



VAKOLA

PPA 1
03400 VIHTI
90-224 6211

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS
STATE RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS

TEST REPORT

Numero **1282**

Ryhmä (13) **01.2**

Vuosi **1989**



VALMET 755-4 - TRAKTORI

VALMET 755-4 - TRACTOR

Koetuttaja ja valmistaja
Entrant and manufacturer

Valmet Oy, Traktoritehdas
PL 7, 44201 SUOLAHTI

Hinta 1.7.1989

237 260 mk

Price:

KOETUS

Valmet 755-4 traktorin melukokeen on tehnyt Statens Maskinprovningar Ruotsissa. Muut mittaukset ja arvostelut on tehty koeajojen perusteella Vakolassa. Traktoria ei ole käytetty käytännön töissä.

TEKNISET TIEDOT

Traktori

Malli	Valmet 755-4
Tyyppi	4-pyörävetoinen
Valmistusnumero	608 607

Moottori

Malli	Valmet TD 44 DS 7
Tyyppi	4-tahainen, ahdettu suoraruiskutus-diesel
Valmistusnumero	79697

Valmistajan ilmoittama suurin moottorin teho/nimellisopeus	66 kW/2150 r/min (DIN 70020 Netto)
--	------------------------------------

Sylinterit

lukumäärä	4
läpimitta	108 mm
iskunpituus	120 mm
iskutilavuus	4400 cm ³
puristussuhde	16
sylinteriputkityyppi	märät

Polttoainejärjestelmä ruiskutuspumppu pyörimisnopeuden säätöalue

Bosch rivipumppu
750-2350 r/min

Suurin mitattu voimantoakseliteho

61,5 kW moottorin nopeudella 2150 r/min

Suurinta tehoa vastaava polttoaineen kulutus

18,2 l/h ja 249 g/kWh

Sitkeys	18%, kun moottorin nopeus on vähentynyt 30% suurimman tehon kierrosluvusta
Suurin mitattu vääntömomentti	325 Nm, vastaava moottorin nopeus 1414 r/min
Ilmanpuhdistin tyyppi	kuiva, syklonilla varustettu kaksiosainen kennosuodatin
Jäähdytysjärjestelmä tyyppi lämpötilan säätö	nestejäähdytys termostaatti
Sähköjärjestelmä jännite maatto generaattori latausteho akun kapasiteetti	12 V - maatto vaihtovirta 870 W 150 Ah
Käynnistin teho kylmäkäynnistys	3 kW automaattinen ruiskutushetken säätö, automaattinen polttoaineen lisäsyöttö sekä polttoainesuutin ja hehkulanka imusarjassa
Voimansiirto	
Ajokytkin tyyppi läpimitta kytkinpinnat mitattu poljinvoima	nestekytkin moottorin vauhti- pyörässä ja kuiva yksilevykytkin 330 mm orgaaniset, asbestittomat 210 N
Vaihteisto vivut synkronointi vaihdemäärä	päävaihddevipu, aluevaihddevipu ja pikavaihteen liukukytkin aluevaihddevivussa kaikki vaihteet 16+8

Taka-akseli
 tasauspyörästön lukko hydraulinen monilevykytkin, sähkö-
 katkaisimella ohjattu
 vähennyspyörästö planeettapyörästö

Etupyöräveto
 tyyppi mekaaninen
 kytkentä vipuvälitteinen sakarakytkin
 voimansiirtoakseli välirungon sisällä, keskellä
 vähennyspyörästö planeettapyörästö
 tasauspyörästön lukko kitkalukko

Voimanotto
 akseli 6-urainen ϕ 35 mm ja 21-urainen
 ϕ 35 mm
 nopeusalueet 540 r/min ja 1000 r/min
 käyttövivut yhdistetty hydraulinen kytkin ja
 käsivaihte, pikapysäytyspainike
 akselin korkeus maasta 6-urainen 685 mm, 21-urainen
 800 mm
 välityssuhteet:
 540 r/min vastaava moottorinnopeus 1893 r/min, välitys = 3,51
 1000 r/min vastaava moottorinnopeus 2038 r/min, välitys = 2,04

Nostolaite

Tyyppi vakiovarusteena mekaanisesti
 ohjattu, lisävarusteena sähköisesti
 ohjattu. Koetraktori oli varustettu
 sähköisellä ohjauksella

Kokoluokka 2
 Vetovarsien päät teleskooppiset
 Toiminnot, sähköinen ohjaus asennon säätö, vetovastussäätö,
 laskunopeuden säätö, nostokorkeu-
 den säätö, pikalasku ja pikanosto

Käyttövivut nosto-laskuvipu, vetovastussäädön ja
 toimintaherkkyuden säätönuppi,
 laskunopeuden säätönuppi, nosto-
 korkeuden rajoitinnuppi, pikalasku-
 pikanosto keinuvipu, nosto-lasku
 painonapit ohjaamossa ja traktorin
 takana

Vetovastustunnustelu	sähköinen vetovarsitunnustelu
Vetokoukku	
korkeus maasta	50 cm
etäisyys taka-akselista	50 cm

Työkonehydrauliikka

Tyyppi	avoin vakiovirtahydrauliikka
Pumppu	kaksoishammaspyöräpumppu traktorin takana
Liitännät	kaksi kaksitoimista liitintä
Toiminnot	nosto, lasku ja pito sekä yksitai kaksitoimisuuden valinta
Hydraulipaineen säätöarvo	18 MPa

Ohjaus, jarrut ja renkaat

Ohjaus	
tyyppi	hydrostaattinen
Jarrut	
tyyppi	nestevälitteiset öljykylpyiset levyjarrut
seisontajarru	käsivipu, ajojarruihin vaikuttava
Renkaat	
edessä	14.9 R24 8 PR
takana	18.4 R34 8 PR

Päämitat

Akseliväli	233 cm
Raideleveydet	
edessä	142-198 cm ¹⁾
takana	160-210 cm ²⁾
Pienin maavara	
edessä	46 cm, etuakselin alla
takana	45 cm, vetokoukun alla
Ulkomitat	
pituus	450 cm
korkeus	276 cm
leveys	221 cm,
	raideleveys takana 171 cm

Painot

etuakselipaino	1720 kg, 42% kokonaispainosta
taka-akselipaino	2380 kg
kokonaispaino	4100 kg

Akselikantavuudet

etuakseli	3300 kg
taka-akseli	
raidelevyden ollessa	
180 cm tai vähemmän	5000 kg
ja raidelevyden ollessa	
välillä 180-210 cm	4000 kg

Lisäpainot, enimmäismäärät

etupainot	10 kpl à 37 kg
takapyöräpainot	4 kpl à 80 kg yhtä pyörää kohti

-
- 1) Raidelevyden ollessa alle 160 cm on etupyörärien kääntökulmaa rajoitettava
 - 2) Raidelevyden ollessa 180 cm tai enemmän ylittyy äärivalojen etäisyys (400 mm) renkaan ulkoreunasta, säätöä ei saa käyttää yleisellä tiellä

Säiliöt	Nestetilavuus l	Vaihtoväli l
Polttoaine	140	8,4 ¹⁾
Moottoriöljy	12	200
Jäähdytysneste	15,5	1600 tai joka toinen vuosi
Nestekytkin	7,6	-
Voimansiirto	43 ²⁾	800 tai vuosittain
Etuakselin		
tasauspyörästö	8	800 tai vuosittain
vähennyspyörästö	2x1	800 tai vuosittain

- 1) Täyttöväli, kun käyttöteho on 85% suurimmasta tehosta.
- 2) Yhteinen öljy vaihteiston, tasauspyörästön, vähennyspyörästön ja hydrauliiikan kanssa

Varusteet

Vakiovarusteet lohkolämmitin, kaksi työvaloa edessä ja takana, työkaluja ja 180° kääntyvä istuin

Ohjaamo

Malli Valmet H 505-805

Istuin
malli Grammer DS 85 H

Lämmityslaite
puhallin
lämpötilan säätö
suuttimet 3 nopeutta
nesteen virtausmäärää säätämällä
4 säädettävää suutinta kojetaulussa
ja yksi jalkatilassa

Mittarit käyttötunti, moottorin nopeus, polttoaine- ja moottorin lämpö

Merkkivalot moottorin lämpötila ja öljynpaine, lataus, polttoaine, tasauspyörästön lukko, voimanulosotto, seisontajarru, suuntavalot, työvalot, kaukovalot ja stop-merkkivalo

Ohjaamon varusteet häikäisysooja, sisävalo sekä työkalulaatikko

ARVOSTELU**KÄYTTÖOMINAISUUDET**

Traktorin teho on mitattu voimanottoakselilta OECD-koetusmenetelmän mukaan, tulokset ovat taulukossa 1 ja kuvassa 1.

Moottorin sitkeys on taulukossa 2. Vertailukelpoisuuden takia sitkeys ilmoitetaan kohdasta, jossa pyörimisnopeus on alentunut 30%.

Moottori

Taulukko 1. Voimanottoakseliteho

Table 1. P.t.o. power

Voimanotto- akseliteho P.t.o. power	Voimanotto- akselin nopeus P.t.o. speed speed	Vastaava moottorin nopeus Equivalent engine	Vastaava moottorin vääntö- momentti Equivalent engine torque	Polttoaineen kulutus Fuel consumption	
				l/h	g/kWh
kW	r/min	r/min	Nm		
Suurin teho - Maximum power					
61,5	1055	2150	273	18,2	249
Voimanottoakselin nimellinopeutta vastaava teho					
Power at standard p.t.o. speed					
59,5	1000	2038	279	17,1	242
Suurin vääntömomentti - Maximum torque					
48,2	694	1414	325	13,5	236

Taulukko 2. Sitkeys

Table 2. Torque back-up ratio

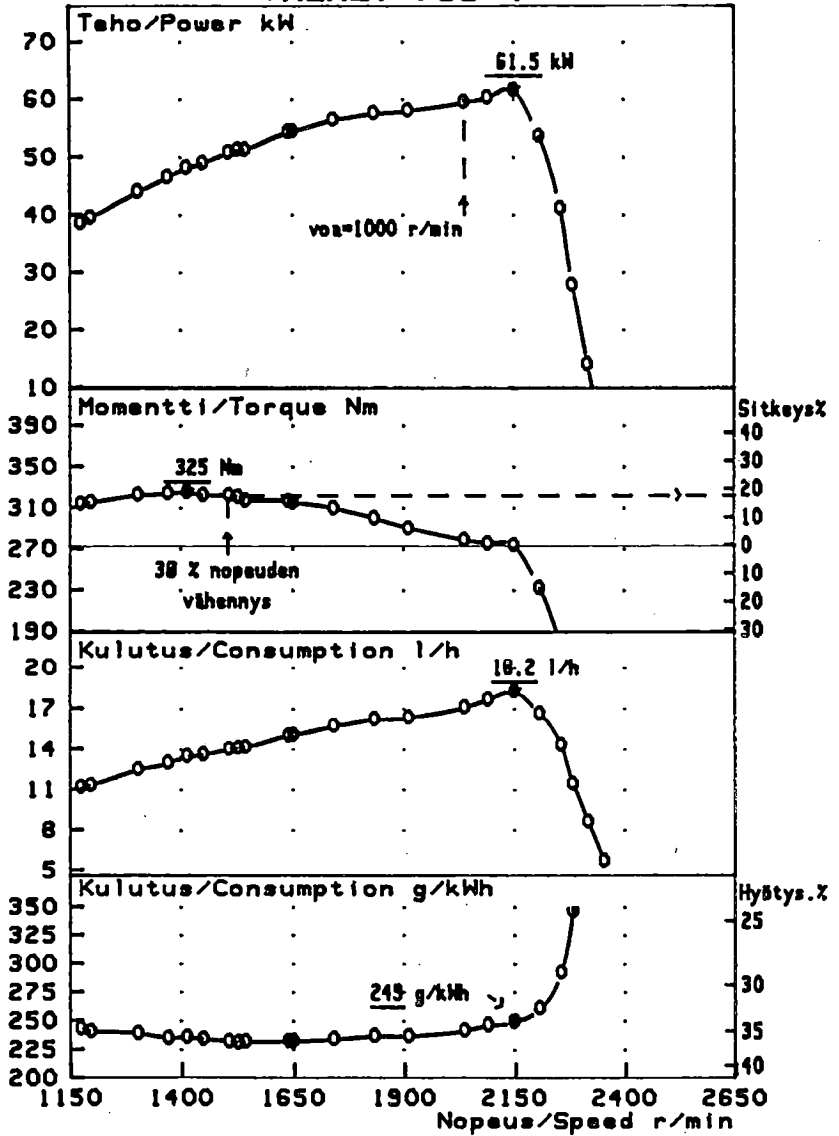
Pyörimisnopeuden vähenneminen Decrease of engine speed	Suurin teho Maximum power	30%	34% (suurin momentti) (Maximum torque)
Moottorin pyörimis- nopeus Engine speed	2150 r/min	1505 r/min	1414 r/min
Vääntömomentin kasvu Increase of torque	0	18%	19%

Moottorin käyttöominaisuudet:

Moottorin polttoainetalous ja sitkeys ovat tyydyttävät.

VAKOLA

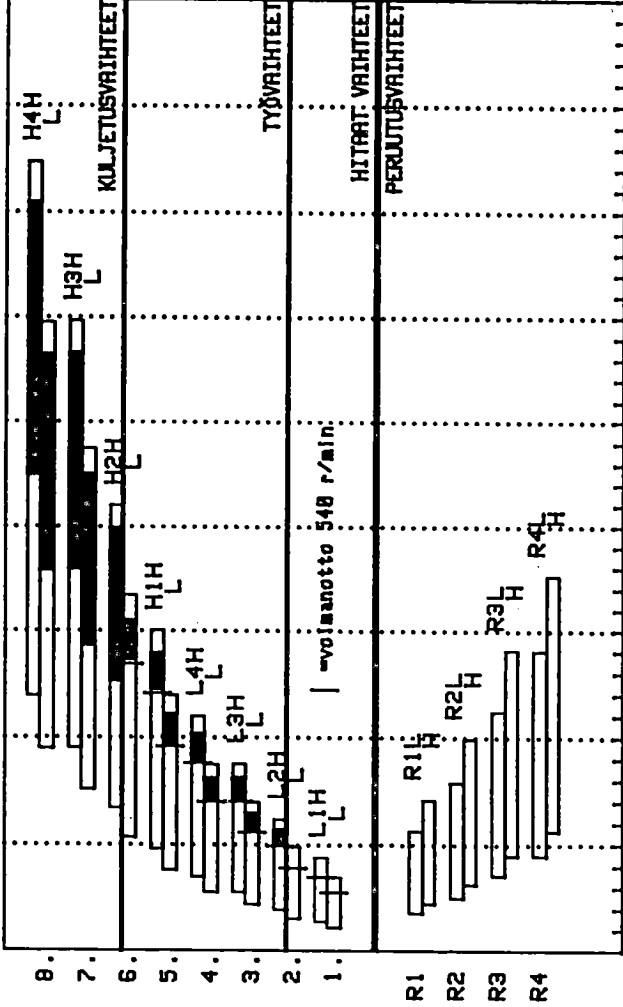
VALMET 755-4



Kuva 1. Voimanottoakseliteho
Table 1. Power take-off power

VALMET 755-4 750-2350 r/min 18.4-34

Nim.nop.
km/h



Kuva 2. Traktorin ajonopeudet ja vaihdekaavio
Figure 2. Driving speeds and gear shift pattern

Voimansiirto

Kuvassa 2 on traktorin nopeustaulukko. Jokaisen janan vasemmassa reunassa moottorin nopeus on 650 r/min ja oikeassa reunassa 2350 r/min. Työvaihteiden kohdalla tummenetulla alueella moottorin teho on 95% suurimmasta tehosta. Kuljetusvaihteiden kohdalla tummennettu alue vastaa suurimman vääntömomentin arvoja. Työvaihteilla ja hitailla vaihteilla pystyviivan kohdalla voimanottoakselin nopeus on 540 r/min, jolloin moottorin nopeus on vastaavasti 1893 r/min.

Kuvan oikeaan reunaan on merkitty vaihteiden nimellisa nopeudet. Tällöin moottori käy nimellisa nopeudellaan 2150 r/min. Taulukon nopeuksissa ei ole otettu huomioon nestekytkimen luistoa.

Voimansiirron käyttöominaisuudet:

Traktorin vaihteiston porrastus on hyvä. Vaihdekaavio on selkeä ja myös kuormaajakäytössä hyvä. Vaihteet ovat melko kevyet käyttää ja ne kytketyvät hyvin. Tasauspyörästön lukko on helppo käyttää. Moottorin nopeuden ollessa normaalin nestekytkin luistaa n. 2% ja traktori käyttäytyy kuten mekaanisella kytkimellä varustettu traktori. Moottorin nopeuden ollessa alhainen, alle 1000 r/min, nestekytkin luistaa ja se estää moottorin ja voimansiirron ylikuormittumisen sekä mahdollistaa joustavan liikkeelle lähden ja suunnan vaihdon.

Nostolaite

Nostolaite säädettiin ennen mittausta siten, että vetovarsien korkeus maasta oli 20 cm. Nostovoima on mitattu sekä vetovarsien päästä että työkoneesta, jonka painopiste on 61 cm vetovarsien päästä taaksepäin. Taulukossa 3 ilmoitettu nostovoima on sellainen, jonka nostolaite nostaa ala-asennostaan yläasentoon ilman, että nostonopeus olisi hidastunut paineenrajoitusventtiilin avautumisen takia.

Taulukko 3. Nostolaitteen nostovoimat
Table 3. Lifting forces

	Vetovarsien päässä At hitch points	Työkoneessa 61 cm vetovarsien päästä On the frame
Nostolaitteen nostovoima ala-asennosta yläasentoon Force exerted through full range	41,0 kN	28,0 kN

Nostolaitteen käyttöominaisuudet:

Nostovoima on hyvä ja nostolaitteen käyttö on helppoa. Nostolaitteen (sähköinen ohjaus) ulkopuoliset käyttöpainikkeet helpottavat työkoneiden kytkentää.

Työkonehydrauliikka

Arvot on mitattu työkonehydrauliikan liitännästä. Tulokset ovat taulukossa 4.

Taulukko 4. Työkonehydrauliikka
Table 4. External hydraulics

Suurin teho Maximum power	12,1
Suurin hydrauliikan paine Maximum pressure	18,0
Suurin hydrauliikan tuotto Maximum delivery rate	47,1

Työkonehydrauliikan käyttöominaisuudet:

Työkonehydrauliikan paine on normaali ja tuotto runsas.

Jarrut

Mittaus on tehty jarruttamalla pelkkää traktoria suurimmasta nopeudesta. Etupyöräveto ei ollut kytkettynä. Mittaustulosten erot eri traktoreiden välillä johtuvat yleensä renkaista ja koeradnan pinnan laadusta. Noin 3 m/s^2 hidastuvuudet merkitsevät jo lukkojarrutusta.

Taulukko 6. Jarrukokeet
Table 6. Braking performance

Traktorin ajonopeus Travel speed	36,4 km/h
Keskimääräinen hidastuvuus Mean deceleration	$2,9 \text{ m/s}^2$
Pysähtymismatka Stopping distance	17,9 m
Poljinvoima Pedal force	300 N

Jarrujen käyttöominaisuudet:

Jarrujen tarvitsema poljinvoima oli kohtalainen, mutta keskimääräinen hidastuvuus oli uusista renkaista johtuen normaalia huonompi.

Ohjaus, mitat ja varusteet

Taulukko 6. Kääntöympyrä
Table 6. Turning diameter

	Ilman ohjausjarruja Without brakes
Oikeaan Right	8,8
Vasempaan Left	8,8

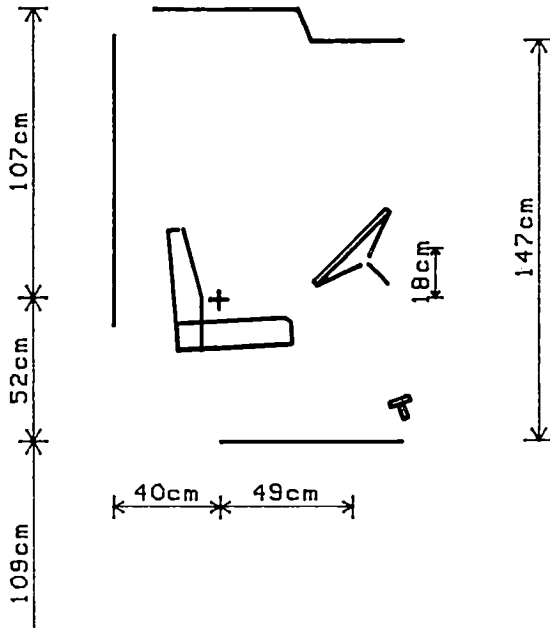
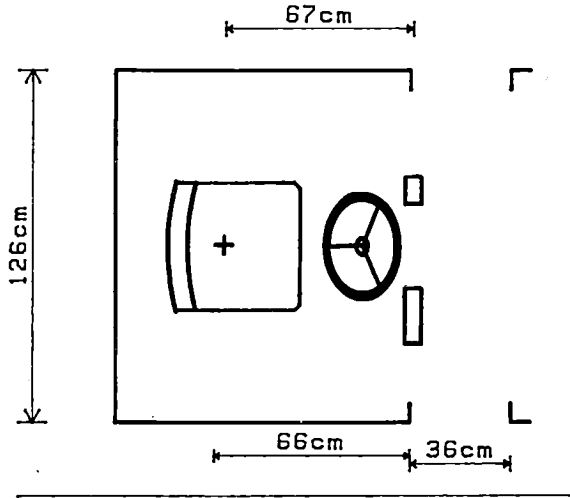
Traktorin ajettavuus ja suuntavakavuus on hyvä. Traktorin suojaus metsä-ajoa varten on tyydyttävä. Traktorin kääntyvyys on välttävä.

Ohjaamo

Taulukko 7. Melukokeet
Table 7. Noise tests

	Suljettu ohjaamo Closed cab
Korkein melutaso dB(A) Highest noise level	84,0
Vastaava ajovaihte Gear	H1L

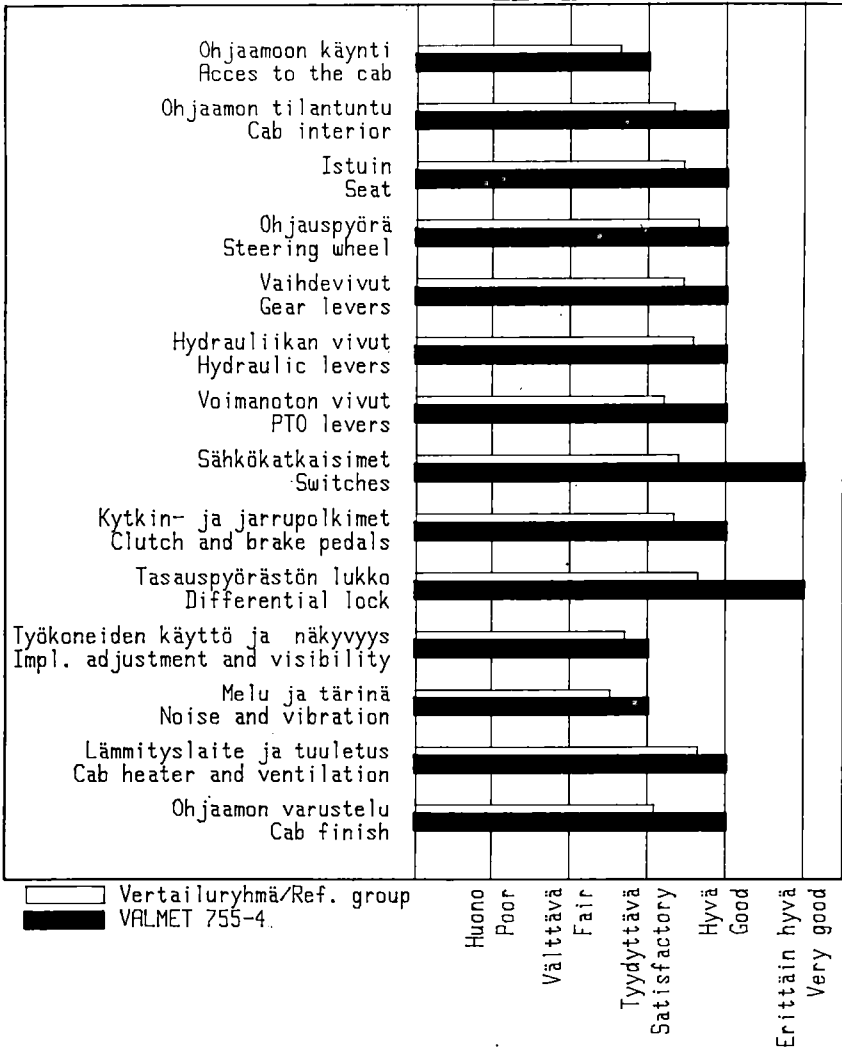
VALMET 755-4



Kuva 3. Kuljettajan työtila
 Figure 3. Driver's working place

VALMET 755-4

VAKOLA



Kuva 4. Ohjaamon arvostelu, vertailuryhmä = kuudentoista koetuksessa olleen ja myynnissä olevan traktorin keskiarvo.

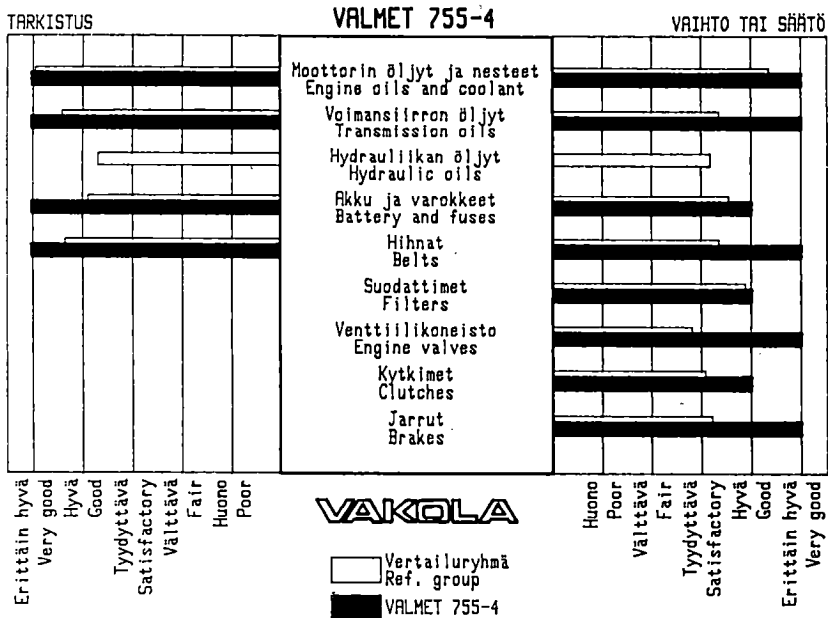
Figure 4. Cab rating, reference group = mean value of sixteen tested tractor which are still on the market

Ohjaamon käyttöominaisuudet

Traktorin ohjaamo on hyvä. Ohjaamo on tilava ja hallintalaitteet ovat hyvin sijoitetut. Sähkö-hydraulinen tasauspyörästön lukko on helppo käyttää. Työkonehydrauliikan vivut ovat liian lähellä toisiaan. Nostolaitteen tai ulkopuolisen hydrauliikan vipuja käytettäessä kyynärpää ottaa kiinni nostolaitteen nostotangon säätökampeen, jos traktori on varustettu mekaanisesti ohjattavalla nostolaitteella. Kourakuormainten ja maatilakaivureiden käyttöön ohjaamo on välttävä. Kuljettajan istuin voidaan kääntää taaksepäin, mutta jalkatila on tällöin hieman ahdas. Sähköisellä nostolaitteella varustetun traktorin takana olevat nosto- ja laskunappulat helpottavat työkoneiden kiinnitystä.

Huolto

Traktori on helppo huoltaa.



Kuva 5. Traktorin huollon helppous. Vertailuryhmä on kuudentoista koetuksessa olleen ja myynnissä olevan traktorin keskiarvo.

Figure 5. Easiness of tractor maintenance. Reference group is mean value of sixteen tested tractors, which are still on the market.

TRAKTOREIDEN TEKNISIÄ VERTAILUTIETOJA

Vertailutiedot on laskettu 23 taka- ja nelipyörävetoisesta traktorista.

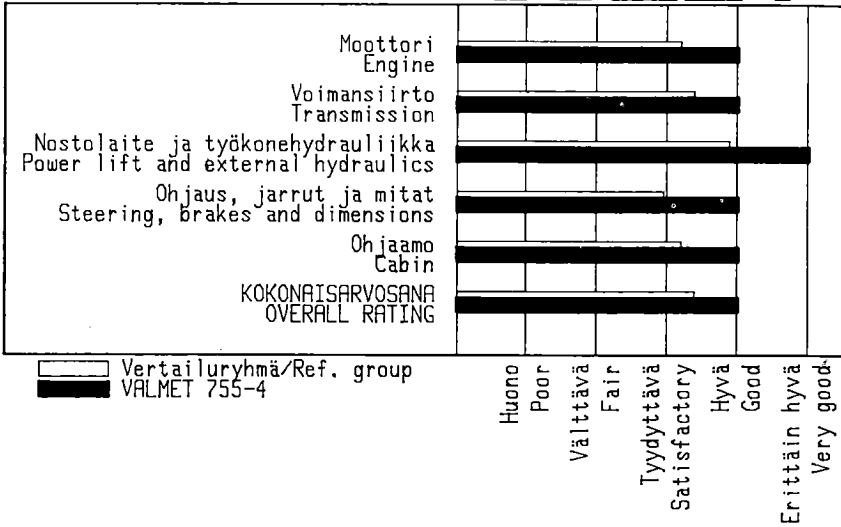
		Valmet 755-4	Vertailuryhmän		
			pienin arvo	keski- arvo	suurin arvo
Paino	kg	4100	2520	3916	6200
Voimanotto	kW	61,5	32,8	58,1	103,3
Paino/teho	kg/kW	66,7	56,9	68,7	88,5
Polttoaineen kulutus	g/kWh	249	234	254	279
Sitkeys	%	18	3	16	34
Nostolaitteen nostovoima työkoneessa	kN	28,0	11,0	23,1	33,0
Nostovoima/voimanottoteho	N/kW	455	182	402	574
Työkonehydrauliikan paine	MPa	18,0	16,0	18,4	21,0
Työkonehydrauliikan tuotto	l/min	47,1	20,8	44,0	65,7
Kääntöympyrä ilman jarruja	m	8,8	7,2	9,8 ¹⁾	13,7
Hidastuvuus jarrutettaessa	m/s ²	2,9	2,8	3,8	6,2 ²⁾
Jarrujen poljinvoima	N	300	250	456	740
Ohjaamomelu	dB(A)	84,0	77,5	82,6	86,0
Lämmityslaite	°C	-	11,5	25,0	33,5

1) Taka- ja nelipyörävetojen keskiarvo

2) Nelipyöräjarrut

VALMET 755-4

VAKOLA



Vihti 1.12.1989

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

1 N	= 0,10 kp	1 kp	= 9,81 N
1 kW	= 1,36 hv	1 hv	= 0,74 kW
1 W	= 0,86 kcal/h	1 kcal/h	= 1,16 W
1 Nm	= 0,10 kpm	1 kpm	= 9,81 Nm
1 MJ	= 0,28 kWh	1 kWh	= 3,60 MJ
1 kJ	= 0,24 kcal	1 kcal	= 4,19 kJ
1 MPa	= 9,81 kp/cm ²	1 kp/cm ²	= 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10 mmH ₂ O	1 mmH ₂ O	= 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51 mmHg	1 mmHg	= 0,13 KPa
1 g/kWh	= 0,74 g/hvh	1 g/hvh	= 1,36 g/kWh

Etuliitteitä

mega = M = 1000000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1000	mikro = μ = 0,000001

1) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostel- laan seuraavia arvo- sanoja käyttäen:	1) Bruksegenskaperna och hållbarheten bedöms enligt följande skala:	1) The functional performance and durability ratings are:
erittäin hyvä - 5	mycket god - 5	very good - 5
hyvä - 4	god - 4	good - 4
tydyttävä - 3	nöjaktig - 3	satisfactory - 3
välttävä - 2	försvarlig - 2	fair - 2
huono - 1	dålig - 1	poor - 1

Laitoksen koetus- ja tutkimusselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei saa kaupallisessa tarkoituksessa julkaista eikä kirjallisesti tai kuvallisesti esittää ilman laitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa

