




VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

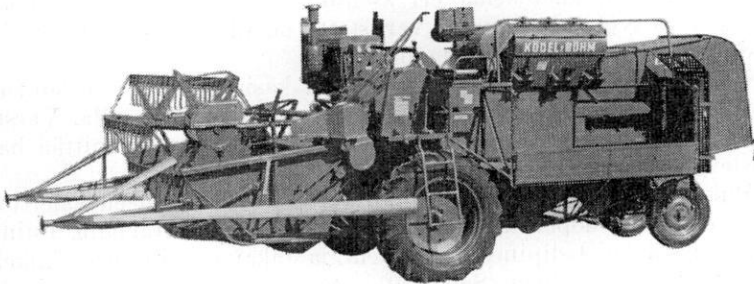
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1963

Koetusselostus

470

Test report



KÖLA-LEIKKUUPUIMURI

itsekulkeva, malli Combi Special

Köla combine-harvester

self-propelled, type Combi Special

Koetuttaja: Suomen Koneliike Oy, Helsinki.
Entrant

Valmistaja: Ködel & Böhm G.m.b.H, Lauingen,
Manufacturer Länsi-Saksa.

Ilmoitettu hinta (1. 2. 63): 1 kiinteällä ja 1 säädettävällä ruumen-
seulalla, 4 siemenseulalla ja 2 hieriöseulalla varustettuna n.
16 650 mk.

Rakenne ja toiminta

Moottori on sijoitettu puimurin päälle.

Puintikoneisto kytketään käyntiin kiristämällä pääakselilta, jolle voima siirtyy moottorista 4-hihnaisella kiilahihnaryhmällä, puintikoneistoon voiman siirtävä lattahihna käsivivulla hoidettavan kiristyspyörän avulla.

Ryhmä 104

3152/63/1

Leikkuupöydän korkeuden säätö tapahtuu hydraulisen sylinterin avulla. Pöytä on kevennetty kahdella kierrejousella ja varustettu 2 jalaksella. Se on myös varustettu pitkillä jakolaitteilla ja sormipalkkiin kiinnitettävällä 6 laonnostimella.

Koneen mukaan kuuluu kaksi alta hammastettua terää. Terää käyttää pystysuorassa pyörivä kampiakseli vaakasuorassa edestakaisin heiluvan vivun ja kahden kiertokangen välityksellä.

Syöttökierukan etäisyyttä leikkuupöydästä ja sormien ulostulohetkeä voidaan säätää.

Laonnostomallia olevan 6-lapaisen kaatokelan korkeutta säädetään käsivivun avulla. Vaakasuorassa suunnassa sen asentoa säädetään siirtämällä kaatokelaa eri asentoihin kannatusvarsissa. Laonnostokela ja syöttökierukka on varustettu omalla pysäytyskytkimellä.

Syöttöeleavaattori on kolamallia.

Varstasillan ja kelan väliä säädetään käsivivulla. Välin suuruus mitataan kelakammion päädyissä olevien osoittimien avulla. Varstasillan edessä on kivikouru. Varstasillan alle voidaan kiinnittää hankauslevy.

Puintikelan 8 varstaa on kiinnitetty pulteilla kolmeen valettuun keskiöön. Kelan nopeutta säädetään ketjupyöriä vaihtamalla. Puintikelan edessä on 4-siipinen syöttökela ja takana 6-siipinen olkkikela.

Kohlin on 3-osainen. Sen osat ovat metallirakenteisia ja laakeroidut puulaakerein kahteen kampiakseliin. Jokaisen kohlimen osan loppupään pohja muodostaa viettopinnan ja siirtää kohlimen läpi joutuneet ruunenet ja siemenet kelan viettopinnan loppupäähän. Kelan viettopinta on porrastettu.

Seulaston säädettävä ruumenseula on ns. läppäseula ja jaettu puisella rimalla pitkittäin kahteen osaan. Kiinteä ruumenseula on Graepel-mallia. Siemenseula on vaihdettava. Kummankin ruumenseulan loppupäässä on kaltevuudeltaan säädettävä jatke. Siemenseulan perässä on seulalevystä valmistettu säädettävä jyväkynnys. Rajaiset siirretään kahdella kierukalla ja eleavaattorilla puintikelaan. Siemenet siirretään kahden kierukan ja eleavaattorin avulla pyörivän lieriöseulan kautta säkkiin. Alempien rajais- ja viljakierukoiden pohjissa on irroitettavat puhdistusluukut. Puhaltimen puhaltamaa ilmamäärää säädetään puhallinkammion päädyissä olevien sulkuläppien avulla. Ilman suuntaa ja osittain myös sen määrää voidaan säätää puhaltimen kurkussa olevilla läpillä puimurin takaosassa olevien säätötankojen avulla.

Puimurin ajonopeutta voidaan säätää pienin välein 1,8...14,4 km/h 3-vaihteisen vaihteiston ja ajovaihteiston kiilahihnapyörien vaikuttavaa läpimittaa säätävän, eri asentoihin lukittavan käsivivun avulla. Ajovaihteiston irtikytkentä tapahtuu siirtämällä väliakselilla

olevan kiilahihnapyörän puolikkaat leveimpään asentoonsa, jolloin hihna laskeutuu puolikkaiden välissä olevalle, akselilla vapaasti pyörimään pääsevälle pyörälle. Ajovaihteisto saa voimansa pää-akselilta.

Voimansiirto vaihteistosta pyöriin tapahtuu tasauspyörästä akselilla olevien lieriöhammaspyörien ja vetopyörien runkolevyihin kiinnitettyjen hammaskehien avulla. Vetopyörien runkolevyihin on kiinnitetty jarrurummut. Jarruja, jotka toimivat myös ohjausjarruina, hoidetaan polkimilla. Käsivivulla hoidettava seisontajarru vaikuttaa vaihteistoon.

Laonnostokelan käyttöakseli, terän käyttöakseli, syöttökierukan akseli, syöttöelevaattorin yläakseli sekä puhaltimen akselilta kohlimille ja elevaattoreille voiman siirtävä kiilahihnapyörä on varustettu luistokytkimellä.

Puimurissa on 102 voitelunippaa, joista käyttöohjeen mukaan 16 on päivittäin, 84 viikoittain ja 2 kerran vuodessa voideltavia. Terän ja ketjujen lisäksi on 35 päivittäin öljyttävää kohdetta.

Puimurin mukaan kuuluvat seuraavat työkalut ja varaosat: 7 kiintoavainta, 3 putkiyhlysavainta, 2 silmukka-avainta, linjapihdit, vasara, ruuvitaltta, tuurna, lyöntitaltta, öljykannu, rasvapuristin, jousiharja, teräsharja, pintikelan vääntöavain, puhdistuskoukku, hankauslevyn irroituskoukku, terän kaksoissormi, ylä- ja alaohjain, 6 terälehteä niitteineen, ketjujen osia, pultteja ja muttereita.

M i t t o j a :

Puimurin valmistusnumero	125205
Pituus (jakolaitteiden kärjistä kohlinosan takaosaan kuljetusasennossa)	735 cm
Leveys pintiasennossa	267 "
kuljetusasennossa	246 "
Korkeus ilmanpuhdistimen imuputken päähän	253 "
Raideväli edessä	177 "
takana	92,5 "
Akseliväli	292 "
Eturenkaat (Continental; 4 kudoskerrosta)	11—28 AS
vaakasuora ulkoläpimitta	125 cm
leveys	30 "
Takarenkaat (Continental; 4 kudoskerrosta)	5.50—16 AS
vaakasuora ulkoläpimitta	69,5 cm
leveys	14,5 "
Maavara leikkuupöydän alla kuljetusasennossa	52,5 "
leikkuupöydän nostosylinterin alla	33,5 "
jarruvipujen alla	30,5 "
viljakierukan käyttöpyörän alla	27,5 "
takapyörien ohjausvarren alla	26 "
Kääntösäde (asfaltilla) takapyörän jäljen keskeltä mitattuna ilman ohjausjarruja	oik. 553 "
	vas. 525 "

ohjausjarruja käyttäen	oik. 324 cm
	vas. 332 "
uloinnasta pisteestä ilman ohjausjarruja	oik. 635 "
	vas. 605 "
ohjausjarruja käyttäen	oik. 452 "
	vas. 427 "
Työleveys jakolaitteiden kärjistä mitattuna	220 "
Leikkuuleveys	204 "
Jakolaitteen kärki on etupyörän ulkoreunan ulko- puolella	oik. 10 "
	vas. 6 "
Terän alin ja ylin asento maasta sormen kärjestä mitattuna	5 ja 80,5 "
iskuluku moottorin nimellisuopeudella	480 kaks.isk./min
iskun pituus	81 mm
terälehtien lukumäärä	27 1/2
leveys	76 mm
Leikkuupöydän nostonopeus	3,3 s
Laonnostokelan läpimitta	100 cm
kehänopeudet moottorin nimellisuopeudella	1,05 ja 1,23 m/s
	(3,8 ja 4,4 km/h)
Syöttökierukan läpimitta (kierteen harjalta)	50 cm
nopeus	178 r/min
Puintikelan (8 varstaa) läpimitta	45 cm
leveys	68 "
paino	47,9 kg
hitausmomentti	1,28 kg m ²
pyörimisnopeudet ... 590, 675, 770, 815, 1 060, 1 125, 1 285 ja 1 460 r/min	
kehänopeudet 13,9; 15,9; 18,2; 19,2; 25,0; 26,5; 30,4 ja 34,4 m/s	
Varstasillan (12 varstaa) kaareva pituus äärimmäis- ten varstojen ulkoreunoista mitattuna	39,5 cm
leveys	69 "
Kohlimen rei'itetyn alueen pinta-ala (leveys 3 × 22 cm × pituus 229 cm)	151 dm ²
kohlintilan pinta-ala (leveys 70 cm × pituus 234 cm)	164 "
iskuluku	220 kaks.isk./min
Säädettävän ruumenseulan rei'itetyn alueen pinta- ala (leveys 28 + 28 cm × pituus 85 cm)	47,6 dm ²
Kiinteän ruumenseulan rei'itetyn alueen pinta-ala (leveys 60 cm × pituus 91 cm)	54,6 "
jatkeen pinta-ala (leveys 56 cm × pituus 15 cm)	3,4 "
Siemenseulan rei'itetyn alueen pinta-ala (leveys 62 cm × pituus 88 cm)	54,6 "
reikien koot Ø	6, 8, 10 ja 12 mm
Moottorin (Mercedes-Benz OM 636 VI-E) valmistus- numero	056921
nimellisuopeus (valm. ilm. mukaan)	3 000 r/min
sylinterien lukumäärä	4
kokonaisiskutilavuus (valm. ilm. mukaan)	1 767 cm ³
Polttoainesäiliön tilavuus	60 l
Akku	12 V, 70 Ah
Käynnistysmoottori	1,8 hv
Puimurin paino säiliöt täynnä n.	2 870 kg

etuakselipaino n.	2 520 kg
paino vasemmalla etupyörällä n.	1 290 "
oikealla etupyörällä n.	1 230 "
taka-akselipaino n.	350 "
Painopisteen laskettu korkeus n.	113 cm
sijainti etuakselista taaksepäin n. 12,2 % akseli- välistä	
Puimurin suurin laskettu sivukallistuma ilman aja- jaa, apumiestä ja säkkejä kaatumisrajalle n. ..	38°
Puimurin mitatut ajonopeudet moottorin nimellis- nopeudella:	
1-vaihte	1,82... 2,95 km/h
2- "	3,64... 5,91 "
3- "	9,24... 14,40 "
peruutusvaihte	2,95... 4,80 "

Koetus

Koetus suoritettiin 27. 7.—22. 12. 1962. Puimurilla puitiin rypsiä n. 14 800 kg, ruista n. 4 000 kg, vehnää n. 52 800 kg, ohraa n. 16 200 kg ja kauraa n. 4 100 kg eli yhteensä n. 91 900 kg kui-vaamattomana ja lajittelemattomana punnittuna.

Puimuri oli varsinaisessa käytännön työssä n. 140 puintituntia ja n. 25 kuljetustuntia sekä laboratoriomaisessa käyttökokeessa n. 135 tuntia eli yhteensä n. 300 tuntia. Puitu ala, josta n. 50 % oli salaojitettua, oli n. 47 ha.

Puintikokeita pellolla tehtäessä mitattiin työleveys, ajonopeus, puitu siemen-, olki- ja ruumenmäärä sekä puintitappiot koealoilta, joiden suuruus oli 55 m². Puintitappiot todettiin kohlimalla ja puimalla puimurista koealalta tulleet puintijätteet uudelleen. Terän ja kaatokelan aiheuttamia tappioita ei ole otettu huomioon. Siemen-analyysit ovat Valtion Siementarkastuslaitoksen suorittamat.

Puimurin lopputarkastuksen yhteydessä suoritettiin moottorin tehon ja polttoaineen ominaiskulutuksen mittaukset kampaixelista jarruttamalla.

Arvostelu

Käyttöominaisuudet

Moottorin teho kampaixelista jarrutettuna oli täydellä teholla suoritetun yhden tunnin kokeen päätyessä 32,6 hv polttoaineen kulutuksen ollessa 10,5 litraa tunnissa eli 273 g hevosvoimatunnissa. Polttoaineen kulutus vaihteli käytännön työssä suoritettujen mitausten mukaan 6,5...7 litraa tunnissa.

Puintitehon mittaukskokeiden tulokset esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. Tuloksia puintikokeista
Sato- ja puintitulokset on ilmoitettu
Työleveys

Table 1. Results of threshing tests
Yield and throughput figures have been
Width of cut

Päivä- määrä Date	Koenumero Test no.	Kasvi- laji Crop	Lajike Variety	Koealan sato Yield of test plot kg/ha			Sängin pituus Stubble height cm	Ajonopeus Travel speed km/h	Puitu ala Rate of work ha/h	Kelan Drum		Kelan ja varsta- sillan väli Concave clearance mm	
				siemeniä grain	olkia straw	ruumenia chaff				pyörimisnopeus rotational speed r/min	kehänopeus peripheral speed m/s	edessä front	takana rear
14. 8.62	1	Rypsi Rape	Gruber	2 260	3 020	1 235	15	1,84	0,40	1 245	29,4	23	20
»	2	»	»	2 400	3 800	945	»	3,00	0,66	»	»	»	»
»	3	»	»	2 370	4 500	765	»	4,74	1,04	»	»	»	»
1.10.62	1	Ohra Barley	Otra	1 880	2 820	328	20	1,50	0,33	1 420	33,5	12	9
»	2	»	»	3 180	2 910	382	22	2,57	0,57	»	»	»	»
»	3	»	»	3 270	3 910	490	22	3,75	0,83	»	»	»	»
2.10.62	1	K.vehnä Spring- wheat	Svenno	3 990	4 360	382	25	1,58	0,35	1 420	33,5	12	9
»	2	»	»	4 360	5 900	475	25	2,00	0,44	»	»	»	»
»	3	»	»	4 800	8 820	527	25	2,43	0,53	»	»	»	»
8.10.62	4	»	»	3 860	5 360	635	28	1,60	0,35	»	»	9	6
»	5	»	»	4 330	6 200	840	25	2,25	0,50	»	»	»	»
»	6	»	»	4 970	6 740	875	25	2,81	0,62	»	»	»	»
23.10.62	1	Kaura Oats	Pendek	2 840	3 730	255	22	1,58	0,35	1 245	29,4	12	9
»	2	»	»	2 680	4 360	273	»	2,20	0,48	»	»	»	»
»	3	»	»	3 380	3 550	490	»	2,73	0,60	»	»	»	»

1) Köla Compi Special-leikkuupuurin aikaisemman koetuksen yhteydessä vuonna 1960 mittauskokeet suoritettiin edullisemmissa oloissa ja puintitulokset olivat jonkin verran paremmat (selostus 396).

In connection with the earlier tests of the Köla Compi Special combine the threshing tests were carried out under more favourable conditions and the results were somewhat better. (report no. 396).

2) Nämä ajot on suoritettu tarkoituksella liian suurella nopeudella teho- ja tappiorajojen toteamiseksi.

These runs have purposely been carried out at too fast travel speed for determining the limit of outputs and grain losses.

3) Osa rikkoutuneitten siementen aiheuttamista tappioista on johtunut tähkissä itäneistä jyivistä.

Losses being caused by the damaged grains are partly due to the sprouting in ear.

n. 55 m² suuruisilta koealoilta¹⁾
kuivaamattomina ja lajittelemattomina
220 cm

on test plots of the size of 55 m²
calculated without to dry or clean the crop
220 cm

Puitu viljamäärä Rates of output kg/h			Puitujen olki- ja sie- menmäärien suhde Straw-grain ratio	Puintitappiot Grain losses				kg/ha	Siemenanalyysi % Description of sample %					
siemeniä grain	olkia straw	ruumenia chaff		% kokonaissiemenmäärästä % of total amount of grain					puhtaata, ehjiä siemeniä clean, undama- ged grain	rikkoutuneita siemeniä damaged grain	roskia rubbish	rikkarohojon siemeniä weed seeds	siementen kosteus grain moisture	
seulataappio sieve	kohlin- tappio straw walker	kalatappio drum	kokonais- tappio total	seulataappio	kohlin- tappio	kalatappio	kokonais- tappio							
905	1 205	495	1,33	0,12	0,09	0,05	0,26	5,9	94,5	1,3	4,1	0,1	11,5	
1 585	2 505	624	1,58	0,17	0,62	0,07	0,86	20,6	94,9	1,1	3,9	0,1	11,1	
2 460	4 680	795	1,90	0,48	2,70	0,11	3,29	78,0	95,1	1,2	3,7	0	11,6	
620	930	108	1,50	0,65	0,74	0,93	2,32	43,6	96,3	1,6	1,7	0,4	40,3	
1 815	1 660	218	0,92	0,18	0,50	0,69	1,37	43,5	98,4	0,6	0,8	0,2	34,8	
2 710	3 240	407	1,20	0,32	2,58	0,90	3,80	124 ²⁾	97,9	0,6	1,1	0,4	35,0	
1 390	1 525	134	1,09	0,30	0,29	0,53	1,12	44,6	93,5	5,9 ²⁾	0,6	0	38,3	
1 920	2 595	209	1,35	0,33	1,57	0,40	2,30	100	93,5	5,8 ²⁾	0,6	0,1	39,0	
2 540	4 670	279	1,84	0,96	6,80	1,49	9,25	444 ²⁾	93,5	5,8 ²⁾	0,6	0,1	38,7	
1 350	1 875	222	1,39	0,09	0,18	0,30	0,57	22,0	96,3	3,3 ²⁾	0,4	0	33,8	
2 165	3 100	420	1,43	0,15	0,71	0,39	1,25	54,1	97,5	2,1 ²⁾	0,3	0,1	35,0	
3 082	4 170	542	1,35	0,33	1,44	0,53	2,30	114 ²⁾	97,3	2,3 ²⁾	0,3	0,1	35,4	
995	1 305	89	1,31	0,06	0,28	0,55	0,89	25,3	95,5	2,0	2,5	0	27,3	
1 285	2 095	131	1,63	0,10	0,37	0,95	1,42	38,1	96,0	1,5	2,5	0	20,0	
2 030	2 130	293	1,05	0,28	0,38	0,86	1,52	51,4	97,0	1,1	1,9	0	19,0	

Käytännön kokeissa puimurin työsaavutukset vaihtelivat varsinaisena työaikana — johon on luettu käännökset, peruutukset ym. mutta ei taukoja — olosuhteista ja kasvilajista riippuen suunnilleen 0,20...0,50 ha tunnissa. Puintiolosuhteet olivat koetuksen aikana vuonna 1962 viljan puinnissa erittäin huonot.

Puimurin huoltoon ja säätöihin kului yhdeltä mieheltä aikaa keskimäärin n. 70 min puintipäivää kohden, josta ajasta nippojen ja öljyttävien kohteiden voiteluun kului n. 45 min. Lisäksi puimurin puhdistaminen vei keskimäärin yhdeltä mieheltä aikaa n. 50 min puintipäivää kohden.

Olisi eduksi jos takarenkaat etenkin silppuria tai niputinta käytettäessä olisivat hieman suuremmat. 1)

Moottorin teho ei ole aina riittävä hyvin raskaissa olosuhteissa. 1) Sen öljyn kulutus on suurenlainen.

Peruutusvaijde saisi olla hieman suurempi ja 1-vaihde hieman pienempi.

Ohjausjarrut saisivat olla tehokkaammat. 1)

Terän taakse kiinnitettävä kivien koneeseen pääsyä estämään tarkoitettu putki estää myös viljan pääsyä puimuriin etenkin lakoviljaa puitaessa.

Kivikourun puhdistaminen on hieman hankalaa.

Leikkuupöytää ei voida mekaanisesti lukita yläasentoon.

Puintikelan akselin oikeanpuoleisessa päässä oleva pyörä olisi suojattava esimerkiksi kaiteella.

Ajonopeutta säättävän käsivivun käyttöasento on suurimpien nopeuksien alueilla hankala.

Kelan pyörimisnopeuden säätäminen on hankalaa. Kelan ja varstasillan väli on hankala tarkistaa.

Kohlimen takapään suojakopassa saisi olla aukko kohlimen puhdistamisen helpottamiseksi. 1) Kohlimen etupään laakerit ovat hankalat voidella.

Seulojen vaihto on hieman hankalaa. 1)

Rajaisten palautuselevaattori pyrkii tukkeutumaan kosteissa olosuhteissa. Kohlinosaoston yläpuolella olevan viljan siirtokierukan perusteellinen puhdistaminen, mikä on viljalajia tai -lajiketta vaihdettaessa tarpeen, on vaikeata. 1)

Olisi eduksi, jos kaatokelan ja syöttökierukan pysäytyskytkin pysäyttäisi myös leikkuuterän ja syöttökuljettimen. Pysäytyskytkimen käyttövipu ottaa kiinni laonnostokelan korkeudensäätövipuun kelan ollessa yläasennossa.

Vähäisempiä huomautuksia

Laonnostokelan säätäminen vaakasuorassa suunnassa on jonkin verran hankalaa, koska käyttöketjun pituutta on tällöin muutettava. 1) Olisi eduksi, jos tämä säätö voitaisiin suorittaa ajon aikana.

Laonnostokelan ja leikkuupyödän ollessa yläasennossaan laonnostokelan säätövipu haittaa kuljettajan istuimelle pääsyä. 1)

Vaihdetanko on epämuikavasti sijoitettu.

Puhaltimen ilmamäärän säätö on hieman hankalaa.

Rikkaruohoista tai kosteaa viljaa puitaessa lieriöseulan alkupää tukkeutuu helposti.

Säkityslavan kaide saisi olla vahvempi.

Taustapeilin sijoittaminen leikkuupyödän oikeanpuoleiselle sivulle ei vastaa tarkoitustaan.

1) Katso Suomen Koneliike Oy:n ilmoitusta n:o 4 sivulla 11.

K e s t ä v y y s

35 käyttötunnin jälkeen laonnostokelan ketju putosi ketjupyörältä vetäen laonnostokelan akselin vääräksi. Akseli oikaistiin.

136 käyttötunnin jälkeen puintikelaa käyttävä ketju oli kulunut piloille. 2) Ketjupyörät eivät olleet samassa tasossa. Ketjupyörien asentoa korjattiin ja ketju uusittiin.

192 käyttötunnin jälkeen oikeanpuoleisen vetopyörän jarruhihnojen kiinnitysniitit olivat katkenneet. Jarrukengät hihnoineen uusittiin. 2)

268 käyttötunnin jälkeen puintikelaa käyttävä ketju oli jälleen loppuun kulunut ja katkesi.

V ä h ä i s e m p i ä h u o m a u t u k s i a

35 käyttötunnin jälkeen kelan viettopinnan jatkosäleikön kiinnityspulttien todettiin löystyneen.

36 käyttötunnin jälkeen taustapeilin lasi särkyi tärinästä johtuen.

81 käyttötunnin jälkeen kelaa käyttävän ketjun kiristyspyörän laakerikuoren kiinnitysruuvin todettiin löystyneen.

94 käyttötunnin jälkeen taustapeilin varsi murtui.

145 käyttötunnin jälkeen palautuselevaattorin yläpään puhdistusluukun salvat katkesivat elevaattorin tukkeutussa.

L o p p u t a r k a s t u k s e n y h t e y d e s s ä havaittiin seuraavaa:

Laonnostokelan akseli oli jonkin verran kulunut vasemman pään laakerin ja piikkien asentoa säätävän laakerin kohdalta.

Laonnostokelalle voiman siirtävän välipyörän akseli oli jonkin verran kulunut.

Syöttökuljettimen alempi akseli oli jonkin verran kulunut kummankin rullalaakerin kohdalta.

Ohjauspyörän akselin kierukan kierteen alapäästä oli murtunut pieni pala. Kierteen todettiin rajoittavan kääntymistä samanaikaisesti takapyörien rajoittimien kanssa.

Molempien vetoakseleiden kuulalaakerit olivat runsaasti kuluneet, väljiä ja pyörineet ulkokehiltään. Huopatiivisteistä oli vain osa jäljellä.

Puimurin laakereiden laakeripesien huopatiivisteistä suunnilleen puolet oli enemmän tai vähemmän vaillinaisia.

Oikeanpuoleisen vetoakselin ison tasauspyörän sisälle tuleva uritus oli jonkin verran kulunut. Kovuusmittauksella todettiin tämän akselin olevan jonkin verran vasemmanpuoleista akselia pehmeämpi.

Oikeanpuoleisen vetoakselin lieriöhammaspyörä oli runsaasti ja vasemmanpuoleisen jonkin verran kulunut.

2) Katso Suomen Koneliike Oy:n ilmoitusta n:o 4 sivulla 11.

Vetopyörien hammaskehien hampaat olivat jonkin verran kuluneet ja tyssäytyneet.

Puhaltimen akselilla oleva olkikelalle voiman siirtävä luistokytkimellä varustettu kiilahihnapyörä oli kuluttanut suojakytkimen luistaessa valettua keskiöosaa jonkin verran urille.

Ajonopeutta säättävä kiilahihna oli runsaasti kulunut. Puhaltimen akselilta olkikelalle voiman siirtävä kiilahihna oli murtunut piloille. Hihnoille oli roiskunut kelaä käyttävästä ketjusta öljyä.

Vähäisempiä huomautuksia

Laannostokelan piikkien asentoa säätevien kolmen urapyörän akselit olivat hieman kuluneet.

Puimurin väliakselin peltinen suojustokouros oli murtunut molempien kiinnytsrautojen kohdalta.

Puimakonetta käyttävän lattahihnan suojustpellin tukirauta oli murtunut poikki.

Seulaston takapäessä oleva ruumenpelti oli murtunut kulumistaan ja keskeltä.

Alemman viljansiirtokierukan puhdistusluukun toinen salpa oli katkennut.

Kelaä käyttävän ketjun kiristyspyörän laakeripesän valettu päätyrengas oli murtunut kahdesta kohdasta.

Yhden laannostimen tuen niittäminen oli murtunut.

Leikkuupuimuria voidaan pitää käyttöominaisuksiltaan olosuhteitamme silmällä pitäen tyydyttävänä.

Suoritettussa koetuksessa leikkuupuimuri osoittautui kestävyydeltään kohtalaisen hyväksi.

Koetellun puimurin lisäksi käytiin katsomassa 5 viljelijään käytössä olevaa leikkuupuimuria ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

The functional performance of the Köla Combi Special combine-harvester is satisfactory taking into consideration conditions prevailing in this country.

The durability of the combine-harvester to be tested was fairly good.

Helsingissä helmikuun 26 päivänä 1963.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Suomen Koneliike Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Köla Combi-leikkuupuimureita on Suomessa myyty 1.3.63 mennessä 214 kpl. Puimurin mukana seuraa suomenkielinen käyttö- ja huolto-ohje sekä varaosaluettelo.

2. Köla-leikkuupuimureita huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa piirimyyjien korjaamoissa: Alavus, Forssa, Helsinki, Hä-

meenlinna, Iisalmi, Imatra, Joensuu, Jyväskylä, Kajaani, Karjaa, Kemi, Kokkola, Kotka, Kouvola, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Lieksa, Mikkeli, Mäntsälä, Oulu, Pietarsaari, Pori, Porvoo, Rovaniemi, Salo, Savonlinna, Seinäjoki, Tampere, Turku, Vaasa ja Varkaus.

3. Valmistaja on luvannut Kōla Combi Special-leikkuupuimurille määrähdoilla yhden puintikauden takuun.

4. Valmistajan ilmoituksen mukaan tullaan vuoden 1963 lopulla markkinoille tulevaan Kōla Combi Special-puimuriin tekemään seuraavat muutokset:

1. Takarenkaat ovat kokoa 6.00—16.
2. Moottorin teho on 38 hv.
3. Jarrut ovat levyjarrut.
4. Kohlimen takapään suojakopassa on puhdistusluukku.
5. Seulat on kiinnitetty siipimuttereilla.
6. Kohlinosaston yläpuolella oleva kierukka on varustettu puhdistusluukulla.
7. Kaatokelan ketju on varustettu kiristyspyörällä ja ketjua ei tarvitse katkaista kaatokelaa siirrettäessä.
8. Puintikelan ketju on kaksoisketju.
9. Laonnostokelan korkeutta säädetään hydraulisesti.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen syntyminen estämiseksi koetus- ja tutkimuseloituksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

Helsinki 1963. Valtioneuvoston kirjapaino