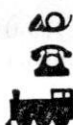




VAKOLA



Rukkila
00001 Helsinki 100

Helsinki 53 41 61

Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

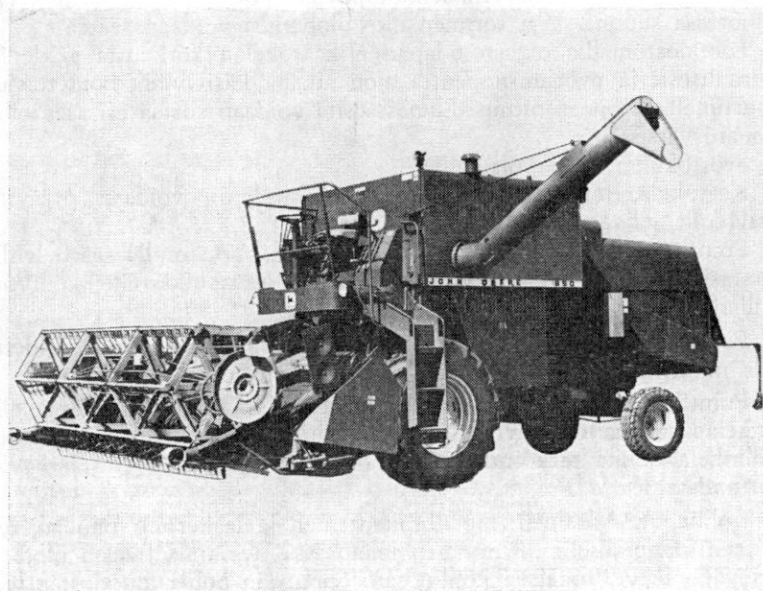
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1975

Koetuselostus

890

Test report



JOHN DEERE-AJOPUIMURI

malli 950, työleveys 366 cm, valmistusvuosi 1973

*John Deere combine-harvester
type 950, self-propelled, working width 366 cm, year of
manufacture 1973*

Koetuttaja: Tukkukauppojen Oy, Helsinki.
Entrant

Valmistaja: John Deere-Lanz Aktiengesellschaft,
Manufacturer Zweibrücken, Saksan Liittotasavalta .

Ryhmä 104

6137/75

Ilmoitettu hinta (1975-01-01): säädettävällä ruumenseulalla ja säädettävällä siemenseulalla varustettuna n. 111 000 mk.

Rakenne ja toiminta

Moottori on sijoitettu kohlimen yläpuolelle viljasäiliön taakse.

Puintikoneisto kytketään käyntiin kiristämällä moottorista puintikoneistoon voiman siirtävä lattahihna käsivivulla hoidettavalla kiristyspyörällä.

Leikkuupöydän korkeutta säädetään hydraulisesti. Pöytä on varustettu jakolaitteilla.

Syöttökierukan etäisyyttä leikkuupöydän pohjasta, sen asentoa vaakasuorassa suunnassa ja sormien ulostulohetkeä voidaan säätää.

Laonnostomallia olevan 6-lapaisen kaatokelan korkeutta säädetään hydraulisesti ja pyörimisnopeutta ajon aikana käsivivulla hoidettavalla muuttimella. Koneen pituussuunnassa sitä voidaan siirtää eri asentoihin kannatusvarsissa.

Syöttökuljetin on kolamallia.

Kaatokela, terä, syöttöruuvi ja syöttökuljetin voidaan pysäyttää käsivivulla käytettävällä pysäytyskytkimellä.

Puintiväli säädetään ohjaamosta asteikolla varustetulla säätövivulla. Varstasillan edessä on kivikouru ja jatkeena teräspuikkosäleikkö. Varstasillan alle voidaan asettaa hankauslevyt.

Puintikelan nopeutta säädetään ohjaamosta säätöruuvilla hoidettavalla muuttimella. Kela on varustettu pyörimisnopeuden mittarilla.

Puintikelan takana on 4-siipinen olkikela. Kohlimen yläpuolella, olkikelan takana on käyrillä, sivuttain liikkuvilla piikeillä varustettu kohlinkela, jonka tarkoituksena on olkia ravistelemalla edistää jyvien erottumista.

Kohlin on 4-osainen, metallirakenteinen ja laakeroitu puulaakerein kahteen kampiakseliin. Kohlimen takapäässä ovat tarvittaessa ulos vedettävät jatkeet. Jokaisen kohlinosan loppupään pohja muodostaa viettopinnan. Kelan viettopinta on jaettu pitkittäin kuuteen osaan ja poimutettu.

Seulaston molemmat seulat ovat säädettäviä suomuseuloja. Ruumenseula on jaettu pitkittäin kuuteen ja siemenseula neljään osaan.

Ruumenseulan takana on kaltevuudeltaan ja reikäkooltaan erikseen säädettävä jatke. Jatkeen alla olevan viettopinnan pituutta voidaan säätää. Ruumenseula ja siemenseula liikkuvat toisiinsa nähden vastakkaisiin suuntiin ja kummankin seulan kaltevuutta voidaan erikseen säätää. Rajaiset siirretään ruuvikuljettimella, elevaattorilla ja elevaattorin jatkoruuvilla puintikelaan. Siemenet siirretään ruuvilla ja elevaattorilla

viljasäilöön. Puhaltimen ilmamäärää säädetään puhaltimen pyörimisnopeutta muuttamalla puimurin vasemmalla sivulla olevalla säätöruuvilla. Ilman suuntaa voidaan säätää puimurin vasemmalta sivulta puhaltimen kurkussa oleviin läppiin vaikuttavilla vivuilla.

Ajonopeutta voidaan säätää portaattomasti 1,3 . . . 22,0 km/h 4-vaihteisella vaihteistolla ja hydraulisesti säädettävällä muuttimella.

Ajokytkin on polkimella käytettävä kuiva kaksilevykytkin. Voima siirtyy vaihteistosta vetopyöriin tasauspyörästä akseleiden ulkopäissä olevien öljyssä toimivien vähennyspyörästäjien avulla.

Vaihdelaatikon sivuille, tasauspyörien akselleille on kiinnitetty polkimilla käytettävät, myös ohjausjarruina toimivat kaksilevyjarrut. Seisontajarru vaikuttaa vaihteistoon. Seisontajarrun punainen vilkkuva varoitusvalo on kojelaudassa.

Syöttöruuvi, syöttökuljetin ja elevaattorit ovat varustetut säädettävillä varokytkimillä. Kohlinkelan edessä ja kohlimien takaosan yläpuolella on hälytin, joka tukkeutumistilanteessa panee ohjaamossa olevan äänitorven soimaan. Ohjauspylvästä voidaan kallistaa portaattomasti eteen ja taakse. Sen lukitusvipu on kytkinpolkimen ja ohjauspylvään välissä.

Lisävarusteina ovat saatavina mm. kaksoispohja leikkuupöytään, silppuri, noukin ja vaihdettavat siemenseulat. Kokeiltu puimuri oli varustettu silppurilla.

Voitelunippoja on 22, joista käyttöohjeen mukaan 10 on 10 tunnin välein, 9 50 tunnin välein, 1 100 tunnin välein ja 2 250 tunnin välein voideltavia. Terä, ketjut ja säätötankojen nivelet voidellaan öljyllä.

Puimurin mukaan kuuluvat seuraavat työkalut ja varusteet: 6 kiintoavainta, hylsyavain, ruuvitaltta, linjapihdit ja tulensammutin.

Mittoa:

Valmistusnumero	950 451
Valmistusvuosi	1973
Pituus jakolaitteiden kärjistä kohlinosan takaosaan	882 cm
Leveys kuljetusasennossa	407 "
Korkeus ylimpään kiinteään pisteeseen	343 „ ¹⁾
Eturaideväli	219 "
Takaraideväli	169 "
Akseliväli	359 "
Eturenkaat (Continental Farmer; 8 kudosta)	18.4—15 30 AS
vaakasuora ulkoläpimitta	154 cm
leveys	45,2 "
Takarenkaat (Veith Pirelli; 6 kudosta)	10.5—18 AM Agrar
vaakasuora ulkoläpimitta	89,7 cm
leveys	26,7 "
Maavara leikkuupöydän alla ylimmässä asennossa	90 "
alimman kohdan alla	42 „ ²⁾

Kääntösäde takapyörän jäljen keskeltä mitattuna		
ilman ohjausjarruja	oik. 5,90	vas. 5,80 m
ohjausjarruja käyttäen	oik. 4,75	vas. 4,70 „
Työleveys (jakolaitteiden kärkien väli)		366 cm
Leikkuuleveys		364 „
Jakolaitteiden kärjet ovat etupyörien ulkoreunojen		
kautta ajatellun tason ulkopuolella	oik. 47	vas. 51,5 „
Terän alin ja ylin asento maasta	5 ja 138	„
alin asento maan pinnan alapuolelle		15 „
iskuluku	(530 kaks.isk./min.)	8,8 kaks.isk./s
iskun pituus		84,3 mm
sormien etäisyys		77 „
lukumäärä		49 „
terälehkien lukumäärä		49
leveys		76 mm
Leikkuupöydän nostonopeus		0,38 m/s
Laonnostokelan läpimitta		108,6 cm
kehänopeudet	0,80 ... 1,93	m/s
piikkien kärkien suurin vaakasuora etäisyys		
terän sormien kärjistä eteen		36,5 cm
terän sormien kärjistä taakse		18 „
suurin pystysuora etäisyys		
sormien kärjistä ylöspäin		83 „
sormien kärjistä alaspäin		6 „ ³⁾
Syöttöruuvien läpimitta		50 „
pyörimisnopeus	(205 r/min)	3,4 r/s
etureunan etäisyys terän sormien kärjistä		36,4 cm
Puintikelan läpimitta		61,5 „
leveys		102 „
paino		80 kg
varstojen lukumäärä		8
pyörimisnopeudet	(495 ... 1 210 r/min)	8,3 ... 20 r/s
kehänopeudet		15,9 ... 39,5 m/s
Varstasillan kaareva pituus		59 cm
tehollinen pinta-ala		60,2 dm ²
varstojen lukumäärä		14
puintivälän säätövara, syöttöväli		9 ... 30 mm
poistoväli		4 ... 13 „
Kohlimen leveys × pituus	101 × 344	cm
pinta-ala		347 dm ²
kampiakselin pyörimisnopeus	(150 r/min)	2,5 r/s
kammen säde		76,5 mm
Ruumenseulan leveys × pituus	91 × 118	cm
tehollinen pinta-ala		107,4 dm ²
Ruumenseulan säädettävän jatkeen leveys × pituus	90 × 41	cm
tehollinen pinta-ala		36,8 dm ²
Siemenseulan leveys × pituus	89 × 118	cm
tehollinen pinta-ala		105,5 dm ²
Seulaston iskuluku		290
Puhaltimen nopeus	(330 ... 930 r/min)	5,5 ... 15,5 r/s

Viljasäiliön tilavuus	22 hl	
tyhjennysputken poistoaukon alareunan korkeus maasta	283 cm	
ulottuvuus puimurin uloimman kohdan ulkopuo- lelle	178 „	
tyhjennysaika	63 s	
Moottorin valmistusnumero	1345 78 CD	
teho valm. ilm. mukaan (95 hv)	79 kW	
kokonaisiskutilavuus valm. ilm. mukaan	5 390 cm ³	
nimellinnopeus	(2 500 r/min) 41,7 r/s	
sylinterien lukumäärä	6	
polttoainesäiliön tilavuus	175 l	
Akku	12 V 130 Ah	
Painot ilman ajajaa	Viljasäiliö tyhjänä	Viljasäiliö täynnä
Kokonaispaino	6 175 kg	8 045 kg
Paino vasemmalla etupyörällä	2 625 „	3 440 „
oikealla etupyörällä	2 360 „	2 925 „
taka-akselilla	1 190 „	1 680 „
Painopisteen laskettu korkeus	124 cm	175 cm
sijainti etuakselista taaksepäin	69 „	75 „
eturaidevälin keskiviivasta vasemmalle	6 „	9 „

Ajonopeudet	km/h
1-vaihde	1,3 ... 2,8
2- „	2,6 ... 5,6
3- „	5,3 ... 11,1
4- „	10,5 ... 22,0
peruutusvaihde	2,9 ... 6,2

¹⁾ Säiliön tyhjennysputken yläpää.

²⁾ Taka-akselin alla.

³⁾ Ylöspäin.

Koetus

Koetus suoritettiin 1973-05-29 ... 1973-11-28. Puimurilla puitiin rapsia n. 3 h, ruista n. 22 h, ohraa n. 60 h, vehnää n. 36 h ja kauraa n. 15 h eli yhteensä n. 136 h.

Puimuri oli varsinaisessa käytännön työssä n. 136 puintituntia ja n. 33 kuljetustuntia sekä laboratoriomaisessa käyttökokeessa n. 97 tuntia eli yhteensä n. 266 tuntia.

Puintikokeita pellolla tehtäessä mitattiin työleveys, ajonopeus sekä puitu siemen-, olki- ja ruumenmäärä koealoilta, joiden suuruus oli ruukiilla 73 ja muilla viljalajeilla 91,5 m². Puintitappiot todettiin kohlimalla ja puimalla puimurista koealoilta tulleet puintijätteet uudelleen. Lekkuupöydän ja mahdollisten vuotojen aiheuttamia tappioita ei ole

otettu huomioon. Siemenanalyysit ovat Valtion Siementarkastuslaitoksen suorittamat.

Puimurin lopputarkastuksen yhteydessä suoritettiin moottorin tehon ja polttoaineen kulutuksen mittaukset kampaiksielista jarruttamalla.

Arvostelu

Käyttöominaisuudet

John Deere 950

Moottorin teho ja polttoaineen kulutus käyvät ilmi seuraavasta yhdistelmästä:

Moottorin kampaiksielin teho (hv) kW Engine grankshaft (hp) kW		Moottorin nopeus Engine speed r/min		Polttoaineen kulutus Fuel consumption			Vertailutuloksia ¹⁾ (g/hvh) g/kWh Comparative results (g/hpb) g/kWh ²⁾	
				l/h	(g/hvh) (g/hpb)	g/kWh		
(95,6)	70,4 ²⁾	(2 500)	41,6	23,3	(199)	270	(180)	245
(85,0)	62,6	(2 615)	43,5	20,3	(196)	266	(178)	242
(63,7)	46,9	(2 620)	43,6	16,2	(207)	281	(186)	252
(43,0)	31,6	(2 650)	44,1	12,7	(424)	329	(216)	293
(21,7)	16,0	(2 675)	44,6	10,0	(377)	512	(315)	427
Suhdeluku Ratio						114	100	

Moottorin tehoa voidaan pitää riittävänä.

Moottorin nopeuden, 41,6 r/s, lisäys oli 7,00 % kuormituksen vähetessä 70,4 kW:a vastaavasta vääntömomentin arvosta 16,0 kW:a vastaavaan arvoon ³⁾.

Tutkitun 24 puimurin joukosta valitun säätimen toiminnaltaan edullisimman puimurin moottorin vastaavien lukujen keskiarvo on 3,81 %. Edullisin lisäysprosentti vertailuryhmässä on 3,00 ja epäedullisin 4,61.

¹⁾ Tutkimuslaitoksella tähän mennessä samaan tapaan jarrutetun dieselmoottorilla varustetun 23 leikkuupuimurin joukosta valitun 12 polttoaineen kulutukseltaan edullisimman puimurin polttoaineen kulutuksen g/kWh keskiarvot.

Figures represent the means of the fuel consumption (g/kWh) of the 12 combine diesel engines found to have the most economical fuel consumption among the 23 combines tested in the same way at the research institute up to the present.

²⁾ Kahden tunnin kokeen keskiarvona saatu tulos.
Mean result of two-hour test.

³⁾ 16,0 kW:a vastaava arvo on n. 21,3 % 70,4 kW:a vastaavasta vääntömomentin arvosta.

Polttoaineen ominaiskulutus (g/kWh) on käytetyn laskutavan mukaan 14 % suurempi kuin vertailuryhmän keskiarvo. Edullisin kulutuksen suhdeluku vertailuryhmässä on n. 12 % pienempi ja epäedullisin n. 6 % suurempi kuin ryhmän keskiarvo.

Polttoaineen kulutus 46,9 kW:n teholla on 16,2 litraa tunnissa.⁴⁾

Tuloksia puintikokeista esitetään taulukossa 1. Lyhyillä koematkoilla suoritetujen puintikokeiden perusteella arvioitiin puimurin puintitehon olevan ruista puitaessa n. 6 800 kg tunnissa ja muita viljalajeja puitaessa vaihtelevan n. 8 700 . . . 13 300 kg tunnissa puintitappioiden vielä pysyessä kohtuullisina ja eri viljojen olki- ja jyväsytteen vastatessa puintialojen keskimääräisiä suhteita. Koealojen sadot olivat verraten pieniä ohrasatoa lukuunottamatta ja niissä oli melko suurta vaihtelua. Jyvien kosteus oli kauraa lukuunottamatta pieni. Ilman lämpötila vaihteli +14 . . . 35°C ja suhteellinen kosteus 30 . . . 58 %.

Puimuri on rakenteeltaan korkea. Painopiste on viljasäiliön täynnä ollessa korkealla ja verraten kaukana etuakselista taaksepäin. Painon jakautumista voidaan pitää sopivana. Renkaat ovat kooltaan jonkin verran liian pienet. Vasemman etupyörän läheisyydessä toimivia koneen osia ei ole riittävästi suojattu pyörien mukana kosteissa oloissa nousevalta savelta.⁵⁾

Maavara on riittävä.

Ajajan pääsy ohjaamoon on helppoa. Ohjaamo ja siinä olevat hallintalaitteet ovat jokseenkin tarkoituksenmukaiset. Ohjaamon lyhydestä johtuen kaatokelan korkeuden säätövipu on kuitenkin jonkin verran kuljettajan polven tiellä. Olisi myös eduksi jos leikkuupöydän koneistojen kytkinvipu olisi paremmin kuljettajan ulottuvilla myös seisaltaan ajattaessa. Ajoasento on hyvä. Näkyvyys terään on hyvä. Seisomismahdollisuus on hyvä. Ohjaamossa on moottorin öljynpaineen ja latauksen sekä käsijarrun ja ajovalojen merkkivalot. Lisäksi siellä on lämpömittari ja kelan pyörimisnopeuden mittari. Taustapeilien sijainti on huono.

Ajovalot eivät valaise riittävästi terää.

Moottorin lämpö ja pakokaasut eivät häiritse kuljettajaa. Melun kokonaisvoimakkuus ajajan pään kohdalta mitattuna oli 91 dB (A). Melutaso ei ylitä N 95-käyrää.

Kääntösäde ilman ohjausjarruja on hieman suuri. Ohjausjarruja käytettäessä se on riittävän pieni. Ohjaaminen on kevyttä. Ohjauspyörän ohjausnappi saisi olla vakiovarusteena.

Ajonopeudet ovat sopivat.

⁴⁾ Käytännön kokeiden perusteella on arvioitu ajopuimureiden moottoreita yleensä käytettävän enintään 60 . . . 75 % kuormituksella. 46,9 kW:a vastaava kuormitus on n. 65 % suurimman tehon kuormituksesta.

⁵⁾ Kts. valmistajan ilmoitusta 2 sivulla 12.

Taulukko 1. Tuloksia John Deere
Table 1. Results of performance tests

Päivämäärä Date	Koe n:o Test no	Viljalaji ja -lajike Crop and variety	Kocalan sato Yield of test plot kg/ha		Sängen pituus Stubble height cm	Ajonopeus Travel speed km/h	Pinta-alue Rate of work ha/h
			lyviä grain	olkia ja ruumenia straw and chaff			
1973-07-27	1	Ruis, Ensi	3 180	4 380	20	4,16	1,52
»	2	Rye »	3 190	5 000	20	4,74	1,73
»	3	»	3 420	5 300	25	5,34	1,95
»	4	»	3 280	5 350	25	6,66	2,43
»	5	»	3 140	4 880	20...80	8,38	3,06
1973-08-01	1	Syysvehnä, Elo	3 740	4 470	20	5,29	1,88
»	2	Winter wheat »	3 720	4 400	20	6,00	2,19
»	3	»	2 750	3 260	20	6,92	2,53
»	4	»	2 880	3 280	20...30	8,65	3,16
»	5	»	2 660	3 830	20...45	9,19	3,35
1973-08-14	1	Ohra, Karri	5 250	3 910	20	4,23	1,54
»	2	Barley »	5 340	5 280	12...15	4,45	1,60
»	3	»	5 380	5 710	10	5,55	2,03
»	4	»	5 900	5 390	15...20	5,11	1,82
»	5	»	4 620	5 320	15...20	6,25	2,28
1973-08-16	1	Kevätvehnä, Tähti	3 180	3 470	15...25	7,38	2,69
»	2	Spring wheat »	2 990	3 450	25	8,92	3,25
»	3	»	3 320	4 160	15...30	10,00	3,65
»	4	»	3 290	3 620	20...35	10,60	3,86
»	5	»	4 680	6 480	20...35	8,18	2,97
1973-08-22	1	Kaura, Ryhti	3 850	8 240	15	4,98	1,82
»	2	Oats »	4 480	4 960	40	6,57	2,40
»	3	»	3 560	6 730	15...20	7,75	2,83
»	4	»	4 310	7 500	15	5,65	1,99

Leikkuupöytä voidaan irrottaa kuljetusta varten syöttökuljettimen kotelosta ja on varustettu sitä varten pikaliittimin. Irrottaminen ja kytkeminen on riittävän helposti suoritettavissa. Kaatokelan nopeuden muuttimen säätövaijeri saisi olla varustettu pikaliittimellä.⁶⁾

Leikkuupöytä on varustettu 3 jalaksella. Olisi eduksi, jos kaksois-pohja olisi vakiovarusteena. Nostosylinterit ovat varustetut typpikaa-

⁶⁾ Kts. valmistajan ilmoitusta 2 sivulla 12.

950-puimurin puintikokeista
of John Deere 950 combine harvester

Puintiteho Rate of output kg/ha			Puintiteho suhte Straw grain ratio	Oikien kustaus Straw moisture %	Puintitappiot Grain losses					siemenanalyysi Description of sample %					
lyviä grain	olkia ja ruumenia straw and chaff	kokonaisteho total			% puidusta jyvämäärästä % of grain threshed					kg/ha	puhata ehjiä jyviä clean undamaged grain	rikkojaneita jyviä damaged grain	roskia rubbish	rikkasiementiä weed seeds	jyvien kosteus grain moisture
			seulat straw	koblin straw matter	kela drum	yhteensä total									
4 690	6 460	11 150	1,38	18,0	0,10	0,06	0,04	0,20	6,4	95,1	4,8	0,1	0	21,9	90
5 490	8 630	14 120	1,57	18,6	0,33	0,28	0,08	0,69	22,0	94,8	5,0	0,2	0	20,3	97
6 580	10 300	16 880	1,55	18,0	0,42	0,54	0,19	1,15	29,2	95,5	4,3	0,2	0	20,3	94
7 600	13 000	20 600	1,63	17,8	1,79	3,09	0,19	5,07	166	96,9	2,9	0,1	0	19,0	94
8 760	15 100	23 860	1,55	18,0	1,92	8,28	0,24	10,44	328	97,1	2,7	0,2	0	19,0	95
7 200	8 630	15 830	1,20	15,4	0,12	0,21	0,08	0,41	15,3	98,4	1,4	0,2	0	15,7	98
8 100	9 630	17 730	1,18	15,4	0,12	0,12	0,06	0,30	11,2	98,5	1,4	0,1	0	15,7	98
6 820	8 240	15 060	1,19	14,0	0,12	0,07	0,03	0,22	6,1	98,6	1,3	0,1	0	15,1	97
9 040	10 150	19 190	1,14	14,4	0,46	0,15	0,04	0,65	18,1	98,9	1,0	0,1	0	14,9	96
8 700	12 700	21 400	1,40	17,6	1,75	0,79	0,05	2,59	68,9	98,3	1,1	0,6	0	15,6	98
8 090	7 250	15 340	0,75	45,4	0,10	0,08	0,08	0,26	13,6	97,8	2,1	0,1	0	16,0	98
8 620	8 590	17 210	0,99	45,4	0,26	0,20	0,19	0,65	34,7	98,5	1,4	0,1	0	16,0	96
10 520	11 600	22 120	1,06	46,4	1,05	2,06	0,30	3,41	183	98,3	1,7	0	0	18,2	97
10 900	10 070	20 970	0,91	42,4	0,36	0,60	0,20	1,16	68,5	98,4	1,5	0,1	0	15,4	97
9 930	12 100	22 030	1,15	56,0	1,35	4,43	0,47	6,25	289	96,6	3,3	0,1	0	14,1	98
8 500	9 330	17 830	1,09	28,0	0,42	0,06	0,22	0,70	22,2	97,9	1,7	0,2	0,2	15,2	97
9 630	11 200	20 830	1,15	31,8	0,47	0,15	0,20	0,82	24,5	97,6	2,1	0,1	0,2	14,1	96
11 900	15 200	27 100	1,25	31,0	0,78	0,45	0,59	1,82	65,6	97,6	1,6	0,3	0,5	16,1	96
12 500	13 950	26 450	1,10	31,0	0,93	0,60	0,31	1,84	60,5	98,4	1,2	0,3	0,1	16,2	96
13 550	19 350	32 900	1,38	44,0	1,05	1,16	0,80	3,01	141	98,9	1,0	0,1	0	24,0	93
6 850	14 900	21 750	2,14	69,0	0,14	1,48	0,43	2,05	79,0	95,7	2,2	2,0	0,1	28,2	90
10 500	12 200	22 700	1,11	70,4	0,42	1,12	0,36	1,90	85,0	96,4	2,6	1,0	0	27,1	82
9 400	19 000	28 400	1,89	70,8	0,89	5,25	0,95	7,09	252	96,6	2,2	1,2	0	28,5	85
7 850	14 900	22 750	1,82	69,4	0,58	2,92	0,59	4,09	168	96,1	2,4	1,5	0	26,2	90

sulla täytetyillä iskunvaimennussäiliöillä. Vaimennus on riittävä. Pöydässä ei ole pöydän kevennysjousta.

Pöydän korkeuden säätömahdollisuudet ja nostonopeus ovat riittävät. Laonnostokelan nopeutta voidaan säätää ajon aikana ohjaamosta. Kelan asentoa vaakasuorassa suunnassa ei voida säätää ajon aikana. Säätö suoritetaan ilman työkaluja kela kannatusaisoissaan käsin siirtäen. Säätömahdollisuudet ovat riittävät. Terä on varustettu laonnostimilla, jotka ovat malliltaan hyvät ja kiinnitykseltään varmat. Syöttö-

ruuvien asentoa pysty- ja vaakasuunnassa samoin kuin sormien ajoitusta voidaan säätää. Ruuvien sormet ja niiden ohjaimet on helppo vaihtaa. Lyhyet jakolaitteet toimivat pystyä viljaa puitaessa hyvin. Pitkää, laakoista viljaa puitaessa olkea pyrki kietoutumaan laonnostokelan päätyihin ja käyttöpyörästöön.⁷⁾ Lisäksi jakolaitteiden sisäohjaimet hankasivat laonnostokelan päätyihin. Korsia takertuu helposti laonnostokelan piikkeihin varsinkin lakoviljaa puitaessa.

Etupyörien ulkoreunat ovat riittävän paljon jakolaitteiden kärkien kautta kulkevien pystytasojen sisäpuolella.

Kivikouru on riittävän tilava. Se tyhjenetään kelan läpi, mikä on hieman hankalaa.

Puintiväliä säädetään yhdellä, asteikolla varustetulla hammaskäärrelle lukittavalla käsivivulla ohjaamosta. Vipu saisi olla hieman kauempana mittaristokotelon vasemmasta sivusta. Puintiväli voidaan helposti tarkistaa kelakammion päädyissä olevien tarkistus- ja puhdistusluukkujen kautta.

Puintikelan nopeutta säädetään ohjaamosta käsivivulla. Ohjaamossa on kelan pyörimisnopeuden mittari. Puintikelan nopeusalue on riittävän laaja.

Seulaston puhaltimen ilmamäärä on helposti säädettävissä. Nopeusalue on riittävä. Ilmavirran suuntaa voidaan säätää helposti.

Ruumenseulan loppupään ja siemenseulan alkupään korkeutta voidaan tarvittaessa erikseen säätää. Siemenseulan seula-aukkojen säätö on hieman hankalaa. Muuten seulojen aukkojen säätö on helppoa. Seulojen irrottaminen ja paikoilleen pano on hankalaa.

Rajaiset palautetaan elevaattorilla puintikelalle. Rajaisten koostumusta voidaan seurata ohjaamosta tarkistusluukun kautta. Kosteaa viljaa puitaessa tarkistusluukulla on pyrkimys aueta rajaisten kerääntyessä elevaattorin yläpäähän.

Viljasäiliön tilavuus saisi olla suurempi. Mittausten mukaan säiliöön mahtui n. 22 hl vehnää. Näkyvyys ohjaamosta viljasäiliöön on hyvä. Säiliö estää jonkin verran näkyvyyttä taakse. Säiliön koko tilavuus ei tule tyydyttävästi käytetyksi. Varsinkaan kosteaa viljaa puitaessa säiliön oikea etukulma ja takakulma eivät täyty kunnolla. Kosteaa viljaa pyrki myös puristumaan viljasäiliön tasausruuvien vaikutuksesta sen suojusverkkoa vasten. Säiliön tyhjennysaika vaihteli käytännön työssä 1...1½ min. viljan kosteudesta ja puhtaudesta riippuen. Säiliön puhdistaminen on hankalaa. Viljasäiliön pohjaruuvien alle ja tyhjennysruuvien alkupäähän jäi tyhjennyksen jälkeen yhteensä n. 6 kg viljaa. Kosteaa viljaa puitaessa viljaa jää melko runsaasti myös säiliön pohjaruuvien vasemman puolen yläpuolella oleville pinnoille. Tyhjennysruuvien käsittely on helppoa, sen poistoaukon korkeus maasta ja ulottu-

⁷⁾ Kts. valmistajan ilmoitusta 2 sivulla 12.

vuus puimurin uloimman kohdan ulkopuolelle ovat riittävät. Täynnä oleva viljasäiliö nostaa painopistettä n. 30 %.

Varstasillan puhdistaminen on melko helppoa. Varstasillan alta lähdevän kuljetustason puhdistaminen on hieman hankalaa. Kohlinten puhdistaminen on hankalaa avattavien puhdistusluukkujen puuttumisen vuoksi. Viljan ja rajaisten siirtoruuvit ovat hankalat puhdistaa. Elevaattoreiden puhdistaminen on riittävän helppoa. Varsinkin kosteata viljaa puitaessa oljet pyrkivät holvautumaan silppurin yläpuolelle. Holvautumispyrkimys on hyvin voimakas nimenomaan myötäleeseen ajettaessa.⁸⁾ Silppurin silpun levityskyky saisi myös olla jonkin verran parempi.

Varokytkimet ovat riittävät.

Polttoainesäiliön tilavuus on riittävä.

Puimurissa on 10 10 tunnin välein voideltavaa nippaa, jotka ovat helposti voideltavissa. Huoltotoimenpiteet eivät aiheuta mainittavia vaikeuksia.

Leikkuupöydän irrottaminen vei yhdeltä mieheltä aikaa n. 27 min. ja kiinnittäminen n. 20 min., puintikelan vastaavasti n. 154 ja 70 min. ja varstasillan n. 57 ja 15 min. Työt suoritti koetuttajan edustaja.

Puimurissa on 18 hihnaa ja 11 ketjua. Niiden kiristäminen ja vaihtaminen ei aiheuta mainittavia vaikeuksia.

Työkalulaatikko on kooltaan riittävä.

Puimurin mukana ollutta saksankielistä varaosaluetteloa ja suomenkielistä käyttö- ja huolto-ohjetta voidaan pitää asianmukaisina. Niille ei puimurissa ollut kuitenkaan sopivaa säilytyspaikkaa.

K e s t ä v y y s

Ajonopeuden ilmaisimen vaijeri irtosi muuttimen puoleisesta päästä 59 käyttötunnin jälkeen.

Käynnistysmoottori oli kiinnityksestään löystynyt (84 h).

Syöttöruuvien käyttöketju katkesi (94 h).

Polttoainesäiliö irtosi kiinnikkeistään (99 h).

Toinen kohlin vasemmalta repesi irti taaemman kampiakselin laakeroinnin kohdalta ja vaurioitti samalla kolmannen kohlimen takimmaisena kampiakselin puulaakerin ulkopintaa. Irronnut kohlin jouduttiin uusimaan. Kaatokelan nopeuden säätövaijeri irtosi kiinnityskohdastaan, moottorin öljynpaineanturi oli löystynyt ja pakoputken pään sulkija murtunut irti kiinnityskorvakkeestaan (114 h).

Kaksi laonnostokelan piikkiä katkesi (165 h).

Kaksi laonnostokelan piikkiä irtosi (186 h).

Lopputarkastuksen yhteydessä 266 käyttötunnin jälkeen havaittiin seuraavaa:

⁸⁾ Kts. valmistajan ilmoitusta sivulla 12.

Puhaltimen pyörimisnopeuden muuttimen akselin ulompi kertavoitelu kuulalaakeri oli vioittunut. Painelaakeri oli väljä sisäkehältään ja pyörinyt.

Siemenseulan vasemmanpuoleinen reunustukipuu oli lohjennut.

Syöttöruuvien sormien ohjaimista oli 8 runsaasti kulunut.²⁾

Syöttökuljettimen yläakselin oikea ketjupyörä oli hangannut akselin suojukseen ja saman akselin vasemmanpuoleinen kuljettimen ketju oli kuluttanut ketjupyörän hampaiden toista sivua.

Viljaelevaattorin käyttöketju oli kuluttanut ketjupyörän hampaiden välejä melko runsaasti.

Rajaisten palautusruuvia ja viljasäiliön tasausruuvia käyttävä ketjupyörä oli väljä ja kuluttanut hieman akselia. Saman ketjupyörän hampaiden välit olivat kuluneet melko paljon.

Toinen kohlin vasemmalta oli oikeasta sivustaan vaurioitunut.

Tyhjennysruuvien akseli oli alapäästään hieman kulunut.

Seulaston kotelon molemmissa etukulmissa oli repeämät. Puimurin vasemmalla sivulla olevien käyttöhihnojen suojuksen saranakulmissa oli repeämät. Silppurin käyttöhihnojen suojuksessa oli repeämä. Silppurin käyttöhihnojen väliakselin kiinnitystelineen yksi kiinnityskorvake oli lohjennut.

Vilja- ja rajaiselevaattorien alapäässä olevien ketjupyörien hampaiden välit olivat jonkin verran kuluneet.

Leikkuupuimuria voidaan pitää käyttäominaisuksiltaan hyvänä.

Suoritetussa koetuksessa leikkuupuimuri osottautui kestäväydel­tään hyväksi.

*The functional performance of the combine harvester is good.
The durability of the combine harvester tested, rated after 266 hours operation, was good.*

Helsingissä tammikuun 1 päivänä 1975.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

1. Valmistaja on luvannut John Deere-puimureille määrähdoilla yhden vuoden takuun.
2. Valmistajan ilmoituksen mukaan John Deere 950-puimuriin on tehty vuoden 1974 malliin mm. seuraavat muutokset:
 - Vasemman etupyörän läheisyydessä olevat koneen osat suojataan suojuksella.
 - Kaatokelan nopeuden muuttimen säätövaijeri varustetaan pikaliittimellä.
 - Puimurin takapäähän asennetaan ohjainlevyt olkien ohjaamiseksi silppuriin.
 - Syöttöruuvien sormien ruostesuojausta parannetaan.

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.