



VAKOLA

 Rukkila
00001 Helsinki 100
 Helsinki 53 41 61
 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1974

Koetusselostus

869

Test report



VALMET 702-DIESELTRAKTORIN (68,5 voa-hv, 50,4 voa-kW)
PIKAKOETUS

4-sylinterinen, nestejäähdytteinen, paino 3 365 kg,
8 vaihdetta eteen ja 2 taakse, valmistusvuosi 1973

*Valmet 702 diesel tractor (68,5 pto-metric hp, 50,4 pto-kW)
4 cylinders, water cooled, weight 3 365 kg, 8 forward speeds and
2 reverse, year of manufacture 1973 (Finland)*

Ryhmä 13

19555/73/1

Koetuttaja ja valmistaja: Valmet Oy, Tourulan Tehdas,
 Entrant and manufacturer Jyväskylä.

Ilmoitettu hinta (1973-11-30): perävaunun vetokoukulla ja turvahy-
 tillä varustettuna 36 690 mk. Lisävarusteiden hintoja: etupyörät
 13—16/10 390 mk, jarrukompressorisovitus 550 mk, radio 450
 mk, lisäpolttoainesäiliö 29 l 220 mk, tuulilasin pesulaite 100 mk,
 venttiililohkot (normaalit) 330 mk, etulisäpainoteline (n. 50 kg)
 450 mk, painot (10 x 40 kg) à 95 mk, etupyöräpainot à 52 kg
 185 mk/pari.

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 1973-05-04...09-24. 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. 150 käyttötuntia.
 Koetuksessa ei arvosteltu kestävyyttä.

Moottori

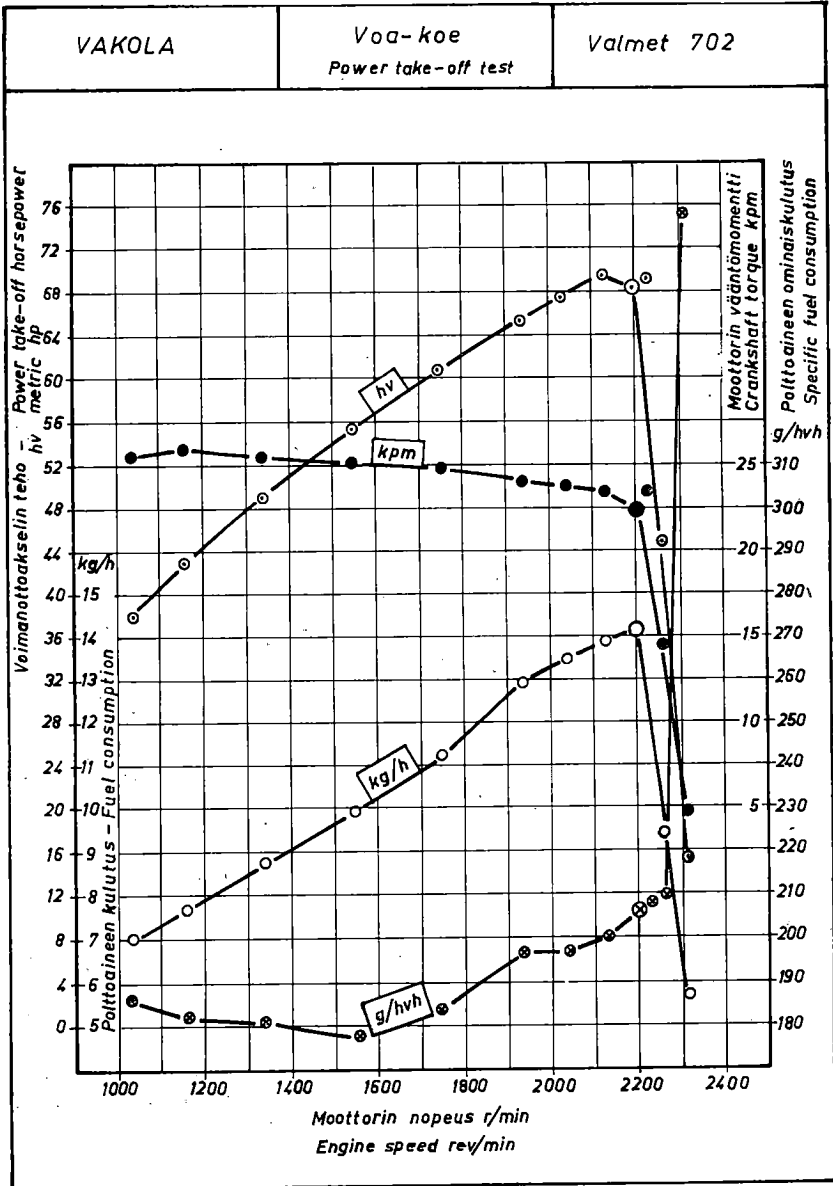
Moottori on 4-sylinterinen, 4-tahtinen ja suoraruiskutteinen diesel-
 moottori. Siinä on vaihdettavat ns. kuivat sylinteriputket. Kampiakse-
 lin runkolaakereina on 5 liukulaakeraa. Ruiskutuspumppu on keski-



pakosäätimellä ja kylmänä käynnistystä helpottavalla laitteella varustettu Simms-rivipumppu. Kylmänä käynnistykseen helpottamiseksi moottori on lisäksi varustettu imusarjaan sijoitetulla hehkulangalla ja laitteella, josta polttoainetta tulee langan kohdalle hehkutuksen aikana.

Moottorin jarrutus suoritettiin tehon, polttoaineen kulutuksen, vääntömomentin, savutuksen ym. mittauksineen hiontakäytön (n. 70 tuntia) jälkeen. Tulokset on esitetty piirroksessa 1 ja taulukossa 1.

Moottorin jarrutus suoritettiin myös 220 käyttötunnin kuluttua ruiskutusennakon säädön sekä ruiskutuspumpun ja suuttimien tarkastuksen jälkeen.



Piirros 1.

Taulukko 1. Voimanottoakselin jarrutustuloksia

Polttoaineen ominaispaino 0,830 (+15°C), setaaniluku 58, moottoriöljy Shell Rotella T, SAE 30, ilmanpaine 754 mm Hg (101 kPa), jarruhallin lämpötila +15...20°C ja suhteellinen kosteus 69%.

Table 1. Results of braking tests, pto-metric horsepower
Specific gravity of fuel 0,830 (+15°C), cetane no. 58, engine oil Shell Rotella T, SAE 30, atmospheric pressure 754 mm Hg (101 kPa), temperature of braking ball +15...20°C and relative humidity 69%.

Voimanotto- akselin 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			Ver- tailu- ryhmän ¹⁾ keski- arvo g/hvh Mean of compari- son group ¹⁾ g/hpb				
hv Pto-hp	kW		Jäähdy- tys vesi Coolant	Öljy Oil	Poltto- aine Fuel		kg/h	g/kWh	g/hvh g/hpb					
68,5 ²⁾	50,4	2 200	83	105	24	3,8	14,1	280	206	191				
60,1	44,2	2 271	79	105	24	1,4	12,0	272	199	190				
45,1	33,2	2 274	78	100	24	0,4	9,4	283	210	200				
30,1	22,1	2 274	76	99	22		7,3	330	244	231				
19,0	14,0	2 309	75	101	23		5,6	400	368	337				
41,0 ³⁾	30,1	1 118	85	95	24	4,4	7,5	249	183	182				
						Suhde Ratio		105,9	100					
55,5	40,8	1 553 ⁴⁾	82	98	23		9,9	242	178					
Moottorin nopeus r/min Engine speed		2 200	2 100	2 000	1 900	1 800	1 700	1 600	1 500	1 400	1 300	1 200	1 118	1 078
Vääntömomentin suh- teellinen arvo Relative torque value		100	104,3	106,3	108,0	110,0	111,4	112,8	114,9	115,2	115,6	116,2	117,0	116,5

¹⁾ Vertailuryhmänä on käytetty VAKOLassa 10 viime vuoden aikana tutkituista maataloustraktoreista valittuja 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 (754 mm Hg ja +15,5°C).

Mean result of two-hour test (754 mm Hg and +15,5°C).

³⁾ Suurimman vääntömomentin (M_{max}) vallitessa saadut arvot.

Values obtained at maximum torque.

⁴⁾ Tällöin voimanottoakselin nopeus on 540 r/min.

Pto speed is 540 r/min.

Voimanottoakselin suurimmaksi tehoksi 2-tunnin kokeen keskiarvona saatiin 68,5 hv (50,4 kW) moottorin nopeuden ollessa 2 200 r/min ja polttoaineen kulutuksen 14,1 kg tunnissa eli 206 g hevos-

voimaa kohden tunnissa. Moottorin nopeuden ollessa 1 553 r/min, jolloin voimanottoakselin nopeus on 540 r/min, saatiin tehoksi 55,5 hv (40,8 kW).

Toisessa tehonmittauksessa 220 käyttötunnin jälkeen 2-tunnin keeen keskiarvona saatiin 74,0 hv (54,4 kW) moottorin nopeuden ollessa 2 200 r/min ja polttoaineen kulutuksen 14,6 kg tunnissa eli 197 g hevosvoimaa kohden tunnissa. Moottorin nopeuden ollessa 1 553 r/min, jolloin voimanottoakselin nopeus on 540 r/min, saatiin tehoksi 61,6 hv (45,3 kW).

Arvostelua

Polttoaineen ominaiskulutus oli käytetyn laskutavan mukaan 5,9 % suurempi kuin vertailuryhmän ¹⁾ keskiarvo.

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

Valmet 702	Vertailuryhmä ¹⁾			Huonoin 10 viim vuoden aikana e
	paras	keskiarvo	huonoin	
1 410	1 179	1 332	1 420	1 691

Voimanottoakselin suurin vääntömomenti saatiin moottorin nopeuden ollessa 1 118 r/min (41,0 hv, 30,1 kW). Tämä vääntömomenti oli 17,0 % suurempi kuin moottorin nopeuden ollessa 2 200 r/min. Sitkeyskerroin on 10,7. Se on 30,0 % suurempi kuin vertailuryhmän ¹⁾ keskiarvo.

Taulukko 3. Vääntömomenttikäyrästä laskettu moottorin sitkeyskerroin

Valmet 702	Vertailuryhmä ¹⁾			Huonoin 10 viime vuoden aikana
	paras	keskiarvo	huonoin	
10,7	17,0	8,2	5,1	1,9

Moottorin yläpuolella olevaa polttoaineen varasäiliötä (lisävaruste) ei voi pitää täynnä, sillä polttoainetta valuu ulos kylmäkäynnistyslait-

teen säiliön ilmareiästä, jos polttoainesäiliöön johtavan polttoaineputken hana on suljettuna. Hanan ollessa auki valuu polttoaine ulos huohotinputkesta, jonka yläpää on varasäiliön alapuolella.

Mittoja

Traktorin valmistusnumero	9 001	
pituus (etupäästä takarenkaisiin)	356	cm
leveys (takaraidevälin ollessa 154 cm)	188	”
korkeus turvahytin katolle	250	”
Eturaideväli säädettävissä		
akselin pituutta muuttaen	140,5; 150,5 ja 160,5	”
pyöriä kääntäen	146,5; 156,5 ja 166,5	”
Takaraideväli säädettävissä (pyöriä kääntäen ja kiinnitystä muuttaen)	154, 164, 176, 186 ja 197	”
Akseliväli	224,5	”
Kääntösäde betonialustalla etupyörän jäljen keskeltä mitattuna		
raidevälin ollessa edessä 140,5 ja takana 154 cm	oik. 405, vas. 400	”
ohjausjarruja käyttäen	oik. 361, vas. 353	”
Pienin maavara edessä (etuakselin tuen alla) ..	45,0	”
takana (vetokoukun alla)	48,0	”
Eturenkaat (Nokia, 10 kudoskerrosta)	8,25—16	
Takarenkaat (Nokia, 10 kudoskerrosta)	16,9/14—34	
Moottorin valmistusnumero	10 505	
sylinterien lukumäärä	4	
sylinterin läpimitta ⁵⁾	108	mm
iskun pituus ⁵⁾	114	”
kokonaistilavuus ⁵⁾	4 180	cm ³
puristussuhde ⁵⁾	17,0	
nimellisoikeus ⁵⁾	2 200	r/min
suuttimien (Simms 4-reikäsuutin) ruiskutusaine	200	aty
Akku (Salama suurteho)	12 V 130	Ah
Kytkinlevyn ulkoläpimitta ⁵⁾ (ajokytkin)	31	cm
Käynnistysmoottori ⁵⁾ (Lucas)	4	hv
Voimanottoakselin läpimitta (6-urainen)	34,85	mm
nopeus (moottorin nimellisoikeus 2 200 r/min)	765	r/min
korkeus maasta	770	mm
1-akselisen perävaunun vetopisteen korkeus maasta	55,5	cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista	26,5	”
pystysuora etäisyys alaspäin voimanottoakselista (keskeltä)	21,5	”
etäisyys eteen voimanottoakselin päästä ..	4,3	”
koukun läpimitta tyvestä mitattuna	4,0	”
Polttoainesäiliön tilavuus ⁵⁾	68	l
Moottorin öljymäärä ⁵⁾	13	”

⁵⁾ Koetuttajan ilmoituksen mukaan.

Vaihteiston öljymäärä ⁵⁾	21	1		
Vähennyspyöräston öljymäärä ⁵⁾	2 x 6,5	„		
Hydraulilaitteen öljymäärä ⁵⁾	23	„		
Jäähdytysnesteen määrä ⁵⁾	15	„		
Traktorin suurin sivukallistuma oikealle säiliöt täynnä ilman ajajaa kaatumisrajalle eturaidevälin ollessa 140,5 cm ja takaraidevälin 154 cm sekä renkaiden paineiden vastaavasti 2,5 (245 kPa) ja 1,3 (127 kPa) aty on n.			35,5 °	
Traktorin paino säiliöt täynnä (perävaunun vetokoukulla ja turvahytilillä varustettuna) ..	3 365	kg		
etuakselipaino	1 225	„		
takaakselipaino	2 140	„		
etupään runkolisäpainot, lisävarusteina (10 x 40 kg + teline 50 kg)	450	„		
	13.6/12-38	16.9/14-34	16.9/14-30	
	8-kud.	10-kud.	12-kud.	
	kp	kp	kp	
Taka-akselin suurin sallittu renkaiden rajoittama ⁶⁾ jatkuva lisäkuormitus perävaunun vetokoukusta (26,5 cm päässä taka-akselista) n.	1 330	2 820	2 960	
ja akselin välittömässä läheisyydessä n.	1 490	3 160	3 320	
	7.50—18	8.25—16	13.00—16	
	8-kud.	10-kud.	10-kud.	
	kp	kp	kp	
Etuakselin suurin sallittu renkaiden rajoittama ⁶⁾ jatkuva lisäkuormitus n.	735	3 195	1 725	
Painopiste on n. 82 cm eli n. 36,5 % akselivälisestä taka-akselin etupuolella				
Painopisteen korkeus maasta n.			89 cm	

Traktorin mitatut ajonopeudet pyörien luistamatta moottorin ja voimanottoakselin nopeuden ollessa:

vaihte	moottori		voimanottoakseli	
	1 553 r/min	2 200 r/min	540 »	765 »
	km/h	m/s	km/h	m/s
1 (L1)	2,27	0,63	3,22	0,89
2 (H1)	3,76	1,04	5,32	1,48
3 (L2)	4,96	1,38	7,02	1,95
4 (H2)	8,16	2,27	11,57	3,21
5 (L3)	10,34	2,87	14,65	4,07
6 (L4)	13,26	3,68	18,78	5,22
7 (H3)	17,05	4,74	24,15	6,71
8 (H4)	21,55	5,98	30,52	8,48
peruutusvaihte				
1 (LR)	4,30	1,19	6,09	1,69
2 (HR)	7,08	1,97	10,04	2,79

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

Arvostelua

Vaihteiden 3 ja 4 nopeusero on liian suuri.

Voimanottoakseli ja sen suojus poikkeavat standardimitoista (suluissa) seuraavissa kohdissa: Akselin läpimitta uran pohjasta 28,55 mm (27,895...28,105), läpimitta lukitusuran kohdalta 29,6 mm (29,4) hampaan reunan viisteen leveys 0,15 mm (0,4), akselin korkeus maasta 770 mm (500...675), akselin pään etäisyys reikäpuomista 685 mm (500...575), suojuksen reiän etäisyys suojuksen takareunasta 22 mm (20), suojuksen takareunassa olevan korokkeen korkeus 1 mm (5).

Voimanottoakselin vierestä puuttuu merkintä moottorin nimellisnopeutta vastaavasta voimanoton nopeudesta.

Ohjaamo

Traktorissa on Valmet Oy Kuoreveden tehtaan valmistama H 702-42-merkkinen turvaohjaamo. Ohjaamo on varustettu lämmityslaitteella, jonka puhallinta voidaan käyttää myös raitisilmapuhaltimena sulkeamalla jäädytysnesteen kierto kennostossa. Kuvassa 1 ja taulukossa 4 on esitetty ohjaamon ominaisuuksia sekä vastaavia ohjearvoja.

Taulukko 4. Ohjaamon arvostelu

	Merkki (kuva 1)	Ohjemitra +) Turvallis.- ohj.vaatimus	Traktorin mita	hyvä	tyy- dyt- tävä	huo- no
Ohjaamon sisämitat						
pituus istuimen ja polkimien kohdalta	a	≥ 130 cm	138	×		
leveys kyynärpäiden kohdalta ohjauspyörän keskiön kor- keudelta	b	≥ 100 cm	118	×		
korkeus lattiatasosta	c	≥ 150 cm	150		×	
Ohjaamoon pääsy ja poistumi- nen						
alimman jalansijan korkeus maasta		+) ≤ 55 cm	54		×	
jalansijojen väli		≤ 30 cm	22	×		
laatu					×	
kädensijat				×		
lattian tasaisuus				×		
avattavan katon mitat	m × m'	+) ≥ 55 × 65 cm	106 × 64 ... 94	×		
avattavuus				×		

	Merkki (kuva 1)	Ohjemitta +) Turvallis- ohj.vaatimus	Traktorin mitta	hyvä	tyy- dyt- tävä	huo- no
Istuin (50 kp kuormitus)						
referenssipisteen ⁷⁾ korkeus lattiasta	d	43 ± 5 cm	45	×		
istuintason (ylin asento) ja ka- ton väli	g	+) ≥ 100 cm	105	×		
istuimen (taaimmainen asento) selkätuen ja katon takareu- nan vaakasuora etäisyys ..	r	+) ≥ 15 cm	24	×		
istuintason leveys	e	≥ 43 cm	43		×	
syvyys	f	38 ± 4 cm	38	×		
kaltevuus taaksepäin	a	6 ± 3°	4	×		
tyynyn paksuus	h	5 ± 1 cm	5	×		
selkätuen yläreunan korkeus istuintasosta	i	≥ 24 cm	26	×		
kaltevuus istuintasosta ...	β	95 ± 5°	86			×
leveys	j	45 ± 5 cm	40		×	
istuimen tukevuus				×		
tärinättömyys				×		
jousituksen laatu				×		
joustoliikkeen laajuus	y	10 ± 2 cm	9	×		
poikkeama pystysuunnasta	x	≤ 2 cm	0,3	×		
rajoittimet						×
heilahduksen vaimentimet ..				×		
säädettävyyden korkeussuunnas- sa	k	≥ ± 5 cm	0			×
ajosuunnassa	l	≥ ± 7,5 cm	± 8		×	
ajajan painon mukaan ...		50 ... 125 kp	30 ... 115		×	
säätöjen helppous						
Ohjauspyörä						
läpimitta	ø	43 ± 3 cm	42	×		
akselin kaltevuus vaakatasosta	γ	55 ± 5°	51	×		
vaakaetäisyys istuimen refe- rensipisteestä	n	42 ± 3 cm	41	×		
pystyetäisyys istuimen refe- rensipisteestä	p	23 ± 3 cm	18,5		×	
vapaa tila kehän ympärillä ..	q	+) ≥ 8 cm	18	×		
vapaa tila kyynärpäiden kor- keudella ohjauspyörän kes- kiöstä mitattuna oikealla ..		+) ≥ 45 cm	54	×		
vasemmalla		+) ≥ 45 cm	54	×		
käyttövoima		1 ... 3 kp	0,5	×		
tärinän voimakkuus (kiihty- vyys)						
31,5 Hz oktaavialue		≤ 12 m/s ²	5	×		
63 Hz oktaavialue		≤ 25 m/s ²	8	×		

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

	Merkki (kuva 1)	Ohjemitta +) Turvallis- ohj.vaatimus	Traktorin mitta	hyvä	tyy- dyt- tävä	huo- no
Jarru- ja kytkinpoljin						
poljinpinnan leveys	s	11±1 cm	12/23	×	×	
etäisyys istuimen keskilinjasta vaakaetäisyys istuimen refe- renssipisteestä	t	16±4 cm	16/14	×		
pystyettäisyys istuimen refe- renssipisteestä	u	90±5 cm	78/78		×	
liikesuunta	v	25±5 cm	26/26	×		
liikelaaajuus	ε	40±5°	38/21	×	×	
käyttövoima	w	10±2 cm	9/16,5	×	×	
		5...25 kp	15/22	×		
Kaasupoljin						
sijainti					×	
liikelaaajuus		5±1 cm	8		×	
käyttövoima		3...4 kp	1,5		×	
Tasauspyörästäön lukko						
sijainti					×	
varmatoimisuus					×	
käyttö					×	
Vaihteet, käsikaasu, seisonta- jarru						
suurimmat etäisyydet hartia- pisteistä ⁸⁾						
kädellä tartuttaviin hallinta- laitteisiin		≤ 50 cm				
sormenpäällä käytettäviin hallintalaitteisiin		≤ 60 cm				
vaihdetankoihin			64	×		
kaasuvipuun			80		×	
seis.jarrun käyttövipuun ..			106			×
käyttövoimat						
vaihdetangot		1...4 kp	0,5...2,5	×		
kaasuvipu		1...4 kp	0,5...2	×		
seis.jarrun käyttövipu		1...4 kp	4	×		
Takapyörät (renkaat: 16.9/14— 34)						
pyörän kehän ja avautuvan oven reunan väli		+) ≥ 5 cm	11	×		
pyörän ja lokasuojan väli ..		+) ≥ 8 cm	10	×		
Kojetaulun kytkimet, sijainti ja toiminta						
moottorin käynnistin					×	

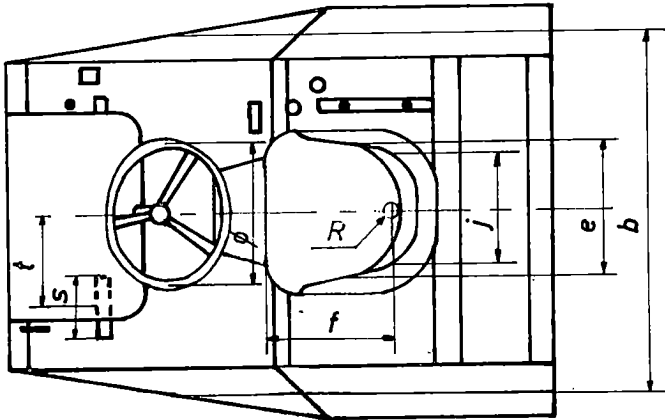
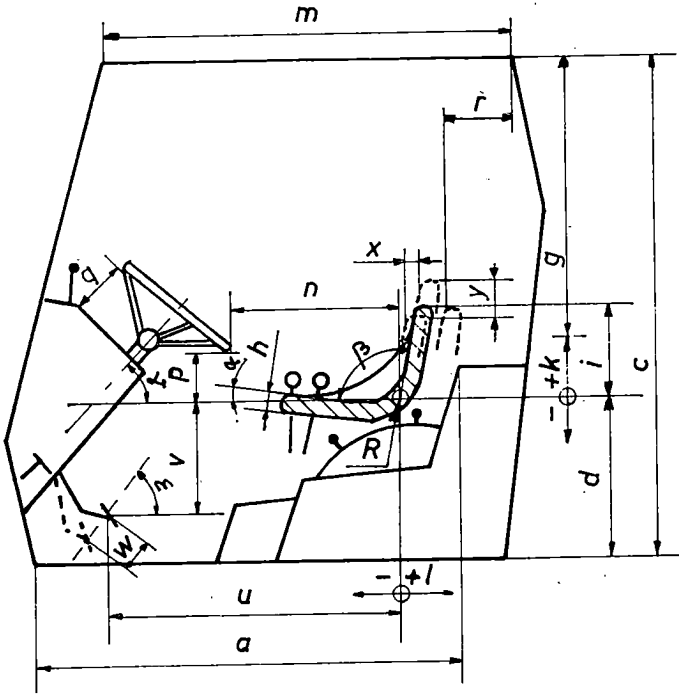
⁸⁾ 15 cm päässä istuimen keskilinjasta, referenssipisteestä 10 cm eteen- ja 55 cm ylöspäin.

	Merkki (kuva 1)	Ohjemitta +) Turvallis - ohj.vaatimus	Traktorin mitta	hyvä	tyy- dytt- tävä	huo- no
pysäytyslaite				×		
valokatkaisin				×		
suuntavilkut					×	
mittarit ja merkkivalot				×		
Merkinnät						
hallintalaitteet				×		
mootorin pysäytyslaite (väri ja merkintä)				×		
muut merkinnät ja varoitukset				×		
Näkyvyys						
eteen					×	
sivuille				×		
taakse				×		
Hytin verhous ja ulkonevat osat						
seinät					×	
katto				×		
tuulilasın 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	88	×		
dB(A)-arvo, eri vaihteiden ekvivalenttinen keskiarvo .		≤ 90 dB(A)	89,8	×		

Arvostelua

Ohjaamon lattia on tasainen ja pääsy ajajan paikalle on helppo.

Istuin on muodoiltaan ja jousto-ominaisuuksiltaan melko hyvä; joustoliikkeen rajoitin ei riittävän tehokkaasti estä pohjaan lyöntiä voimakkaassa heilunnassa. Istuimen kiinnitys ei ole riittävän tukeva. Istuimen säätömahdollisuudet ovat monipuoliset lukuunottamatta puuttavaa korkeussäätöä, mutta lukitus eri asentoihin on puutteellinen. Ajaja luisuu istuimelta helposti eteenpäin ajon aikana.



Kuva 1.

Ohjaus on kevyt, mutta hydrauliventtiilin ääni ohjausliikkeen aikana on häiritsevä.

Jarru- ja kytkinpolkimien käyttö on kevyttä ja helppoa.

Tasauspyörästäön lukko on irroitettava hankalalla potkaisuliikkeellä.

Vaihteen ja kertojavaihteen valitsinvivut koskettavat toisiaan kytkettäessä nopeaa peruutusvaihdetta.

Seisontajarrun käyttövipu on liian etäällä.

Hytin tiiviys, ilmanvaihto ja lämmityslaitte ovat hyvät.

Ohjaamon melu on eri vaihteilla keskimäärin alle 90 dB(A).

Hydraulilaitteet ja nostolaite

Hydraulinen järjestelmä koostuu työhydrauliikasta ja ohjaushydrauliikasta. Se toimii nostolaitteen, hydrostaattisen ohjauksen ja ulkopuolisten hydraulisten sylinterien voimanlähteenä. Järjestelmään kuuluu kaksoishammaspyöräpumppu, joka on traktorin kytkimestä ja vaihteistosta riippumaton. Nostolaitteessa on asennon säädin, laskunopeuden- ja nostovoiman säätö ja vetovastuksen tasain.

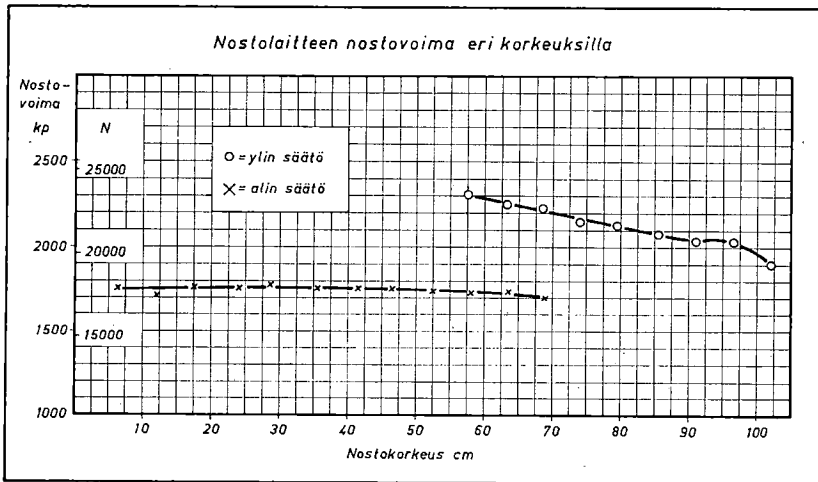
Hydraulilaitteen suurin työpaine valm. ilm. mukaan	
työhydrauliikka	190 aty (18,6 MPa)
ohjaushydrauliikka	70 „ (6,9 MPa)
Nostolaitteen ja ulkopuolisten hydraulilaitteiden käytettävissä oleva suurin teho	11,2 hv (8,2 kW)
suurinta tehoa vastaava paine	155 aty (15,3 MPa)
suurinta tehoa vastaava tuotos	32,5 l/min
öljymäärä ulkopuoliseen käyttöön valm. ilm. mukaan	15 l
Nostolaitteen vetovarsien pituus	85 cm
palloniveliä reikiä läpimitta	28,85 mm
palloniveliä ylin ja alin asento maasta	
ylin säätö	108,0 ja 52,0 cm
alin säätö	60,0 ja 3,5 „
etäisyys takarenkaista pyörän säteen suunnassa mitattuna vetovarsien ollessa ylimmässä asennossa (nostotankojen säätövara keskiasennossa)	18,0 „
vaakasuo etäisyys taka-akselista	99,3 „
työntövarren pituus	60,0...87,0 „
reiän läpimitta	25,90 mm

Nostolaitteen nostovoima on esitetty taulukossa 5 ja piirroksessa 2. Nostovoimaa mitattaessa traktorissa ei ollut etulisäpainoja (etuakselipaino 1 225 kg).

Taulukko 5. Nostolaitteen nostovoima vetovarsien päässä läpi koko nostomatkan

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 ^{*)} <i>Need of front ballast</i> kg
Alin säätö <i>Linkage down</i>	1 700 (16 700)	178 (17,5)	473	200
Ylin säätö <i>Linkage up</i>	2 040 (20 000)	175 (17,3)	340	333



Piirros 2.

Arvostelua

Asennon ja laskunopeuden säätö toimivat hyvin.

Vetovastuksen tasain toimi liian suurin portain. 1973-09-27 toisella Valmet 702-traktorilla suoritetussa kokeessa todettiin, että kyseinen epäkohta oli korjattu ja tasain toimi moitteettomasti.

^{*)} Jotta etuakselipaino olisi 20 % traktorin kokonaispainosta.

Olisi eduksi, jos nostovoiman säätöalue (paineensäätö) olisi laajempi.

Nostolaite poikkeaa standardimitoista (suluissa) seuraavissa kohdissa: Vetovarsien ylin asento maasta, nostotankojen säätövaran ollessa keskiasennossa, 855 mm (890), vetovarsien pallon leveys 44,65 mm (44,8 . . . 45,0).

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 1973-07-06. Traktorin paino ajajineen 3 440 kg, vetopisteen korkeus maasta 55,5 cm, ilman lämpötila 32° C ja suhteellinen kosteus 46 %.

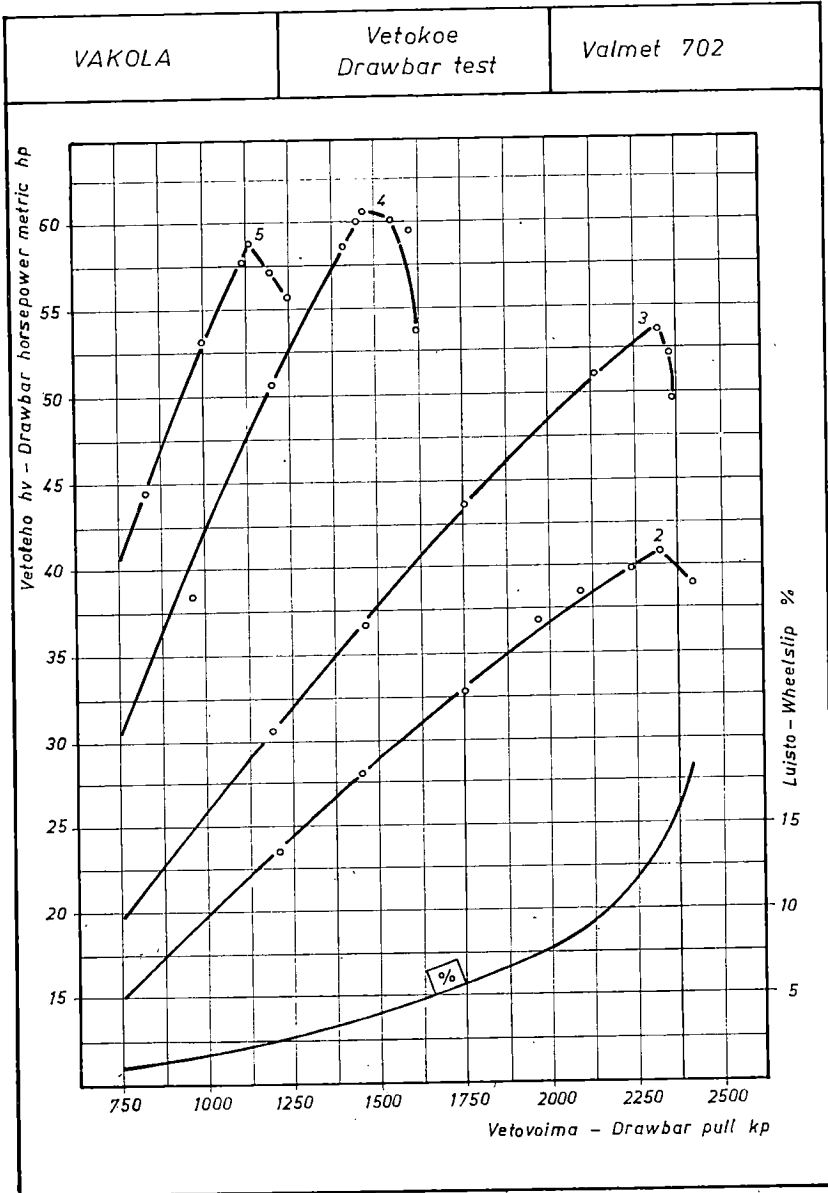
Table 6. Results of drawbar test

Drawbar test 1973-07-06. Weight of tractor with driver 3 440 kg, height of drawbar hitch point above ground 55,5 cm, air temperature 32° C and relative humidity 46 %.

Vaihte Gear	Vetoteho Power metric hp hv (kW)	Vetovoima Drawbar pull kp (N)	Nopeus Speed km/h	Moottorin nopeus Engine speed r/min	Pyörien liusto Wheel slip %
2 (H1)	40,7 (29,9)	2 320 (22 750)	4,73	2 250	11,3
3 (L2)	53,7 (39,5)	2 320 (22 750)	6,25	2 250	12,2
4 (H2)	60,5 (44,5)	1 470 (14 420)	11,11	2 240	4,3
5 (L3)	57,9 (42,6)	1 130 (11 080)	13,85	2 180	3,0

Arvostelua

Traktorin suurin mitattu vetovoima oli 2 320 kp (22750 N). Traktorilla voidaan samoin varustein saavuttaa 2 420 kp (23 800 N) vetovoima rengasnormien mukaisissa ”optimaalisissa maasto-oloissa”. Tämä laskettu vetovoima 2 420 kp on 13 % suurempi kuin traktorin taka-akselipaino 2 140 kg. Arvo on n. 3 % suurempi kuin markkinoillamme olevien takavetoisten traktoreiden vastaavan suhteen keskiarvo.



Piiros 3.

Traktorin suurimmaksi vetotehoksi saatiin 60,5 hv (44,5 kW), mikä on 88 % jarrutetusta voa-tehosta. Arvo on 5 % suurempi kuin vertailuryhmän¹⁾ keskiarvo.

Suurimman vetotehon antavan vaihteen (4) ja siitä hitaamman (3) vaihteen nopeuseron olisi oltava pienempi.

Jarrut

Jarrut ovat hydrauliset levyjarrut. Jarrukokeet tehtiin kuivalla asfaltilla. Traktori oli ilman lisäpainoja. Toinen mittausarja tehtiin perävaunun kanssa. Perävaunun kokonaispaino oli 10 095 kg (= 3 x traktorin paino), josta traktorin vetokoukkuun kohdistui 1 510 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 - (10095 kg, 1-axle)</i>
Ajonopeus ennen jarrutusta km/h <i>Travelling speed of tractor</i>	25	25
Suurin hidastuvuus m/s ² <i>Maximum deceleration</i>	4,4	2,1
Pysähtymismatka m <i>Stopping distance</i>	7,4	15,5
Poljinvoima kp <i>Operating power</i>	16	30

Kestävyy s

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

Oven liikkeen rajoittimet vääntyivät.

Käsijarruvipujen kiinnityssokat katkesivat.

Arvostelun yhdistelmä

Moottorin sitkeyskerroin on hyvä.

Polttoaineen kulutus oli melko pieni.

Vaihteiden porrastus on kyntönopeuksilla jonkin verran epäedullinen.

Vaihteisto on synkronoitu ja sen käyttö helppoa, lukuunottamatta nopeaa peruutusvaihdetta.

Hydraulilaitteet ja nostolaite ovat ominaisuuksiltaan hyvät, lukuunottamatta vetovastuksen tasainta ja poikkeamia standardimitoista.

Vetokyky on hyvä.

Vetolaitteen sijainti on hyvä ja käyttö helppoa. Nostolaitteen säätövipu on myös traktorin takana.

Takapyörien lisäpainojen kiinnitystapa on hankala ja kappalepaino suuri.

Voimanottoakseli ja sen suojuus eivät täytä standardeja kaikissa kohdissa. Voimanottoakselin vierestä puuttuu merkintä moottorin nimellinopeutta vastaavasta voimanoton nopeudesta.¹⁰⁾

Ohjaamo on tiivis ja lämmin. Hallintalaitteet ovat hyvin suunnitellut.

Ohjaamon melu on N 88.

Traktoria voidaan pitää sekä vakiovarusteisena että saatavissa olevin lisävarustein käyttööminaisuuksiltaan hyvänä.¹¹⁾ (65 % suurimmasta pistemäärästä.)

The functional performance of the tractor equipped both with standard equipment and obtainable extra equipment is good.¹¹⁾

¹⁰⁾ Ei täytä voimassa olevia määräyksiä.

¹¹⁾ 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 1973-12-14

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Valmet Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Valmet 702-traktoreita on Suomessa myyty 1973-11-30 mennessä 450 kpl. Traktorin mukana on käyttö- ja huolto-ohje suomen- tai ruotsinkielisenä sekä varaosaluettelo.

2. Valmet-traktoreita huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla: Forssa, Hamina Helsinki (Vantaa), Heinola, Hämeenlinna, Iisalmi, Joensuu, Jyväskylä, Kajaani, Kauhajoki, Kokkola, Kouvola, Kuopio, Lahti, Lappeenranta,

Lieksa, Lohja, Loimaa, Loviisa, Maarianhamina, Mikkeli, Oulu, Pori, Porvoo, Riihimäki, Rovaniemi, Salo, Savonlinna, Seinäjoki, Tampere, Turku, Vaasa, Viitasaari ja Ylivieska.

Seuraavilla paikkakunnilla on Valmet huoltopiste: Alavus, Jalasjärvi, Jepua, Jämsä, Kemi, Keuruu, Kauhava, Kuusamo, Lauttakylä, Närpiö, Nurmo, Porokylä, Saarijärvi, Särkisalmi, Teuva, Toholampi, Varkaus ja Vöyri. Huoltoautoja on yhteensä 90 kpl.

3. Valmistaja on luvannut Valmet 702-traktoreille määrähdoin 12 kk:n takuun.

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.