



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 48 12

 Pitäjänmäki

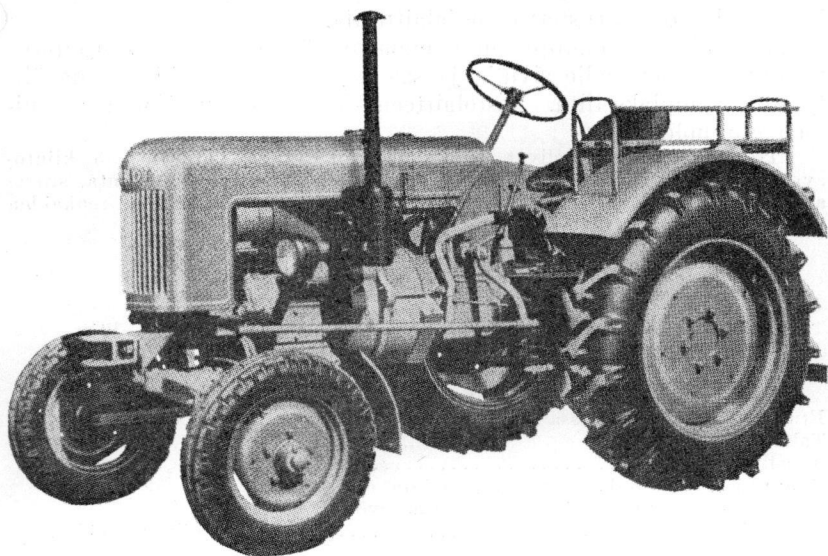
VALTION MAATALOUSHKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1959

Koetusselostus

325



FENDT-DIESELTRAKTORI

malli F 24 W

2-sylinterinen, paino 1 615 kg, 6 vaihdetta eteen ja 2 taakse.

Koetuttaja: Berner Oy, Helsinki.

Valmistaja: Xaver Fendt & Co, Marktoberdorf, Länsi-Saksa.

Ilmoitettu vähittäishinta (7.12.59): hihnapyörällä, voimanotto-akselilla, hydraulisella nostolaitteella ja moottoriajoneuvoasetuksen mukaisilla varusteilla varustettuna 615 000 mk.

Ryhmä 13

1382/61

Rakenne ja toiminta

Moottori on 2-sylinterinen, pyörrekammiolla varustettu ja neste-jäähdytteinen.¹⁾ Siinä on vaihdettavat ns. märät sylinteriputket. Kampiakselin runkolaakereina on 2 liukulaakeria. Säädin on keskipakomallia. Käynnistyksen helpottamiseksi moottori on varustettu puristuksen poistolaitteella, hehkutulpilla ja lisäpolttoaineen ruiskutuslaitteella. Kytkin on polkimella hoidettava kuiva yksilevy-kytkin.

Voimanottoakselilla ja siihen kiinnitettävällä hihnapyörällä on yhteinen kytkin. Traktorin vasemmalla puolella olevalla, kiilahihnavälityksellä toimivalla riittokoneen käyttölaitteella on oma kytkin. Käyttölaite on varustettu suojalaitteella.

Nostolaitteen pumppu on hammaspyörämallia. Se on sijoitettu moottorin vasemmalle sivulle ja saa käyttövoimansa kiilahihnavälityksellä kampiakselilta. Nostolaitteen käyttövipu on sijoitettu istuimen etupuolelle.

Traktorin mukana olivat seuraavat työkalut ja varusteet: 3 kiinto-avainta, silmukka-avain, 6-kulmainen uppoavain, 3 putkihylsyavainta, siirto-avain, 2 ruuvitalttaa, linjapihdit, rasvapuristin, säätimen avain, renkaiden ilmanpainemittari, sytytyspanoksia ja 2 panostulppaa.

M i t t o j a :

Traktorin valmistusnumero	33—1919
pituus (eturenkaista takalokasuojiin)	277 cm
leveys (takaraidevälin ollessa 125,5 cm)	157 ”
korkeus ohjauspyörän yläreunaan	167 ”
Eturaideväli säädettävissä (pyöriä kääntäen)	122,5 ja 138,5 ”
Takaraideväli ” ” ” ”	125,5 ja 142,5 ”
Akseliväli	181 ”
Kääntösäde betonialustalla eturaidevälin ollessa 122,5 cm ja takaraidevälin 125,5 cm etupyörän jäljen keskeltä mitattuna	oik. n. 325 ” vas. n. 320 ”
ohjausjarruja käyttäen	oik. n. 295 ” vas. n. 290 ”
Maavara etuakselin alla	37 ”
kampikammion alla	52,5 ”
kytkinkopan alla	48 ”
vaihdelaatikon alla	52 ”
takasillan alla	40,5 ”
riittokoneen käyttölaitteen alla	41 ”
Eturenkaat (Veith, 4 kudosterrosta)	5.50—16
vaakasuora ulkoläpimitta	69 cm
leveys	14 ”

¹⁾ Traktoria valmistetaan myös ilmajäähdytteisellä MWM-dieselmoottorilla varustettuna.

Takarenkaat (Dunlop, 4 kudoskerrosta)	10—28
vaakasuora ulkoläpimitta	119 cm
leveys	27 "
Moottorin valmistusnumero	4052—151
sylinterien lukumäärä	2
sylinterin läpimitta	95 mm
iskun pituus	120 "
kokonaisiskutilavuus	1 700 cm ³
puristussuhde (valm. ilm. mukaan)	18,2
nimellinopeus (" " ")	2 000 r/min
Akku	12 V
Käynnistysmoottori	1,8 hv
Kytkeinlevyn kitkapinnan ulko- ja sisäläpimitat	200 ja 150 mm
Hihnapyörän (takana) läpimitta keskeltä	226 "
leveys	120 "
nopeus moottorin nimellinopeudella	1 350 r/min
Hihnan nopeus moottorin nimellinopeudella	16,0 m/s
Voimanottoakselin läpimitta (1 3/8")	29/35 mm
nopeus moottorin nimellinopeudella	533 r/min
korkeus maasta	64,5 cm
poikkeama traktorin raidevälistä vasemmalle	8,5 "
Hydrauliseen laitteeseen liittyvän poikittaisen veto-	
puomin korkeus maasta	11,5...88,5 "
vaakasuora etäisyys taka-akselista yläasennossa ..	67 "
ala-asennossa	71 "
vaakasuora etäisyys voimanottoakselin päästä ylä-	
asennossa	35 "
ala-asennossa	39 "
pystysuora etäisyys voimanottoakselista (keskeltä)	
yläasennossa ylöspäin	22,5 "
ala-asennossa alaspäin	54,5 "
reikien (15 kpl) läpimitta	21,8 mm
2-akselisen perävaunun vetopisteen korkeus maasta ...	48...80 cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista	46,5 "
reiän läpimitta	32 mm
Polttoainesäiliön tilavuus (valm. ilm. mukaan)	28 l
Jäähdytysnesteen määrä (" " ")	8 "
Moottorin öljymäärä (" " ")	5 "
Vaihdelaatikon öljymäärä (" " ")	8 "
Takasillan öljymäärä (" " ")	8 "
Traktorin suurin sivukallistuma oikealle ilman ajajaa	
kaatumisrajalle eturaidevälin ollessa 122,5 cm ja	
takaraidevälin 125,5 cm sekä renkaiden ilmanpai-	
neiden vastaavasti 2,0 ja 1,5 at y on n.	37,5°
Traktorin paino säiliöt täynnä (hinnan yhteydessä	
mainittuine varusteineen ilman hihnapyörää) n. ..	1 615 kg
etuakselipaino n.	605 "
taka-akselipaino n.	1 010 "
hihnapyörän paino n.	40 "
taka-akselin suurin sallittu lisäkuormitus (valm.	
ilm. mukaan) hydrauliseen nostolaitteeseen liit-	
tyvästä vetopuomista (67 cm:n päässä taka-	
akselista) n.	ei tiedossa

ja akselin välittömässä läheisyydessä vastaavasti n. ei tiedossa
 etuakselin suurin sallittu lisäkuormitus (valm. ilm. mukaan) n. ”
 painopiste on taka-akselin etupuolella n. 37,5 % akselivälistä

Traktorin mitatut ajonopeudet pyörien luistamatta
 (takarenkaat 10—28; 1,5 at y) moottorin nopeuden
 ollessa 2 000 r/min

	km/h	m/s
1-vaihte	2,0	0,54
2- ”	3,1	0,85
3- ”	5,0	1,38
4- ”	7,9	2,21
5- ”	12,4	3,45
6- ”	20,1	5,58
1-peruutusvaihte	2,2	0,61
2- ”	8,8	2,44

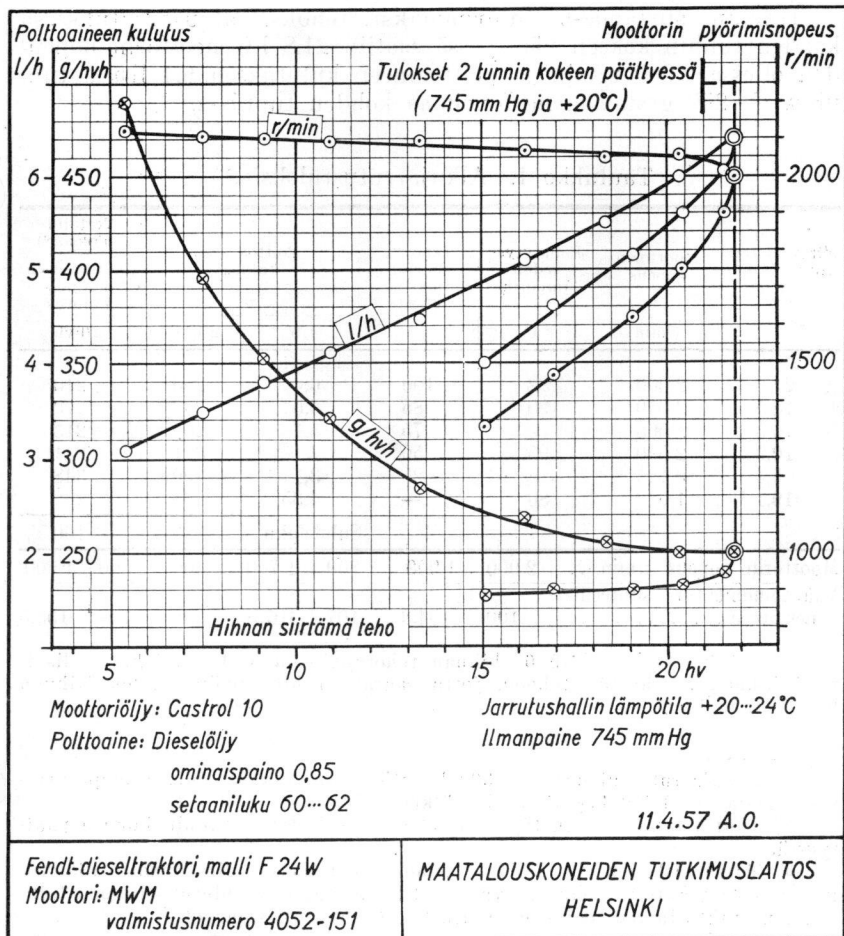
Hydraulisen nostolaitteen työsylinterin läpimitta	80 mm
iskun pituus	104 ”
suurin työpaine (valm. ilm. mukaan)	ei tiedossa
vetovarsien pituus	72,7 cm
taaempien palloniveliä reikiä läpimitta	22,3 mm
palloniveliä reikiä alin ja ylin asento maasta	
alimmalla säädöllä	11,5 ja 77,5 cm
ylimmällä säädöllä	32,5 ja 88,5 ”
taaempien palloniveliä vaakasuora etäisyys taka-	
renkaiden taaimmasta pisteestä vetovarsien	
ollessa vaakasuorassa	26 ”
työntövarren pituus (säädettävä)	54,3...80,0 ”
reikiä läpimitta	19,1 ja 22,3 mm
mitattu nostovoima vetovarsien päässä n.	870 kp
suurin jatkuva nostovoima vetovarsien päässä	
(valm. ilm. mukaan)	ei tiedossa
pumpun teho (valm. ilm. mukaan)	”
öljymäärä (” ” ”)	”

Koetus

Traktorin koetus suoritettiin vuosina 1957—59. Traktorille tuli koetuksen aikana yhteensä n. 1 455 käyttötuntia.

Alkujarrutus tehon, polttoaineen kulutuksen ym. mittauksineen suoritettiin hiontakäytön jälkeen (n. 300 tuntia) ja loppujarrutus koetuksen lopulla (n. 1 450 tunnin jälkeen). Käytännön töissä traktoria käytettiin mm. kyntöön n. 125 tuntia, äestykseen n. 40 tuntia, lannan, maan ja lumen siirtoon ja kuormaukseen etukuormajalla n. 300 tuntia, väkilannoitteiden ja siementen kylvöön n. 155 tuntia, niittoon 85 tuntia, siirtoajoihin n. 385 tuntia ja paikalliskäyttöön n. 70 tuntia.

Traktorin hydraulinen 3-pistenostolaite oli muun käytön lisäksi käyttökokeessa, jonka aikana (169 tuntia) sillä suoritettiin n. 30 000 nostoa.¹⁾ Vetovarsien päässä oli painoa n. 450 kg ja moottorin nopeus oli n. 1 500 r/min.



Piirros 1.

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

Arvostelu

Traktorin teho, käynnin sitkeys (vääntömomentti) ja polttoaineen kulutus käyvät ilmi taulukosta 1.

Hihnan siirtämäksi suurimmaksi tehoksi alkujarrutuksessa kahden tunnin kokeen päättyessä saatiin 21,8 hv moottorin nopeuden ollessa 2 000 r/min ja polttoaineen kulutuksen 6,4 litraa tunnissa eli 250 grammaa hevosvoimaa kohden tunnissa.

Taulukko 1. Alkujarrutustuloksia ¹⁾

Hihnan siirtämä teho hv (745 mm Hg ja + 20 ... 24° C)	Moottorin nopeus r/min	Jäähdytys- veden lämpötila ° C	Teho % suurim- masta tehosta	Polttoaineen kulutus		Vertailu- tuloksia ²⁾		
				1/h	g/hvh	Polttoaineen ominais- kulutus g/hvh		
21,8 ²⁾	2 000	82	100	6,4	250	210		
18,5	2 050	90	85	5,5	253	210		
16,3	2 065	»	75	5,1	265	213		
10,9	2 090	95	50	4,1	321	241		
5,4	2 125	»	25	3,1	490	348		
19,1 ⁴⁾	1 620	80	—	4,35	228	206		
Suhdeluku					126,5	100		
Moottorin nopeus r/min ..		2 000	1 900	1 800	1 700	1 600	1 500	1 400
Vääntömomentin suhteelli- nen arvo		100	104,3	107	107,8	108	107	105,5

Jarrutuksessa käytetyn 6" hihnan tehotappio on n. 1 hv, joka on lisättävä hihnan siirtämään tehoon, jotta saataisiin hihnapyörän teho. Hihnan luisto oli n. 1,0 %.

1) Alkujarrutustulokset (n. 300 käyttötunnin jälkeen) olivat loppujarrutustuloksia (n. 1 450 käyttötunnin jälkeen) hieman paremmat.

2) Suurin teho mitattu täydellä teholla suoritetun 2 tunnin kokeen päättyessä.

3) Tutkimuslaitoksella tähän mennessä jarrutetun dieselmoottorilla varustetun 48 traktorin joukosta valitut 24 polttoaineen kulutukseltaan edullisimman traktorin polttoaineen kulutusten (g/hvh) keskiarvot.

4) Suurimman vääntömomentin vallitessa saadut arvot.

Polttoaineen ominaiskulutus (g/hvh) on käytetyn laskutavan mukaan 29,2 % vertailulukujen keskiarvoa suurempi. Pienin kulutuksen suhdeluku vertailutraktoreiden ryhmässä on 12,1 % ryhmän

keskiarvolukua pienempi ja suurin suhdeluku 8,8 % keskiarvolukua suurempi. Joutokäynnissä (630 r/min) moottori kulutti polttoainetta 0,21 litraa tunnissa.

Hihnapyörän suurin vääntömomentti (jolloin moottorin veto on sitkeimmillään) saatiin moottorin nopeudella 1 680 r/min (19,1 hv). Tämä vääntömomentti oli 8,2 % suurempi kuin moottorin nopeudella 2 000 r/min. Moottorin sitkeyskerroin on 1,56.¹⁾ Tähän tapaan tutkitun 32 traktorin joukosta valitun 16 sitkeyskertomeltaan edullisimman traktorin moottoreiden sitkeyskertomien keskiarvo on 4,05. Edullisin kerroin vertailuryhmässä on tähän mennessä ollut 7,2 ja epäedullisin 2,5.

Moottorin nopeuden 2 000 r/min hetkellinen ja pysyvä lisäys oli 11 % poistettaessa täysin kuormitetusta moottorista kuorma. Tähän tapaan tutkitun 20 traktorin joukosta valitun säätimen toiminnaltaan edullisimman 10 moottorin säätimien vastaavien lukujen keskiarvot ovat 12,3 ja 10,1 %. Edullisimmat lisäysprosentit vertailuryhmässä ovat tähän mennessä olleet 7,3 ja 5,5 % ja epäedullisimmat 17,3 ja 16,0 %.

Taulukko 2. Vetokokeiden tuloksia

Traktorin paino ajajineen oli n. 1 850 kg. Vetopisteen korkeus maasta oli n. 47 cm. Takarenkaiden ilmanpaine oli asfaltilla n. 1,0 at y ja mulloksella n. 1,0 at y.

Valhde	Suurin mitattu vetovoima	Vetovoima ¹⁾			Vetoteho		Polttoaineen ominaiskulutus			
		Mitattu veto-voima	Vastaava		Suurin mitattu veto-teho	Vas-taava ajo-nopeus	Pienin mitattu ominais-kulutus	Vastaava		
			pyörien luisto	ajo-nopeus				veto-voima	pyörien luisto	ajo-nopeus
	kp	kp	%	km/h	hv	km/h	g/hvh	kp	%	km/h
Asfaltti, vetokulma 10°										
3	1 190 ²⁾	1 180	14,5	3,6	17,5	4,2	280	1 180	14,5	3,6
Asfaltti, maanpinnan suuntainen veto										
3	1 070 ²⁾	1 110	15,0	4,15	17,3	4,1	288	1 060	13,0	4,4
4	860 ³⁾	640	5,0	6,5	16,3	7,2	295	640	5,0	6,5
Mullos, vetokulma 10°										
3	—	620	25,0	3,8	8,9	3,7	495	560	21,0	4,0
Mullos, maanpinnan suuntainen veto										
3	1 000 ²⁾	560	25,0	3,8	7,9	3,8	508	560	25,0	3,8
4	720 ³⁾	540	17,0	4,7	11,0	6,7	337	540	17,0	4,7

1) Vetovoimat, joita vastaavat pyörien luistot ovat enintään olleet asfaltilla 15 % ja mulloksella 25 %.

2) Suurimmat mitatut vetovoimat, jolloin traktori pysähtyi luiston vuoksi.

3) Moottori pysähtyi.

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

Vetokokeiden tulokset käyvät ilmi taulukosta 2. Traktori pystyy 3-vaihteella vetämään keskijäykällä mailla 20 cm syvään kynnetäessä $2 \times 12''$ auran. Keskinkertaisissa olosuhteissa traktori vetää 4-5-vaihteella lapiorullaakeen, jossa on 20...25 teräristikkoa (terän pituus 15...18 cm).

Traktori käynnistyi pakkaskokeessa moottorin öljyn (Castrol HD 10) lämpötilan ollessa $-14,6^{\circ}\text{C}$ ja akkunesteen lämpötilan ollessa $-13,0^{\circ}\text{C}$. Tähän tapaan tutkitun 13 traktorin joukosta valitun 7 edullisimman traktorin vastaavien lukujen keskiarvot ovat öljy $-24,6$ ja akku $-24,2^{\circ}\text{C}$. Edullisimmat luvut vertailuryhmässä ovat tähän mennessä olleet $-26,7^{\circ}\text{C}$ ja $-26,9^{\circ}\text{C}$ sekä epäedullisimmat $-22,8$ ja $21,5^{\circ}\text{C}$.

Traktori on tehoonsa nähden olosuhteitamme silmällä pitäen raskaanlainen.

Ajajan pääsy ohjaamoon on huononlainen ja seisomismahdollisuus huono.

Olisi tarkoituksen mukaista, että nostolaitteen veto- ja työntövarsien pallonivelen reikien läpimitat olisivat yleistymässä olevien kansainvälisten standardien mukaiset (28,7...29,03 mm ja 25,7...25,91).

Hydraulisen nostokoneiston putkien ja ketjujen sijoitus ja suojaus saisi olla parempi.

Vähäisempiä huomautuksia

Raidevälin levitysmahdollisuus saisi olosuhteitamme varten olla suurempi. Traktorissa ei ole 1-akselisen peräkärryn vetopistettä.

Lokasuojat ovat sivulta jonkin verran liian ahtaat piikkiketjujen käyttöä silmälläpitäen.

Ohjausjarrupolkimet saisivat olla jonkin verran leveämmät.

Käsikaasuvipu on jonkin verran hankalasti sijoitettu.

Nostolaitteen käyttövipu on epäedullisesti sijoitettu.

Nostolaitteumpun käyttöhihnojen kiristäminen on jonkin verran hankalaa, koska öljyputket ovat jäykät.

Poistoputki saisi olla ylös suunnattu.

Jäähdyttimen kaihdin saisi olla ohjaamosta käsin säädettävä.

Taakse sijoitettu hihnapyörä on yleensä irroitettava hydrauliseen nostolaitteeseen kiinnitettäviä työkoneita käytettäessä. Hihnapyörä on kuitenkin helposti irroitettava.

Lähinnä metsätoita varten olisi eduksi, jos pyörien jäykät venttiilit olisivat suojatut.

Kestävyys

Kytkinlevy vaihdettiin kolme kertaa koetuksen aikana, 300, 765 ja 1 170 käyttötunnin jälkeen. Kytkinlevy todettiin joka kerta tuntuvasti kuluneeksi. 765 käyttötunnin jälkeen todettiin lisäksi kyt-

kimen painelevyyn kuluneen uurteita ja sen pinnassa oli pieniä halkeamia. Traktorin kytkin ei ole riittävän tehokas.

410 käyttötunnin jälkeen vaihdetanko katkesi.

780 käyttötunnin jälkeen nostolaitteen venttiilin holkki meni rikki.

950 käyttötunnin jälkeen märällä kelillä kynnettäessä pääsi traktorin jarrurumpuihin savea eivätkä jarrut pitäneet.

1 190 käyttötunnin jälkeen oikeanpuoleisen vetovarren kiinnitystappi katkesi.

1 455 käyttötunnin jälkeen oikeanpuoleinen taka-akseli katkesi.

Nostolaitteen käyttökokeen aikana nostolaitteen venttiilin lukkotappi katkesi kaksi kertaa.

Vähäisempiä huomautuksia

Hihnojen katkeamisen takia jouduttiin nostolaitteumpun hihnat uusia 410 ja 1 120 käyttötunnin jälkeen ja hihnojen venymisen takia 520 ja 990 käyttötunnin jälkeen ja tuulettimen hihna 540 ja 1 025 käyttötunnin jälkeen ja niittokoneen käyttölaitteen hihna 1 170 käyttötunnin jälkeen.

1 035 käyttötunnin jälkeen käynnistyskatkaisin meni rikki.

Lopputarkastuksen yhteydessä 1 455 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Oikeanpuoleisen etupyörän sisemmän laakerin sisäkehä oli jonkin verran pyörinyt ja vasemmanpuoleisen etupyörän laakerin ulkokehän sisäpinnassa ja laakerirullissa oli hieman murentumista.

Molempien olka-akseleiden painelevyt olivat kuluneet käyttökelvottomiksi.

Vaihteiston siirtohaarukoiden ohjaimet olivat melkoisesti kuluneet vaihdetangon ohjainten puoleisen pään kohdalta.

Vasemmanpuoleisen takapyörän toinen jarruhihna oli katkennut.

Pääakselin 1- ja 2-vaihteen hammaspyöristä oli molemmista yksi hammas kulmastaan melko runsaasti lohjennut ja 2-vaihteen hammaspyörän muidenkin hampaiden kulmat olivat hieman lohkeilleet.

Sivuakselin 1- ja 2-vaihteen hammaspyörien hampaiden kulmissa oli jonkin verran lohkeamia.

Tasauspyörästön kopan molemmat laakerit olivat pyörineet ulkokehästään ja vasemmanpuoleinen laakeri oli melko väljä.

Kolmessa venttiilinnostimessa oli jonkin verran hakkautuman jälkiä.

Vauhtipyörän hammaskehän hampaat olivat melkoisesti kuluneet.

Niittokoneen käyttölaitteen hihnapyörän laakerit olivat löysät ulkokehästään.

Nostolaitteen pumpun hammaspyörän toinen akseli ja sen laakeri sekä hammaspyörän sivupinta olivat naarmuuntuneet ja vastapinta oli jonkin verran kulunut.

Vähäisempiä huomautuksia

Olka-akselit ja niiden holkit olivat hieman kuluneet.

1-sylinterin männässä oli hieman kiinnileikkautuman jälkiä.

Kytkinakselin kytkinlevyn kiinnitysuraat olivat jonkin verran kuluneet.

Ohjaussimpukan sektoriakselissa oleva nokka oli hieman kulunut.

Nostolaitteen työsylinteri ja mäntä sekä männän kumitiiviste olivat hieman naarmuuntuneet.

Eräiden moottorin osien kuluminen

	Mitatun männän renkaiden kuluminen % alkuperäisestä painosta					Mitatun kiertokangen laakerin puolikkaat kuluneet mg/cm ²	
	puristusrenkaat			öljyrenkaat		yläpuoli	alapuoli
	1	2	3	1	2		
Fendt F 24	2,14	0,748	0,54	0,63	0,70	5,60	3,29
Vertailutraktorit ¹⁾	1,52/14	0,64/14	0,41/14	0,44/12	0,3/9	1,01/11	0,21/11

1) Kauttaviivan alla oleva luku ilmoittaa että ko. mittaus on suoritettu 27 traktorista ja että näistä on valittu 14 tämän ominaisuuden suhteen edullisinta traktoria, joiden osalta mittaustulosten keskiarvo on 1,52 %.

Sylinterien suurimmat kulumismittaukset olivat 0,047...0,052 mm eli 0,05...0,055 mm sylinterin läpimitan desimetriä kohden. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 19 traktorin vastaavien lukujen keskiarvot ovat 0,043...0,064 mm dm:ä kohden.

Käyttöominaisuuksiltaan traktoria voidaan pitää olosuhteisiimme tyydyttävästi sopivana.¹⁾

Suoritetussa koetuksessa traktorin kestävyys nähtäen on ollut runsaanlaisesti huomauttamista.²⁾

1) Käyttöominaisuudet arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.

2) Kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, kohtalaisen tyydyttävä, runsaanlaisesti huomauttamista, runsaasti huomauttamista, erittäin runsaasti huomauttamista, huono ja hyvin huono.

Helsingissä joulukuun 7 päivänä 1960.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Berner Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Fendt-traktoreita on 5.4.60 mennessä myyty maassamme 1 kpl. Traktorin mukana seuraa saksankielinen käyttö- ja huolto-ohje.
2. Fendt-traktoreita huolletaan ja korjataan myyjän ilmoituksen mukaan seuraavilla paikkakunnilla olevissa piirimyyjän korjaamoissa: Helsinki, Lohja, Turku, Porvoo, Kotka, Riihimäki, Kouvola, Hämeenlinna, Lahti, Lappeenranta, Imatrankoski, Tampere, Pori, Jämsä, Mikkeli, Savonlinna, Jyväskylä, Närpiö, Pieksämäki, Varkaus, Seinäjoki, Vaasa, Kuopio, Joensuu, Kokkola, Iisalmi, Ylivieska, Kajaani, Oulu, Kemi, Kuusamo ja Rovaniemi.
3. Valmistaja on luvannut Fendt-traktorille määräehdoilla 6 kk:n takuun.
4. Nykyään valmistettavaan Fendt F 24 W traktoriin on tehty mm. seuraavia muutoksia: Voimansiirtolaitteita ja kytkintä on vahvistettu. Lisävarusteina on saatavana paineöljyn ulosotto, kaksoiskytkin ja etulisäpainot.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhautavien 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.

Helsinki 1961. Valtioneuvoston kirjapaino