ 12 m/s ²	5	×		
63 Hz oktaavialue		≤ 25 m/s ²	30...150 ⁸⁾			×
Jarru- ja kytkinpoljin						
poljinpinnan leveys	s	11 ± 1 cm	9,11/12	×	×	
etäisyys istuimen keskilinjasta	t	16 ± 4 cm	34,5/31,5			×
vaakaetäisyys istuimen refe- renssipisteestä	u	90 ± 5 cm	72,5/71			×
pystyettäisyys istuimen refe- renssipisteeseen (suuri pol- jinvoima)	v	15 ± 5 cm	22/21		×	
liikesuunta (suuri poljinvoi- ma)	e	20 ± 5 °	0/0			×
liikelaajuus	w	10 ± 2 cm	25/9		×	×
käyttövoima		5...25 kp	52/35		×	×
Kaasupoljin						
sijainti				×		
liikelaajuus		5 ± 1 cm	5	×		
käyttövoima		3...4 kp	4	×		
Tasauspyörästön lukko						
sijainti					×	
varmatoimisuus				×		
käyttö					×	
Vaihteet, käsikaasu, seisonta- jarru						
suurimmat etäisyydet hartia- pisteistä ⁹⁾						
kädellä tartuttaviin hallinta- laitteisiin		≤ 50 cm				
sormenpäillä käytettäviin hallintalaitteisiin		≤ 60 cm				

⁸⁾ Moottorin suurimman nopeuden tuntumassa.

⁹⁾ 15 cm päässä istuimen keskilinjasta, referenssipisteestä 10 cm eteen- ja 55 cm ylöspäin.

	Merkki (kuva 1)	Ohjemitta +) Turvallis- ohj. vaatimus	Traktorin mitta	hyvä	tyy- dyt- tävä	huo- no
vaihdetankoihin			80		×	
kaasuvipuun			80		×	
seis. jarrun käyttövipuun ..			87			×
käyttö						
vaihdetangot		1...4 kp	9...11			×
käsikaasuvipu		1...4 kp	9...10		×	
seis.jarrun käyttövipu		1...4 kp	7		×	
Takapyörät (renkaat: 13,6/12- 38)						
pyörän kehän ja avautuvan oven reunan väli		+) ≥ 5 cm	8	×		
pyörän ja lokasuojan väli ..		+) ≥ 8 cm	10	×		
Kojetaulun kytkimet, sijainti ja toiminta						
moottorin käynnistin						×
pysäytyslaite						×
valokatkaisin						×
suuntavilkut						×
mittarit ja merkkivalot					×	
Merkinnät						
hallintalaitteet						×
moottorin pysäytyslaite (väri ja merkintä)					×	
muut merkinnät ja varoitukset						×
Näkyvyys						
eteen					×	
sivuille					×	
taakse				×		
Hytin verhouk ja ulkonevat osat						
seinät						×
katto						×
tuulilasin pyyhkimen mootto- rin pehmuste				×		
Hytin tiiviys						
lattia						×
seinät					×	
Hytin ilmanvaihto						
ilman otto, suuntaus						×
tehokkuus					×	
säädettävyys						×
ikkunoiden avattavuus					×	
Melu ajajan korvan vieressä						
N-käyrä, meluisin vaihde ..		+) ≤ N 95	98			×
dB(A)-arvo, eri vaihteiden ekvivalenttinen keskiarvo ..		≤ 90 dB(A)	98,4			×

Arvostelua

Oven avausliikkeen rajoitin on sijoitettu niin, että se rikkoutuu ovea suljettaessa. Oven liian suuri avausliike aiheuttaa taustapeilin särkyvän.

Istuin on muodoiltaan ja jousto-ominaisuuksiltaan melko hyvä, mutta hytin takaseinä estää sen säätämisen riittävän korkealle. Istuimen säädettävyys on riittämätön kevyelle ajajalle.

Ohjaus on kevyt, mutta ohjauspyörän tärinä etenkin moottorin suurimman nopeuden tuntumassa on erittäin voimakasta.

Jarru- ja kytkinpolkimien sijainti ja liikesuunta ovat huonot ja käyttövoimat liian suuret.

Vaihdetangot, käsikaasuvipu ja seisontajarrun käyttövipu ovat liian etäällä ja niiden käyttövoimat ovat suuret. Vaihdetankojen liikesuunnat ovat huonot ja vaihteet ovat hankalat kytkeä.

Moottorin pysäytyslaite on huonossa paikassa.

Hallintalaitteiden toimintoja osoittavat merkinnät sekä varoitus ”Pidä kiinni ohjauspyörästä traktorin kaatuessa...” puuttuvat.

Ohjaamon seinissä ja katossa on ulkonevia osia, joihin ajaja voi loukata itsensä.

Tuulilasin pyyhkimen moottorin pehmuste voi irrota ajon aikana.

Ohjaamon lattia ei ole tiivis.

Ohjaamo on meluisa.

Hydraulilaitteet ja nostolaite

Hydraulinen järjestelmä toimii nostolaitteen, tehostetun ohjauksen sekä ulkopuolisten hydraulisten sylinterien voimanlähteenä. Nostolaitteessa on asennon säädin, vetovastuksen tasain ja nostokorkeuden rajoitin (yhteen asentoon).

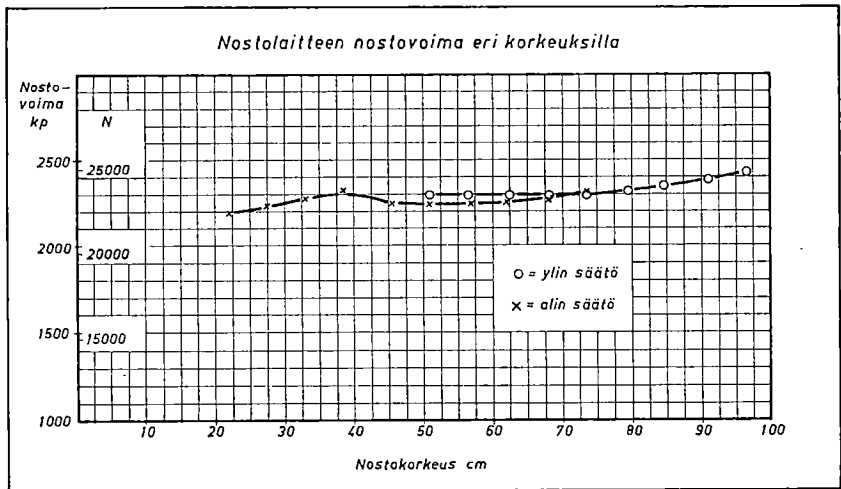
Hydraulilaitteen suurin työpaine valm. ilm. mukaan	175 aty (17,2 MPa)
Nostolaitteen ja ulkopuolisten hydraulilaitteiden käytettävissä oleva suurin teho	8,9 hv (6,5 kW)
suurinta tehoa vastaava paine	160 aty (15,7 MPa)
suurinta tehoa vastaava tuotos	25,0 l/min
öljymäärä ulkopuoliseen käyttöön valm. ilm. mukaan	11 l
Nostolaitteen vetovarsien pituus	96,0 cm
palloniveliä reikiä läpimitta	29,00 mm
palloniveliä ylin ja alin asento maasta	
alin säätö	87,5 ja 19,5 cm
ylin säätö	110,5 ja 48,0 ”
etäisyys takarengaista pyörän säteen suunnassa mitattuna vetovarsien ollessa ylimmässä asennossa (nostotankojen säätövara keskiasennossa)	13,5 ”
vaakasuora etäisyys taka-akselista	97,3 ”
työntövarren pituus	57,5 . . . 79,5 ”
reian läpimitta	25,80 mm

Nostolaitteen nostovoima on esitetty taulukossa 5 ja piirroksessa 2. Nostovoimaa mitattaessa traktorissa ei ollut etulisäpainoja (etuakselipaino 1 037 kg).

Taulukko 5. Nostolaitteen nostovoima vetovarsien päässä läpi koko nostomatkan (nostotangot vetovarsien etummaisissa rei'issä)

Table 5. Maximum lifting force at hitch points exerted through full range

Nostotankojen säätö <i>Adjustment of lift links</i>	Nostovoima <i>Lifting force</i> kp (N)	Paine <i>Pressure</i> kp/cm ² (MPa)	Etuakselipaino <i>Weight of front axle</i> kg	Lisäpainojen tarve ¹⁰⁾ <i>Need of front ballast</i> kg
Alin säätö <i>Linkage down</i>	2 200 (21 600)	196 (19,2)	50	520
Ylin säätö <i>Linkage up</i>	2 300 (22 600)	199 (19,5)	0	565



Piirros 2.

¹⁰⁾ Jotta etuakselipaino olisi 20 % traktorin kokonaispainosta.

Arvostelua

Nostolaitteen nostovoima on hyvä. Sen sijaan hydraulipumpun teho ja ulkopuolisten hydraulisten laitteiden käytettävissä oleva öljymäärä ovat pienet.

Nostolaite poikkeaa standardimitoista (suluissa) seuraavassa kohdassa: Vetovarsien alin asento maasta nostotankojen säätövaran ollessa keskiasennossa 340 mm (180 mm).

Vetokyky

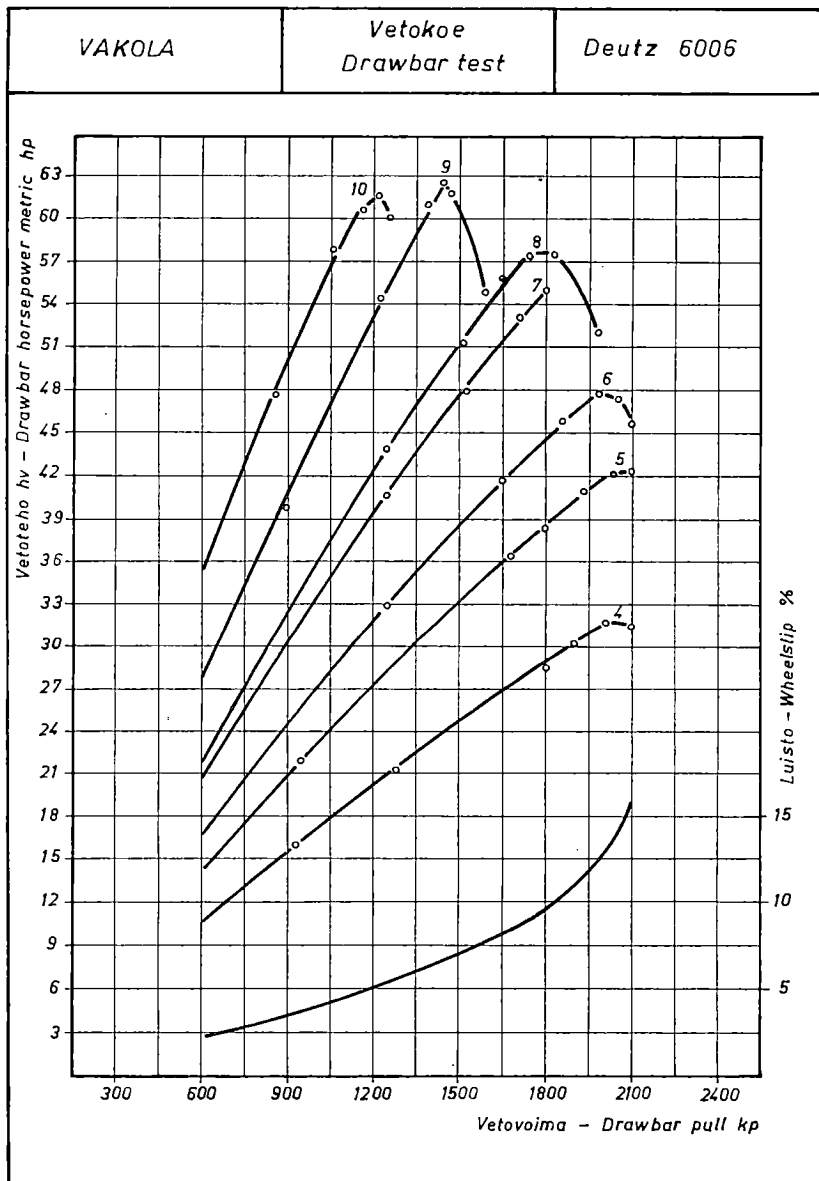
Vetokokeet suoritettiin kuivalla asfaltilla. Mittaustulokset riippuvat oleellisesti ajoalustan pitävyydestä, joten ne eivät ole aina vertailukelpoisia, etenkin muunlaisella ajoalustalla, esim. betonilla, suoritettujen kokeiden kanssa. Vetokokeiden tulokset on esitetty taulukossa 6 ja piirroksessa 3.

Taulukko 6. Vetokokeiden tuloksia

Vetokoe 1973-07-03. Traktorin paino ajajineen 2 900 kg, vetopisteen korkeus maasta 49,5 cm, ilman lämpötila 28° C ja suhteellinen kosteus 55 %.

Table 6. Drawbar test 1973-07-03. Weight of tractor with driver 2 900 kg, height of drawbar hitch point above ground 49,5 cm, air temperature 28° C and relative humidity 55 %.

Vaihte Gear	Vetoteho Power metric hp hv (kW)	Vetovoima Drawbar pull kp (N)	Nopeus Speed km/h	Moottorin nopeus Engine speed r/min	Pyörien luisto Wheel slip %
4 (Z1)	31,8 (23,4)	2 010 (19 700)	4,25	2 420	11,5
5 (L4)	42,4 (31,2)	2 100 (20 600)	5,47	2 400	15,1
6 (Z2)	47,7 (35,1)	1 980 (19 400)	6,48	2 360	12,1
7 (Z3)	55,0 (40,4)	1 800 (17 700)	8,24	2 350	10,1
8 (S1)	57,7 (42,4)	1 920 (18 800)	8,10	2 110	7,7
9 (Z4)	62,8 (46,2)	1 450 (14 200)	11,70	2 370	8,6
10 (S2)	61,6 (45,3)	1 220 (12 000)	13,64	2 220	4,6



Piirros 3.

Arvostelua

Traktorin suurin mitattu vetovoima oli 2 100 kp (20 600 N). Traktorilla voidaan samoin varustein saavuttaa 2 090 kp (20 500 N) vetovoima rengasnormien mukaisissa ”optimaalisissa maasto-oloissa”. Tämä laskettu vetovoima 2 090 kp on 17 % suurempi kuin traktorin taka-akselipaino 1 788 kg. Arvo on n. 7 % suurempi kuin markkinoillamme olevien takavetoisten traktoreiden vastaava keskiarvo.

Traktorin suurimmaksi vetotehoksi saatiin 62,8 hv (46,2 kW), mikä on 96 % jarrutetusta voa-tehosta. Arvo on 13 % suurempi kuin vertailuryhmän¹⁾ keskiarvo. Suhteellisesti suuri vetoteho johtuu osaksi moottorin ilmajähdytyksestä, jonka vuoksi moottorin teho vetoko-keessa hetkellisessä kuormituksessa oli suurempi kuin voa-jarrutuk- sessa.

Jarrut

Jarrut ovat mekaaniset rumpujarrut. Jarrukokeet tehtiin kuivalla asfaltilla. Traktori oli ilman lisäpainoja. Toinen mittaussarja tehtiin perävaunun kanssa. Perävaunun kokonaispaino oli 8 475 kg (= 3 x traktorin paino), josta traktorin vetokoukkuun kohdistui 1 270 kg (= 15 %).

Taulukko 7. Jarrukokeiden tuloksia asfaltilla

Table 7. Results of brake tests on tarmacadam

Kylmät jarrut <i>Cold brakes</i>	Ilman perävaunua <i>Without trailer</i>	Perävaunun kanssa <i>Tractor with trailer (8 475 kg, 1-axle)</i>
Ajonopeus ennen jarrutusta km/h <i>Travelling speed of tractor before braking</i>	25	25
Suurin hidastuvuus m/s ² <i>Maximum distance</i>	3,5	1,8
Pysähtymismatka m <i>Stoppin distance</i>	7,9	15,8
Poljinvoima kp <i>Operating power</i> (N)	52 (510)	85 (830)

Arvostelua

Poljinvoima on suuri.

K e s t ä v y y s

Kestävyyttä ei arvosteltu vähäisen käyttötuntimäärän vuoksi, mutta koetuksen aikana kirjattiin seuraavat rikkoutumiset.

Hydraulipumppu vaihdettiin kolme kertaa. Rikkoutuminen johtui jakajaventtiilissä olleesta viasta.

Hydraulilaitteen painepuolen putki rikkoutui kaksi kertaa johtuen ilmeisesti jakajaventtiilin viasta ja pumpun vaihtamisesta.

Vasemmanpuoleisen oven liikkeen rajoitin rikkoutui.

Peilit rikkoutuivat molemmilta puolilta.

Konepellin kiinnityssalvat rikkoutuivat.

Nostolaitteen oikeanpuoleinen sivurajoitin rikkoutui.

Nostolaitteen säätöveivi vioitti ohjaamon takaseinää säätöveivin lukturilaitteen tapin rikkouduttua.

A r v o s t e l u n y h d i s t e l m ä

Moottorin sitkeyskerroin on melko huono. Sitkeys moottorin suurimman vääntömomentin alueella on kuitenkin kohtalaisen hyvä.

Polttoaineen kulutus oli pieni.

Vaihteiden porrastus on hyvä, mutta nopein vaihde on liian hidas ja eräät vaihteet ovat keskenään lähes yhtä suuria.

Vaihteiston käyttö on hankalaa.

Myös muiden hallintalaitteiden käyttö on melko hankalaa. Erityisesti jarru- ja kytkinpolkimet ovat raskaskäyttöisiä.

Nostolaitteen nostovoima on hyvä. Sen sijaan hydraulipumpun teho ja ulkopuolisten hydraulisten laitteiden käytettävissä oleva öljymäärä ovat pienet.

Vetovarret eivät täytä standardeja kaikissa kohdissa.

Vetokyky on hyvä.

Takapyörien lisäpainojen kiinnitystapa on hankala ja kappalepaino suuri.

Ohjaamossa oli rakenteellisia heikkouksia.

Voimanottoakseli ja sen suojus eivät täytä standardeja kaikissa kohdissa.

Voimanottoakselin yläsuojus ja tuppisuojus ovat huonot. ¹¹⁾

Traktoria ei ole varustettu laitteella, joka estäisi moottorin käynnistymisen voimansiirron ollessa kytkettynä vetäviin pyöriin. ¹¹⁾

Ohjaamon melu on N 98. ¹¹⁾

¹¹⁾ Ei täytä voimassa olevia määräyksiä.

Käyttö- ja huolto-ohjeet ovat puutteelliset ja osittain virheelliset. Traktoria voidaan pitää sekä vakiovarusteisena että saatavissa olevin lisävarustein käyttöominaisuuksiltaan tyydyttävänä¹²⁾ (47 % suurimmasta pistemäärästä.)

The functional performance of the tractor equipped bot with standard equipment and obtainable extra equipment is satisfactory.¹²⁾

¹²⁾ Käyttöominaisuudet arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono. *Functional performance ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, many remarks and poor.* 1973-12-01 alkaen on käyttöominaisuuksien arvosteluperusteita tuntuvasti tiukennettu.

Helsinki 1974-03-25

MAATALOUSHKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Oy Carlson, Traktoriosaston ilmoituksen mukaan:

1. Oven avausliikkeen rajoitin on muutettu ulkopuolelle. Ovi avautuu enemmän eikä riko peilejä.
2. Ohjaamon takaseinän rakennetta on muutettu niin, että takaseinä ei rajoita istuimen säädettävyyttä ajosuunnassa.
3. Ohjaamon lattian rakennetta ja eristystä on muutettu.
4. Käyttö- ja huolto-ohjeet uusitaan.
5. Nykyisin toimitettavissa Deutz 60 06-tractoreissa on seuraavat varusteet:
 - 12-nopeuksinen synkronivaihteisto
 - 2-nopeuksinen voimanottoakseli (540 ja 1 000 r/min)
 - voimanottoakselin käsikäyttöinen kytkin
 - hydro-ohjaus
 - eturenkaat 7.50—18, jolloin 6-kudoksisena etuakselin suurin sallittu renkaiden rajoittama jatkuva lisäkuormitus on 580 kg.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen syntymisen estämiseksi koetus- ja tutkimusselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

