



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

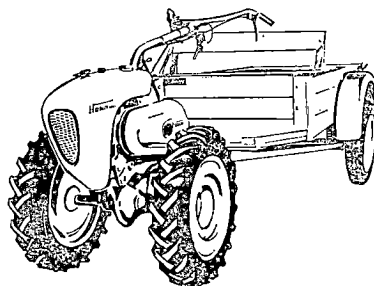
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1964

Koetuselostus

530

Test report



HAKORECORD-PUUTARHATRAKTORI

Hakorecord walking tractor

Koetuttaja: S. G. Nieminen Oy, Helsinki.

Entrant

Valmistaja: Hako-Werke, Hans Koch & Sohn, Bad
Manufacturer Oldesloe ü. Hamburg, Länsi-Saksa.

Ilmoitettu hinta (1. 5. 64): 2 vetopyörällä varustettuna n. 2 372 mk.

Rakenne ja toiminta

Jyrsintätyössä traktori liikkuu eteenpäin jyrsimensä avulla. Muita työkoneita käytettäessä se varustetaan yleensä kahdella vetopyörällä.

Ryhmä 15

11098/64/I

Moottori (ILO) on 1-sylinterinen, 2-tahtinen ja ilmajäähdytteinen, bensiniikäyttöinen kaasutinmoottori. Moottorissa on pyörimisnopeuden rajoitin. Käynnistin on varustettu palautuvalla vaijerilla.

Traktorin ajonopeutta ja jyrsettäessä jyrsimen pyörimisnopeutta säädetään portaattomasti käsivivulla hoidettavalla kiilahihnapyörästöllä (muuttimella) sekä vaihteistolla, jossa on 2 vaihdetta eteen ja 1 taakse. KytKentä suoritetaan siirtämällä kampiakselin vasemmassa päässä olevia kiilahihnapyörän puolikkaita lähemmäksi toisiaan, jolloin hihna kytkeytyy noustessaan puolikkaiden välissä olevalta vapaapyörältä. Muuttimen käyttövipu on ohjaustankojen yhtymäkohdan alapuolella ja lisäksi vasemmassa tangossa olevalla vivulla voidaan muutin nopeasti laukaista vapaa-asentoon. Vaihteistosta voima siirtyy ketjulla tasaussyörästöön. Suurten tasaussyörien akselit ovat putkimaiset, ja niiden sisälle asennetaan vetopyörien kiinnitysakselit tai jyrsettäessä keskiöakseli. Vaihteisto, ketju ja tasaussyörästö toimivat öljyssä. Tasaussyörästö voidaan lukita oikeassa ohjaustangossa olevalla lukitusvivulla.

Vetopyörien kiinnitysakselit lukitaan tasaussyörien akseleiden reikiin poikittaisilla lieriötapeilla. Kuusikulmaisesta putkesta valmistetut vetopyörien akselit asennetaan kiinnitysakseleiden päälle. Vetopyöriin voidaan kiinnittää lisäpainot.

Kokeiltavana olleet työkonect

Jyrsettä laitteessa oli kolmenmallisia jäykkiä, taivutettuja ja pulteilla teräristikon keskiöön kiinnitettyjä litteäteriä. Teräslevystä valmistetut loivasti kaarevat veitsiterät ovat rikkaruohoista ja pehmeää maata varten, teräslevystä valmistetut jyrkemmin taivutetut hakku- ja lattateräksestä valmistetut kuokkaterät kovempaa maata ja harausta varten. Teräristikoiden lukumäärää ja keskiöakselia vaihtaa työlevyyttä voidaan säätää pienin välein 27 cm:stä 200 cm:iin. Jyrsettä voidaan varustaa eri levyisillä ja eri mallisilla peltisuojuuksilla sekä riviväliharauksessa suojalautasilla. Sen eteen voidaan kiinnittää kannatuspyörä. Työsyvyyttä ja etenemisnopeutta säädetään vetolaitteeseen kiinnitettävällä jarrukannuksella.

Käntöauraa käytettäessä traktori varustetaan eteen kiinnitettävällä tasauspainolla sekä tarvittaessa pyöräpainoilla. Aura on kahden auran (7 1/2" vantaat) muodostama ns. kiertoaura. Vetokehyyksessä on kynnön syvyyden säätölaite.

Peräkärry oli Äetsän Metalli- ja Puuteoksen valmistama.

Traktoriin on lisäksi saatavana mm. monirivihara, perunanostosahra, niittolaite, lakaisuharja, lumiaura, lumilinko ja ruohonleikkuri.

Mittoja:

Traktorin valmistusnumero	1010160	
Pituus ohjaustangon kiinnityspotken päähän	141,5 cm	
ohjaustankojen päähän uloimmassa asennossaan	181,5 "	
Leveys vetopyöristä mitattuna (raideväli 70 cm) ..	84 "	
ohjaustangoista mitattuna	63 "	
Korkeus polttoainesäiliön päälle	95 "	
Raideväli	70 "	
Maavara tasauspyörästä kopan alla	23 "	
Renkaat (Dunlop)	6—16	
vaakasuora ulkoläpimitta	68 cm	
leveys	14 "	
Moottorin (ILO-L 151 LR) valmistusnumero	3458411	
sylinterin läpimitta (valm. ilm. mukaan)	59 mm	
iskun pituus (— " —)	54 "	
iskutilavuus (— " —)	148 cm ³	
nimellisoopeus (— " —)	4 500 r/min	
Polttoainesäiliön tilavuus	3,15 l	
Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhde	1:20	
Traktorin paino säiliöt täynnä vetopyörillä varus-		
tettuna	138 kg	
Lasketut ajonopeudet pyörien luistamatta moottorin		
nopeuden ollessa 4 500 r/min:		
	m/s	km/h
1-vaihe	1,30...2,70	4,68... 9,73
2- "	2,44...5,03	8,80...18,10
peruutus	0,85...1,75	3,06... 6,30
Jyrsimen pyörimisnopeudet moottorin nopeudella		
4 500 r/min: 1 vaihe 36,6...75,6 r/min, 2		
vaihe 68,2...141 r/min		
kehänopeudet: (teräristikon Ø 27 cm) 1 vaihe		
0,52...1,07 m/s, 2 vaihe 0,96...2,0 m/s		
teräristikoiden läpimitat, 4-teräinen kuokka-		
teräristikko	29,8 cm	
6-teräinen kuokkateräristikko	27,0 "	
veitsiteräristikko	32,5 "	
hakkuteräristikko	23,2 "	

Arvostelu

Traktori on 2-pyöräinen ja 1-sylinterisellä, 2-tahtisella, ilma-
jäähdytteisellä, bensiinikäyttöisellä kaasutinmoottorilla (ILO) va-
rustettu. Jyrsintää varten vetopyörät kiinnitysakseleinen irroite-
taan käyttöakselista ja teräristikoista kootaan halutun levyinen
samalle käyttöakselille kiinnitettävä jyrsinlaite. Voima siirtyy moot-
torista muuttimen ja vaihteiston kautta lukittavalla tasauspyöräs-
töllä varustetulle jyrsinlaitteen ja vetopyörien käyttöakselille.

Traktorille tuli koetuksen aikana (8. 8. 61—30. 3. 64) yhteensä n. 315 käyttötuntia, josta määrästä jyrshintää oli 37 tuntia, kyntöä 12, lumen aurausta 60, teiden hiekoitusta 91 ja peräkärreillä suoritettua mullan, soran, roskien ym. ajoa 115 tuntia.

Moottorin suurimmaksi tehoksi (315 käyttötunnin jälkeen) saatiin 4,73 hv pyörimisnopeuden ollessa 4 490 r/min ja polttoaineen kulutuksen 1,94 litraa tunnissa eli 295 g hevosvoimaa kohden tunnissa. Voiteluaineen kulutus oli 0,10 litraa tunnissa.

K ä y t t ö o m i n a i s u u d e t

Asfaltilla traktorin vetovoima ilman lisäpainoja oli 105 kp, jolloin pyörät alkoivat tuntuvasti luistaa (28 %). Vetopyörien levyihin kiinnitetyillä, yhteensä 100 kg:n lisäpainoilla varustettuna vetovoima oli 175 kp (luisto 33 %).

Jyrshintä- ja kyntötöissä tämän kokoisen puutarhatraktorin käsittely on verraten raskasta.

Kapeaa jyrshintä käytettäessä traktorin pystyssä pitäminen on työlästä. Suurimpia työleveyksiä käytettäessä jyrshimen keskiöakseli pyrkii taipumaan epätasaisella pellolla.

Olisi eduksi, jos muuttimen säätövivun käsittely voisi tapahtua irrottamatta toista kättä ohjaustangosta.

K e s t ä v y y s

16 käyttötunnin jälkeen ohjaustangon traktoriin liittävä korvake oikeksi ja luiskahti muuttimen taaemman kiilahihnapyörän painejousen kopan ja viereisen laakerin väliin.

45 ja 56 käyttötunnin jälkeen käynnistysvaijerin kädensija irtosi moottorin pysäytettäessä tapahtuneen takaiskun seurauksena. 59 käyttötunnin jälkeen käynnistysvaijerin palautusjousi irtosi pyörijäosasta. 60 käyttötunnin jälkeen käynnistimen salvat irtosivat niiteistään. ¹⁾

124 käyttötunnin jälkeen poistoputki repesi hitsauksestaan. ¹⁾

257 käyttötunnin jälkeen muuttimen säätövaijeri vioittui ja uusittiin. ¹⁾

280 käyttötunnin jälkeen muuttimen käyttövivun akseli uusittiin sen päässä olevan kierteen vioittumisen vuoksi. ¹⁾

295 käyttötunnin jälkeen vaihdelukon jousi irtosi. ¹⁾

L o p p u t a r k a s t u k s e n yhteydessä n. 315 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Ohjaustangon traktoriin liittävä korvake oli hieman oijennut ja hangannut muuttimen taaemman pyörän painejousen koppaa.

¹⁾ Vrt. koetuttajan ilmoitusta 4 sivulla 6.

Tasauspyörästäön suurten tasauspyörien ja öljykopan välilevyt ja kopan vastaava pinta olivat jonkin verran kuluneet.

Tasauspyörästäön lukon kytkentälovién nokat olivat jonkin verran lohkeilleet ja tyssäytyneet.

Moottorin sylinterin suurin kulumismittaus oli 0,41 mm sylinterin läpimitan desimetriä kohden. Ylin tiivistysrenkas oli kulunut 3,43 %, keskimäinen 2,40 % ja alin 2,69 % alkuperäisestä painostaan.

Vähäisempiä huomautuksia

Vaihdelaatikon siirtyvän hammaspyörän akselin molempien kuulalaakereiden painepinnoissa oli hieman pintasyöpyymää.

Muuttimen painelaakerin painetappi oli hieman kulunut.

Vetopyörien sisempien akseleiden kiinnitystapit olivat katkenneet.¹⁾

Muuttimen peltisuojauksessa olevan kiinnityspultin reiän reunat olivat hieman lohkeilleet.¹⁾

Käyttöominaisuuksiltaan traktoria voidaan pitää pyörillä varustettuna kohtalaisen hyvin sopivana erilaisten työkohteiden käyttöön ja jyrskintätyöhön tyydyttävästi sopivana.

Kestävyydeltään traktori osoittautui kohtalaisen hyväksi.

The functional performance of the tractor equipped with the wheels is fairly good and with a rotary harrow satisfactory.

The durability of the tractor tested, rated after 315 hours of operation, was fairly good.

1) Vrt. koetuttajan ilmoitusta 4 sivulla 6.

Helsingissä toukokuun 28 päivänä 1964.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

S. G. Nieminen Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Hakorecord-puutarhatraktoreita on Suomessa myyty 1.6.64 mennessä n. 115 kpl. Traktorin mukana seuraa suomenkielinen käyttö- ja huolto-ohje sekä varaosaluettelo.

2. S. G. Nieminen Oy:n edustamia Hako-puutarhatraktoreita myyvät seuraavat liikkeet: Kesko Oy, Keskuskunta Labor, Osuustukkukauppa ja Tukku kauppojen Oy. Huolto ja korjaukset on järjestetty mainittujen liikkeiden huoltoverkostojen puitteissa.

3. Valmistaja on luvannut Hakorecord-puutarhatraktoreille määräehdoilla 6 kk:n takuun.

4. Valmistajan ilmoituksen (30.4.64) mukaan nykyisin myytävään malliin on tehty seuraavat muutokset:

Käynnistin on uusittu.

Poistoputki on vaihdettu kevytrakenteisemmaksi.

Muuttimeen on tehty seuraavat muutokset:

Säätövaijerin läpimitta on 2,5 mm, aikaisemmin 2 mm.

Käyttövivun mallia on muutettu.

Kiilalahilnan rakennetta on muutettu ja sen suojuksen kiinnikkeitä vahvistettu.

Kiilalahilnapyörien keskiöt ovat karkaistut ja hiotut ja muuttimen säätöaluetta on lisätty.

Vaihdelukon jousen irtoamisen aiheuttanut vivun mitoitusvirhe on korjattu.

Vetopyörien sisempien akseleiden kiinnitystappien valmistuksessa tapahtunut karkaisuvirhe on korjattu.

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.