



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSHKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

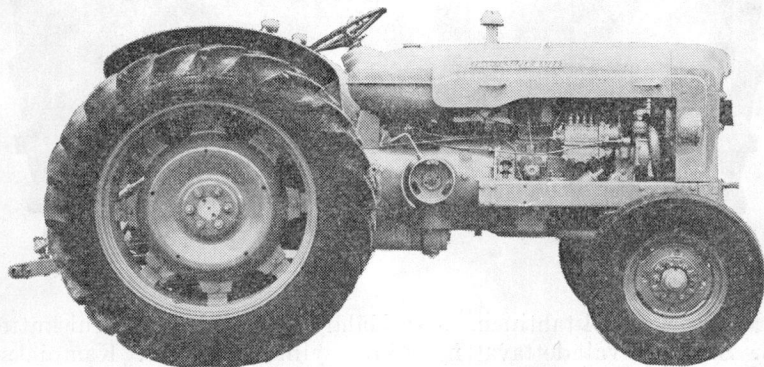
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1964

Koetuselostus

502

Test report



FORDSON SUPER MAJOR-DIESELTRAKTORI

4-sylinterinen, nestejäähdytteinen, paino n. 2 295 kg, 6 vaihdetta eteen ja 2 taakse.

Fordson Super Major-diesel tractor

4 cylinders, water-cooled, weight 2 295 kg, 6 forward speeds and 2 reverse.

Koetuttaja: Oy Ford Ab, Helsinki.

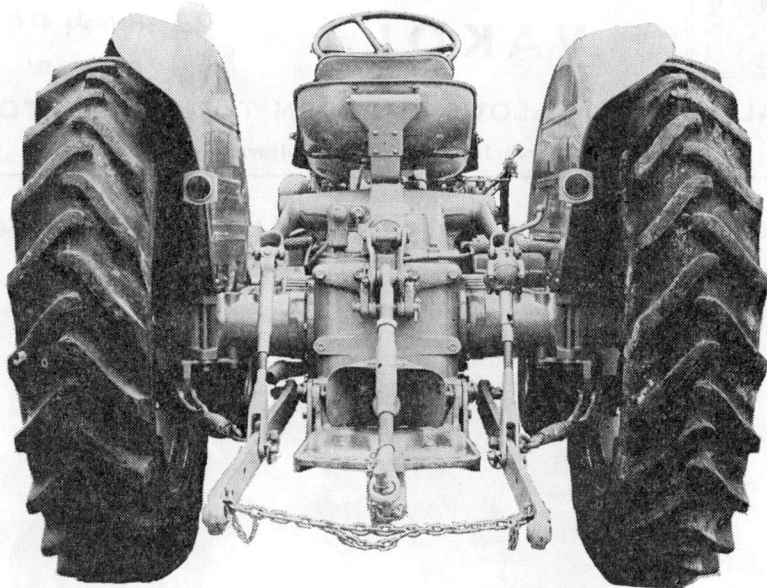
Entrant

Valmistaja: Ford Motor Company Ltd, Dagenham,
Manufacturer Englanti.

Ilmoitettu hinta (30.6.63): peräkärryn vetokoukulla varustettuna 8 110 mk.¹⁾ Hintaan sisältyy myös hihnapyörä.

¹⁾ Nykyisen mallin hinta 1.1.64 on hihnapyörällä ja kiinteällä vetolaitteella tai peräkärryn vetokoukulla varustettuna 9 163 mk.

Rakenne ja toiminta



Moottori on 4-tahtinen, nestejäähdytteinen ja suoraruiskutteen. Siinä on vaihdettavat ns. määrit sylinterinputket. Kampiakselin runkolaakereina on 5 liukulaakeria. Moottorissa on keskipakosäädin ja Simms-rivipumppu. Kylmänä käynnistymisen helpottamiseksi ruiskutuspumpussa on laite, joka suurentaa ruiskutusannosta, ja lisäksi moottori on varustettu puristuksen poistolaitteella.

Jarrut ovat levyjarrut.

Tasauspyörästä voidaan lukita polkimella.

Hydraulisen nostolaitteen hammaspyöräpumppu saa liikkeensä voimanottoakselilta. Pumpulla ja voimanottoakselilla on yhteinen kytkin. Nostolaitteessa on vetovastuksen tasain ja asennonsäädin sekä mukautumisnopeuden säätö. Käyttövivulla suoritetaan nosto ja lasku sekä riippuen valitsinvivun asennosta pidetään työ kone traktoriin nähden joko määräk korkeudella (asennonsäädin) tai vetovastuksen mukaan säätävissä työsyvyydessä (vetovastuksen tasain). Järjestelmässä on paineöljyn ottokohta.

Traktorin mukaan kuuluvat seuraavat työkalut ja varusteet: 3 kiintoavainta, yhdistetty silmukka- ja kiintoavain, siirtoavain, ruuvitaltta, pihdit, tuurna, pyöränmutteriavain vääntövarsineen, ruiskutussuuttimien irroitusvipu, rasvapuristin, renkaiden vedentäyttöventtiili, työntövarren pää, työntövarren tappi sokkineen, vetolaitteen tappi ja 2 vetovarsien palloniveltä.

Mittoja:

Traktorin valmistusnumero	08 B 767 218	
pituus (eturenkaista takarenkaisiin)	320	cm
leveys (takaraidevälin ollessa 143 cm)	176,5	"
konkeus ohjauspyörän yläreunaan	167	"
poistoputken yläpäähän	198,5	"
Eturaideväli säädettävissä (akselin pituutta muuta-		
taen ja pyöriä kääntäen) pienin välein	136...210	"
Takaraideväli säädettävissä (pyöriä kääntäen ja		
kiinnitystä muuttaen) pienin välein	123...203	"
Akseliväli	203	"
Kääntösäde betonialustalla raidevälin ollessa edessä		
136 ja takana 143 cm etupyörän jäljen kes-		
keltä mitattuna	oik. 434, vas. 423	"
ohjausjarruja käyttäen	oik. 374, vas. 370	"
Maavara etuakselin alla	49	"
kampikammion alla	53	"
vaihdelaatikon alla	43	"
takasillan alla	41,5	"
vetolaitteen alla (säädettävä)	28,5...43	"
Eturenkaat (Good Year, 6 kudoskerrosta)	7.50—16	
vaakasuora ulkoläpimitta	80,5	cm
leveys	20	"
Takarenkaat (Good Year, 6 kudoskerrosta)	13.6/12—36 2)	
vaakasuora ulkoläpimitta	152,5	cm
leveys	32	"
Moottorin valmistusnumero	08 B 767 218	
sylinterien lukumäärä	4	
sylinterin läpimitta	100	mm
iskun pituus	115	"
kokonaisiskutilavuus	3 610	cm ³
puristussuhde (valm. ilm. mukaan)	16	
nimellinopeus (" ")	1 700	r/min
suuttimien (Simms, 4-reikäsuutin) ruiskutus-		
paine (valm. ilm. mukaan)	185	at y
Akku, Ford, 2 × 6 V (valm. ilm. mukaan)	12 V 129	Ah
Käynnistysmoottori, Lucas (valm. ilm. mukaan) ..	2,6	hv
Kytinkinlevyn kitkapinnan ulko- ja sisäläpimitat ..	301 ja 191	mm
Hälnäpyörän (traktorin sivulla) läpimitta keskeltä	217	"
leveys	161	"
nopeus moottorin nimellinopeudella	947 ja 1 700	r/min
hihnan nopeus	10,75 ja 19,3	m/s
Voimanottoakselin läpimitta (1 3/8")	27,90/34,84	mm
nopeus moottorin nimellinopeudella	767	r/min
korkeus maasta	57	cm
Vetotangon vetopisteen korkeus maasta (säädet-		
tävä)	31,5...46,5	"
säätövara sivusuunnassa laidasta laitaan	62	"
vaakasuora etäisyys taka-akselista	85	"
vaakasuora etäisyys voimanottoakselin päästä ..	43	"

2) Merkintä tarkoittaa sitä, että renkaan leveys on 13,6", kun rengas on 12" vanteella; vanteen läpimitta on 36".

pystysuora etäisyys alaspäin voimanottoakse-	
listä keskeltä (säädetty)	11... 25,5 cm
reian läpimitta	27,5 mm
1-akselisen peräkärryn vetopisteen korkeus maasta	37 cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista	31,5 "
pystysuora etäisyys alaspäin voimanottoakse-	
listä (keskeltä)	20 "
koukun läpimitta tyvestä mitattuna	42 mm
Polttoainesäiliön tilavuus	63,8 l
Moottorin öljymäärä (valm. ilm. mukaan)	6,8 "
Vaihteiston öljymäärä (valm. ilm. mukaan)	20,4 "
Taka-akseliston ja hydr. koneiston öljymäärä (valm.	
ilm. mukaan)	41 "
Jäähdytysnesteen määrä (valm. ilm. mukaan)	13,6 "
Traktorin suurin sivukallistuma oikealle ilman aja-	
jaa kaatumisrajalle eturaidevälin ollessa 136	
cm ja takaraidevälin 143 cm sekä renkaiden	
paineiden vastaavasti 2,0 ja 1,0 aty on n. ..	38,5°
Traktorin paino säiliöt täynnä (hihnapyörällä ja	
peräkärryn vetokoukulla varustettuna) n.	2 295 kg
etuakselipaino n.	875 "
taka-akselipaino n.	1 420 "
etupyörien lisäpainot, lisävarusteina (2 ×	
31,8 kg)	63,6 "
takapyörien lisäpainot, lisävarusteina (6 ×	
45,4 kg)	272,4 "
taka-akselin suurin sallittu jatkuva lisäkuormi-	
tus (valm. ilm. mukaan) vetotangon vetopis-	
teestä (85 cm:n päässä taka-akselista)	ei tiedossa
peräkärryn vetokoukusta (31,5 cm:n päässä	
taka-akselista)	— " —
ja akselin välittömässä läheisyydessä	— " —
etuakselin suurin sallittu lisäkuormitus (valm.	
akselivälillä	— " —
painopiste on taka-akselin etupuolella n. 38,1 %	
akselivälillä	
Traktorin mitatut ajonopeudet pyörien luistamatta	
(takarenkaat 13.6/12—36; 1,0 aty) moottorin	
ja voimanottoakselin nopeuden ollessa:	

	moottori		1200 r/min		1700 r/min	
	voimanottoakseli		540	767	540	767
	km/h	m/s	km/h	m/s	km/h	m/s
1-vaihte	2,7	0,74	3,8	1,05		
2- "	3,7	1,04	5,3	1,47		
3- "	4,8	1,32	6,8	1,87		
4- "	6,7	1,85	9,5	2,62		
5- "	9,3	2,59	13,2	3,67		
6- "	16,5	4,58	23,4	6,50		
1-peruutusvaihte .	3,5	0,99	5,0	1,40		
2- "	6,4	1,77	9,0	2,51		

Hydraulisen nostolaitteen työsylinterin läpimitta ..	85,8 mm
iskun pituus	137,7 "
suurin työpaine (valm. ilm. mukaan)	175 aty

öljymäärä. Valmistajan ilmoituksen mukaan voidaan taka-akseliston ja hydraulisen koneiston öljymäärää (41 l) lisätä ulkopuolisia sylintereitä varten.

vetovarsien pituus	93,5 cm
pallonivelien reikien läpimitat	22,60 ja 28,95 mm
taaempien pallonivelien ylin ja alin asento maasta alimmalla säädöllä	70,5 ja 3,5 cm
ylimmällä säädöllä	106 ja 57 „
etäisyys takarenkaista pyörän säteen suunnassa mitattuna vetovarsien ollessa ylimässä asennossa	13,5 „
työntövarren pituus (säädetty)	61,5...85,5 „
reikien läpimitat	19,35 ja 25,80 mm
suurin jatkuva nostovoima vetovarsien päissä (valm. ilm. mukaan)	1 400 kp

Koetus

Koetus suoritettiin 18.9.62—13.12.63. Traktorille tuli koetuksen aikana yhteensä n. 1 516 käyttötuntia.

Alkujarrutus suoritettiin tehon, polttoaineen kulutuksen ym. mittauksineen hiontakäytön (n. 300 tuntia) jälkeen (piirros 1) ja loppujarrutus koetuksen lopulla (n. 1 330 tunnin jälkeen). Traktoria käytettiin mm. kyntöön n. 602 tuntia, äestykseen n. 175, kylvöön n. 12, niittosilppurin käyttöön n. 20, kasvinsuojeluruiskutukseen n. 31, maan ja lumen siirtoon n. 44, etukuormaanajan käyttöön n. 55, oja-auuran vetoon n. 35, lumilingon käyttöön n. 30, tukkien kuormaukseen ja siirtoajoon n. 97, muuhun kuljetustyöhön n. 196 ja paikalliskäyttöön n. 219 tuntia.

Traktorin hydraulinen nostolaite oli käytännön töiden yhteydessä tapahtuneen käytön lisäksi käyttökokeessa, jonka aikana (170 tuntia) sillä suoritettiin n. 30 000 nostoa.³⁾ Vetovarsien päissä oli painoa n. 1 000 kg ja moottorin nopeus oli n. 1 350 r/min.

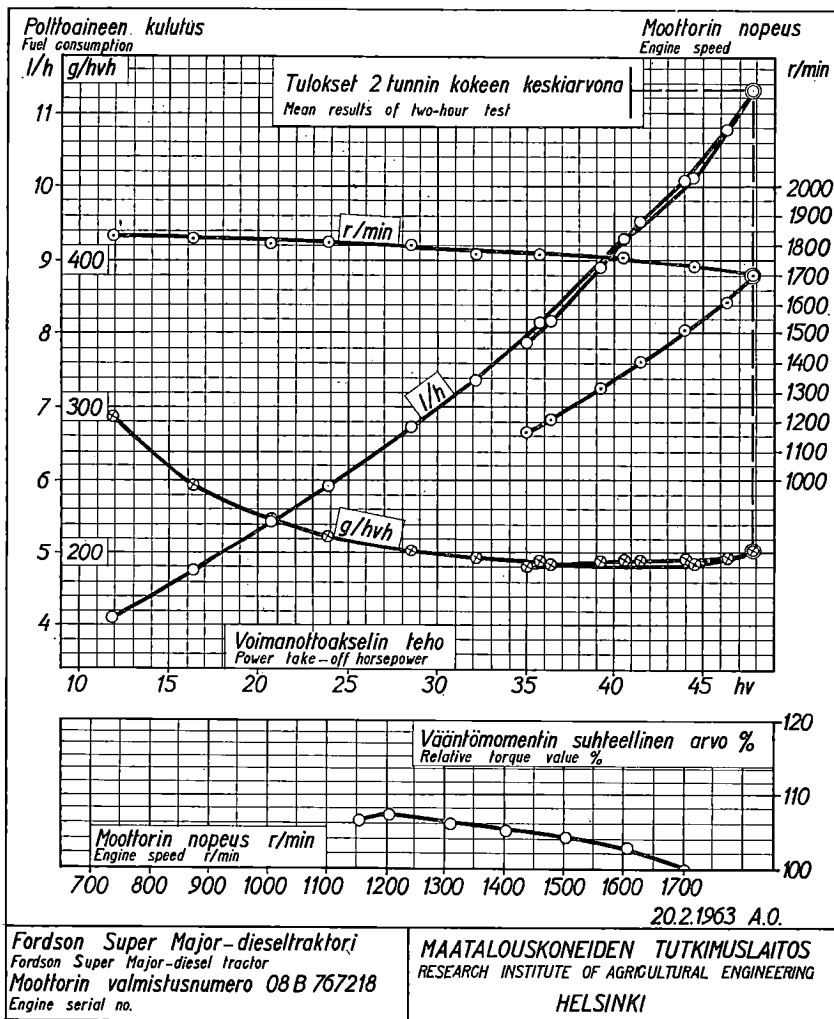
Arvostelu

Käyttöominaisuudet

Teho, vääntömomentti, poistokaasun nokisuus ja polttoaineen kulutus käyvät ilmi taulukosta 1.

Voimanottoakselin suurimmaksi tehoksi alkujarrutuksessa (n. 300 käyttötunnin jälkeen) kahden tunnin kokeen keskiarvona saatiin 47,8 hv moottorin nopeuden ollessa 1 700 r/min ja poltto-

³⁾ 30 000 nostoa joudutaan suorittamaan esim. kynnettäessä 3-siipisellä 14" auralla 150 m pituisilla saroilla n. 480 ha.



Piirros 1.

Taulukko 1. Alkujarrutustuloksia, voimanottoakselin teho ⁴⁾

Polttoaineen ominaispaino 0,849 (+15° C), setaaniluku 60...62, moottoriöljy Mobiloil Delvac S 110, ilmanpaine 755 ja 760 mm Hg, jarrutushallin ilman lämpötila +16...19° C ja suhteellinen kosteus 25...59 %.

Table 1. Results of initial braking tests, p.t.o.-metric horsepower ⁴⁾

Specific gravity of fuel 0,849 (+15° C), cetane no. 60...62, lubricating oil Mobiloil Delvac S 110, atmospheric pressure 755 and 760 mm Hg, temperature of braking hall +16...19° C and relative air moisture 25...59 %.

Voiman- ottoakselin teho hv P. t. o- horsepower hp	Moottori- nopeus Engine speed r/min	Lämpötila — Temperature °C			Poisto- kaasun nokisuus Sootiness of exhaust fumes (0 . . . 10)	Teho % suurim- masta tehosta Power % of max. power	Polttoaineen kulutus Fuel consumption		Vertailu- tuloksia ⁵⁾ g/hvh Compa- rative results gr./h.p.h.		
		Jääh- dytys- vesi Coolant	Öljy Oil	Poltto- aine Fuel			l/h litres/h	g/hvh gr./h.p.h.			
47,8 ⁶⁾	1 700	90	94	20	5,2	100	11,32	201	204		
40,6	1 755	88	90	20	2,8	85	9,28	194	204		
35,8	1 770	88	94	21	1,4	75	8,15	193	207		
23,9	1 810	88	90	21	1,0	50	5,92	211	238		
11,9	1 825	88	87	22	0,5	25	4,13	294	344		
36,4 ⁷⁾	1 205	90	90	17	4,7	—	8,18	191	195		
Suhdeluku Ratio								92,3	100		
Moottorin nopeus r/min Engine speed					1 700	1 600	1 500	1 400	1 300	1 205	1 200
Vääntömomentin suhteellinen arvo Relative torque value					100	102,8	104,5	105,5	106,5	107,2	107,1

- 4) Loppujarrutuksessa saatiin kahden tunnin kokeen keskiarvona tulokseksi 47,1 hv ja 194 g/hvh (743 mm Hg ja +18° C).

In connection with the final braking tests the mean result of two hour test was 47,1 hp the specific fuel consumption being 194 gr./h.p.h. (743 mm Hg and +18° C).

- 5) Tutkimuslaitoksella tähän mennessä samaan tapaan jarrutetun dieselmoottorilla varustetun 9 traktorin polttoaineen kulutusten (g/hvh) keskiarvot.

The figures represent the means of the fuel consumption (gr./h.p.h.) of the 9 diesel tractors brake tested in the same way at the research institute up to the present.

- 6) Kahden tunnin kokeen keskiarvona saatu tulos (760 mm Hg ja +19° C).
Mean result of two-hour test (760 mm Hg and +19° C).

- 7) Suurimman vääntömomentin vallitessa saadut arvot.
Values obtained at maximum torque.

aineen kulutuksen 11,32 litraa tunnissa eli 201 grammaa hevosvoimaa kohden tunnissa. Moottorin nopeudella 1200 r/min, jolloin voimanottoakselin nopeus on 540 r/min, saatiin tehoksi 36,2 hv.⁸⁾

Polttoaineen ominaiskulutus (g/hvh) on käytetyn laskutavan mukaan 7,7 % pienempi kuin vertailuryhmän keskiarvo. Edullisin kulutuksen suhdeluku vertailuryhmässä on vastaavasti 8,4 % pienempi ja epäedullisin 13,0 % suurempi kuin ryhmän keskiarvo.

Moottori savutti täysin kuormitettuna hieman liikaa.

Joutokäynnissä (700 r/min) moottori kulutti polttoainetta 0,64 litraa tunnissa.

Voimanottoakselin suurin vääntömomentti (jolloin moottorin veto on sitkeimmillään) saatiin moottorin nopeudella 1205 r/min (36,4 hv). Tämä vääntömomentti oli 7,2 % suurempi kuin moottorin nopeudella 1700 r/min. Moottorin sitkeyskerroin⁹⁾ on 2,1. Tutkitun 49 traktorin joukosta valitun 25 sitkeyskertoiltaan edullisimman traktorin moottoreiden sitkeyskertointien keskiarvo on 4,46. Edullisin kerroin vertailuryhmässä on tähän mennessä 7,20 ja epäedullisin 2,65.

Moottorin nopeuden 1700 r/min hetkellinen lisäys oli 21,7 ja pysyvä lisäys 10,0 % poistettaessa täysin kuormitetusta moottorista kuorma. Tutkitun 37 traktorin joukosta valitun säätimen toiminnaltaan edullisimman 19 moottorin säätimien vastaavien lukujen keskiarvot ovat 10,0 ja 7,8 %. Edullisimmat lisäysprosentit vertailuryhmässä ovat tähän mennessä 6,7 ja 3,2 % ja epäedullisimmat 12,7 ja 11,0 %.

Traktori käynnistyi pakkaskokeissa moottorin öljyn (Gulf Sub Zero SAE 5) lämpötilan ollessa $-25,5^{\circ}\text{C}$ ja akkunesteen $-21,0^{\circ}\text{C}$. Tutkitun 29 traktorin joukosta valitun 15 edullisimman traktorin vastaavien lukujen keskiarvot ovat: öljy $-26,1$ ja akku $-25,2^{\circ}\text{C}$. Edullisimmat luvut vertailuryhmässä ovat $-29,5$ ja $-29,0^{\circ}\text{C}$ sekä epäedullisimmat $-23,0$ ja $-21,0^{\circ}\text{C}$.

8) 24.9.62 alkaen on ryhdytty traktoreiden jarrutuksissa mittaamaan kansainvälisen suosituksen mukaisesti voimanottoakselin tehot. Tämä uusi tehon mittaustapa vaikuttaa paitsi itse teholuokkaan (hv) myös polttoaineen ominaiskulutukseen (g/hvh), mitkä luvut eivät ole nyt suoraan verrattavissa aikaisemmalla tavalla mitattuihin. Voimanottoakselin teho on hihnapyörän ollessa traktorin taakse kiinnitettynä, jonkin verran suurempi kuin hihnan siirtämä teho ja polttoaineen ominaiskulutus tästä syystä vastaavasti pienempi. Fordson Super-Majorissa, jossa hihnapyörä on traktorin sivulla, voimanottoakselin ja hihnan siirtämät tehot olivat yhtä suuret.

9) Sitkeyskerroin on laskettu kertomalla moottorin nopeuden alenemisprosentti vääntömomentin lisääntymisprosentilla ja jakamalla tulo 100:lla.

Taulukko 2. Vetokokeiden tuloksia asfaltilla

Traktorin paino ajajineen oli n. 2365 kg. Vetopisteen korkeus maasta oli n. 43 cm. Takarenkaiden ilmanpaine oli 1,0 aty.

Table 2. Results of drawbar tests on tarmacadam

Weight of tractor with operator 2365 kg. Height of drawbar hitch point above ground 43 cm. Inflation pressure of rear tyres 14,2 lbs.

Vaihte Gear	Suurin vetovoima Maximum drawbar pull kp	Vetovoima ¹⁰⁾ Drawbar pull			Suurin vetoteho Maximum drawbar horsepower		Pienin polttoaineen ominais- kulutus Minimum fuel consumption			
		kp	pyörien luisto wheel slip %	ajo- nopeus travel speed km/h	hv metric hp	ajo- nopeus travel speed km/h	g/hvh gr./met- ic h.p.h.	veto- voima draw- bar pull kp	pyörien luisto wheel slip %	ajo- nopeus travel speed km/h

Vetokulma 10° — Pull angle 10°

3 | 1960¹¹⁾ | 1 670 | 15,0 | 5,6 | 34,9 | 5,45 | 240 | 1240 | 9,3 | 6,3

Maanpinnan suuntainen veto — Horizontal pull

3 | 1700¹¹⁾ | 1 460 | 15,0 | 5,6 | 31,2 | 5,25 | 238 | 1 270 | 11,0 | 5,9
 4 | 1670¹¹⁾ | 1 330 | 11,5 | 6,95 | 37,7 | 8,0 | 230 | 1 120 | 8,0 | 8,3
 5 | 1270¹¹⁾ | 980 | 7,0 | 10,0 | 40,9 | 12,4 | 220 | 980 | 7,0 | 10,0

10) Vetovoimat, joita vastaavat pyörien luistot ovat enintään olleet 15 %.
Drawbar pulls when corresponding wheel slips have been at most 15 %.

11) Suurimmat mitatut vetovoimat, jolloin traktori pysähtyi luiston vuoksi.
Maximum sustained pull. Limiting factor wheel spin.

12) Moottori pysähtyi.
Engine stalled.

Hydraulisen nostolaitteen pumpun teho (175 aty, 23,2 l/min) oli 9,05 hv. Nostovoima oli koetuksen alussa 1750 kp ja lopussa n. 1000 kp.

Vetokokeiden tulokset käyvät ilmi taulukosta 2.

Traktori poikkeaa standardeista seuraavissa kohdissa (standardimitat suluissa):

1. Voimanottoakselin ja vetotangon vetopisteen pystysuora etäisyys on 105...248 mm (vähintään 200 mm). Mitta ei täytä standardia vetotangon ollessa tavallisimmin käytetyssä asennossa.¹³⁾

2. Voimanottoakselin pään etäisyys vetotangon vetopisteestä on 430 mm (345...365 mm).

13) Voimanottoakseliin on saatavana lisävalitys, jolloin akseli nousee 12,9 cm ja täyttää standardin vaatimuksen. Akselin nopeus on tällöin 540 r/min moottorin nopeudella 1 600 r/min.

3. Voimanottoakselin pään etäisyys vetovarsien pallonivelistä on 588 mm (500...575 mm).

4. Etuvalonheitin on hihnan tiellä.

Hyvissä olosuhteissa suoritettavissa kuljetuksissa traktorissa saisi olla suurempi nopeus.

Olisi eduksi, jos traktorin hydraulista nostolaitetta voitaisiin käyttää myös silloin kun kytkin on irroitettu.¹⁴⁾

Traktorista puuttuu etuvetopiste.

Valojen vaihtimen sijainti on hankala.

Hihnapyörän kitasuojus puuttuu ja kaarisuojus on puutteellinen.

Raidetangon pituuden hienosäätö puuttuu.

Pyörien venttiilien pitäisi etenkin metsätöitä silmällä pitäen olla suojatut.

Traktorin sähkölaitteissa ei ole varokkeita.

Vähäisempiä huomautuksia

Jalkakaasu on vasemman ohjauksjarrun tiellä.

Traktorin 1-nopeus saisi olla jonkin verran hitaampi.

Jäähdyttimen nestemäärän toteaminen on hankalaa.

Polttoainesäiliön irrottaminen korjauksia varten on hankalaa.

Lokasuojia on kallistettava sisään päin kiitoketjuja käytettäessä raidevälin ollessa normaali (143 cm).

Vetovarsien nostotangot saisivat olla teleskooppiset.

Kestävyys

Koetuksen aikana vasen nostotanko katkesi 7 kertaa ja oikea 3 kertaa. Katkeamiset sattuivat jousiäestä ja maantasauseräilyä käytettäessä.

975 käyttötunnin jälkeen vasen nostotanko vääntyi ja uusittiin ja oikea vetovarsi katkesi. Nostolaitteessa oli tällöin etukuormaan vastapaino.

Vähäisempiä huomautuksia

276 käyttötunnin jälkeen oikeanpuoleinen heijastin meni rikki. Se olisi sijoitettava suojatumpaan paikkaan.

493 käyttötunnin jälkeen nostolaitteen kolmitieventtiilin nuppi irtosi.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 1516 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Nokka-akselin nokat 1, 2, 3, 4, 5 ja 7 olivat runsaasti ja vastaavat venttiilien nostimet melko runsaasti sekä nokat 6 ja 8 ja vastaavat nostimet jonkin verran kuluneet.

¹⁴⁾ Traktoriin on lisävarusteena saatavana kaksoiskytkin.

Keinuviipujen venttiilien puoleiset päät olivat jonkin verran kuluneet.

Olka-akselit olivat kuluneet alemman holkin kohdalta hieman ja ylemmän holkin kohdalta vasen runsaasti ja oikea jonkin verran.

Olka-akselien alemmat holkit olivat runsaasti ja ylempät loppuun kuluneet.

Olka-akselien painelaakerit olivat ruosteessa ja piloille syöpyneet ja oikean olka-akselin painelaakerista oli 1 kuula halki.

Vasemman etupyörän sisempi ja oikean etupyörän molemmat laakerit olivat jonkin verran liian lyösiä sisäkehiltään ja pyörineet. Pyörimisestä johtuen vasemman etupyörän sisemmän laakerin sisäkehän reuna oli kulunut niin, että rullien pidin otti kiinni tiivisteiden metallipintaan.

Ohjausvarsien päässä olevat nivelet olivat kuluneet piloille.

Ohjausvaihteen kierukka-akselin kiertestä oli lohjennut kulmaa n. 3 cm matkalta ja kuulamutterissa oli halkeama.

Ohjausvaihteen ja -nivelistön väljyys oli vasemmassa etupyörässä 15° ja oikeassa 50° ohjauspyörän kehältä mitattuna.

Vaihteiston alemman akselin etummainen laakeri oli hieman liian löysä ulkokehiltään ja pyörinyt.

Pienien tasauspyörien akselit olivat jonkin verran kuluneet.

Isojen tasauspyörien hampaat olivat jonkin verran kuluneet.

Nostolaitteen nostoakseli oli kiertynyt ja kulunut holkkien kohdalta melko runsaasti ja oli ruosteessa. Akselin kiertyminen on luultavasti tapahtunut peräkärryn vetokoukun vääntymisen yhteydessä tapahtuneen toispuolisen noston johdosta.

Vähäisempiä huomautuksia

Nokka-akselin isomman hammaspyörän hampaissa oli hieman pintamurtumaa.

Etuakselin V-tuen taaempi tappi oli hieman kulunut.

Etuakselin keskitappi oli jonkin verran väljä reiässään.

2-vaihteen sisäpuoleisten hampaiden kulmat olivat hieman kuluneet.

Vaihteiston alemman akselin välipyörän hampaat olivat hieman kuluneet.¹⁵⁾

Vaihdetangon alapäässä oleva kappale ja vaihteita siirtävä tappi olivat löysällä akselillaan.

Vaihteiden siirtohaarukoiden ohjaimissa oli hieman pieniä naarmuja ja haarukoiden lukitusreikien välit olivat hieman kuluneet.

Pienien vähennyspyörien akselien laakerit olivat hieman liian löysiä ulkokehiltään ja pyörineet.

Hihnapyörän kytkentäholkin hampaiden päät olivat hieman kuluneet.

15) Välipyörä käyttää voimanottoakselia, josta valmistajan ilmoituksen mukaan saadaan ottaa vain 32 hv. Katso Oy Ford Ab:n ilmoituksen kohtaa 4 sivulla 13.

Vähiten ja eniten kuluneiden sylinterien suurimmat kulumismittaukset olivat 0,010 ja 0,020 mm sylinterin läpimitan desimetriä kohden. Tähän mennessä tutkitun 37 traktorin joukosta valittu 19 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman traktorin vastaavien lukujen keskiarvot ovat 0,028 ja 0,038 mm/dm.

Eräiden moottorin osien kuluminen
Wear of selected engine parts (after 1516 hours of operation)

	Mitatun männän renkaiden kuluminen % alkuperäisestä painosta <i>Wear of rings of measured piston % of original weight</i>					Mitatut kierto- kangen laakeri- puolikkaat kulu- neet mg/cm ² <i>Wear of bearing inserts of measured connecting rod mg/cm²</i>	
	tiivistysrenkaat <i>compression rings</i>			öljyrenkaat <i>scraper rings</i>		yläpuoli <i>upper half</i>	alapuoli <i>lower half</i>
	1	2	3	1	2		
Fordson Super Major	0,96	0,27	0,15	0,05	0,17	0,375	0,08
Vertailutraktorit ¹⁶⁾ <i>Comparison group</i>	1,55/20	0,56/20	0,41/20	0,34/18	0,23/13	0,98/17	0,26/17

- ¹⁶⁾ Kauttaviivan alla oleva luku, esim. 20 ilmoittaa, että ko. mittaus on suoritettu 39 traktorista ja että näistä on valittu 20 tämän ominaisuuden suhteen edullisinta traktoria, joiden osalta mittaustulosten keskiarvo on 1,55 %.

The figure after the slash, e.g. 20, indicates that measurements have been made on a total group of 39 tractors, from which a sub group of 20 tractors has been selected, the sub group representing tractors which are most advantageous in regard to this specific feature. The mean of this group has been 1,55 %.

Traktoria voidaan pitää sekä vakiovarusteisena että saatavissa olevilla lisävarusteilla varustettuna käyttöominaisuksiltaan olosuhteitamme silmälläpitäen hyvänä. ¹⁷⁾

Suoritetussa koetuksessa traktori osoittautui kestävyydeltään kohtalaisen tyydyttäväksi. ¹⁸⁾

- ¹⁷⁾ 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, poor.

- ¹⁸⁾ Kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, kohtalaisen tyydyttävä, runsaanlaaisesti huomauttamista, runsaasti huomauttamista, hyvin runsaasti huomauttamista, huono ja hyvin huono.

Durability ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, fairly satisfactory, some remarks, many remarks, very many remarks, poor, very poor.

Koetellun traktorin lisäksi käytiin katsomassa 5 viljelijään käytössä olevaa traktoria ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

The functional performance of the tractor equipped both with standard equipment and obtainable extra equipment is good when conditions prevailing in this country are taken into consideration.¹⁷⁾

The durability of the tractor tested criticized after 1516 hours of operation was fairly satisfactory.¹⁸⁾

Helsingissa tammiukuun 9 päivänä 1964.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Oy Ford Ab:n ilmoituksen mukaan:

1. Fordson Super Major-dieseltraktoreita on Suomessa myyty 1.12.63 mennessä 7800 kpl. Traktorin mukana seuraa suomenkielinen käyttö- ja huolto-ohje.

2. Oy Ford Ab:n myymiä traktoreita huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa piirimyyjiin korjaamoissa: Forssa, Helsinki, Hämeenlinna, Hyvinkää, Iisalmi, Imatra, Joensuu, Jyväskylä, Kajaani, Karjaa, Kauhajoki, Kemi, Kemijärvi, Kokkola, Kotka, Kouvola, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Lapua, Lohja, Loimaa, Maarianhamina, Mikkeli, Närpiö, Oulu, Pietarsaari, Pori, Porvoo, Rauma, Rovaniemi, Salo, Savonlinna, Seinäjoki, Sodankylä, Tampere, Turku, Vaasa, Vammala, Varkaus ja Ähtäri.

3. Valmistaja on luvannut Fordson Super Major-traktoreille määräehdoilla 6 kk:n takuun.

4. Heinäkuun 1963 alusta lähtien Suomeen tuoduissa Fordson Super Major-dieseltraktoreissa on seuraavat muutokset:

Moottorin imukanavien muotoa on muutettu, jotta ne aiheuttaisivat pienemmän vastuksen imuilmalle.

Moottorin tehoa on hieman lisätty.

Voimanottoakselin teho on 42,5 hv nopeuden ollessa 540 r/min ja moottorin nopeuden ollessa 1473 r/min. Voimansiirtoa voimanottoakseliin on vahvistettu.

Hihnapyörän nopeus on moottorin nopeudella 1700 r/min 868 tai 1700 r/min, jolloin hihnan nopeudet ovat 9,9 tai 19,3 m/s.

Kaksoiskytkimen kytkinlevyynä on samanlainen 12" kytkinlevy kuin normaalissa 1-levykytkimessä. Kytkinlevyt on kiinnitetty levyjousiin, jotka on edelleen kiinnitetty kytkinlevyn keskuslevyyn. Tämä tekee kytkennän joustavammaksi.

Vaihteiston muutamia aksleihin, hammaspyöriin, tiivisteihin ja laake-reihin on tehty muutoksia.

Käsijarrun toimintaa on tehostettu.

Traktorin 1-, 2-, 3-, 4- ja perusvaihteet ovat hieman hitaammat sekä 5- ja 6-vaihteet hieman nopeammat.

Käyttömättäri on uusittu, koska traktorin välityssuhteet ovat muuttuneet.

Hydraulisen pumpun tehoa on suurennettu 0,4 l/min.

Hydraulisen nostolaitteen pääsäätöventtiili on uusittu. Se pitää öljynpaineen vakiona (n. 175 aty) kaikissa käyttöolosuhteissa. Tämä venttiili voidaan vaihtaa aikaisemman tilalle.

Hydrauliseen nostolaitteeseen on lisätty työkonen laskeutumisnopeuden säädin.

Hydraulisen nostolaitteen pääsäätöjousi on kaksitoiminen. Tämä tekee mahdolliseksi automaattisäädön käyttämisen painavia työkoneita ja pientä työsyvyyttä käytettäessä.

Hydraulisen nostolaitteen toiminta on herkempi kuin vanhassa mallissa. Normaalin polttoainesuodattimen lisäksi polttoainejärjestelmässä on vedeneroitintyyppinen suodatin.

Takuu on 12 kk tai 1 000 tuntia.

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.