

# Aruanne

rohuniidumasinade ametlikkude  
võrdlusproovitööde ja kontrolli kohta

V. Nurk



---

Äratrükk ajakirjast „Agronomia“ — 1939. a.

Tartu 1939

TARTU ÜLIKOOLI  
RAAMATUKOGU



B. - 1135  
- 85 [1939]

PÕLLUMAJANDUSLIKU UURIMISE JA KATSEASJANDUSE KOMITEE TOIMETISED NR. 85

Oppem. inv. 3349.

# Aruanne

## rohuniidumasinade ametlike võrdlusproovitööde ja kontrolli kohta

V. Nurk



Äratrükk ajakirjast „Agronoomia“ — 1939. a.

Tartu 1939



## Aruanne

### rohuniidumasinate ametlike võrdlusproovitööde ja kontrolli kohta

V. Nurk,

Põllutööministeeriumi põllumajandusmasinate ja -riistade inspektor.

Võrdlusproovitööd korraldati Põllumajandusmasinate ja -riistade kontrolli seaduse (RT 12 — 1937) alusel Põllutööministeeriumi Põllumajandusosakonna poolt.

Proovitööde komisjon koosnes Põllumajandusosakonna direktori määruse 27. juunist 1938 kohaselt:

esimees — Põllutööministeeriumi põllumajandusmasinate ja -riistade inspektor ins. V. Nurk;

liikmed — Riigi Põllutöö-katsejaama juhataja mag. chem., agr. N. Ruubel,

Riigi Põllutöö-katsejaama abijuhataja mag. agr. A. Käspere,

Põllutöökoja Tehnilise Talituse juhataja ins. G. Verret,

Kuusiku riigimõisa valitseja agr. E. Soobik.

Proovitööd algasid 28. juunil 1938. Niidumasinate olid vaheldumisi tööl kuni 1. augustini 1938. Proovitööd lõppesid 6. sept. 1938.

Võrdlusproovitööd jagunesid: praktilisteks proovitöödeks, mis viidi läbi tegelikul tööl, ja laboratoorseteks proovimisteks. Tegelikud proovitööd teostati Riigi Põllutöö-katsejaamas, Kuusiku riigimõisas ja Kohila mõisas, laboratoorsed aga Riiklikus Katsekojas (R. K.).

Proovitööde ülesandeks oli võrdsetes ja meie oludele vastavates tingimustes proovida, võrrelda ning hinnata kõiki meie turul müüdavaid ja seeriaviisi valmistatavaid rohuniidumasinate, kusjuures kaaluvamaks tuli lugeda:

- 1) konstruktsiooni lihtsust ja otstarbekust ja masina hõlpsat käsitsemist;
- 2) kaalu ja hinda;
- 3) töö puhtust ja headust mitmesuguste heinaliikide niitmisel;
- 4) veojõu tarvitust;
- 5) tähtsamate ja kiiremini kuluvate osade kvaliteeti;

Proovimisele ja kontrollimisele võeti tabelis nr. 1 loetletud masinate.

Tähendatud masinate valiti välja vastava volituse alusel komisjoni esimehe poolt kaubandusettevõtja või tööstusettevõtja laost, plommiga kohe kinni tinaplommiga „E. V. Põllutööministeerium. Masinate proovitööd“ ja

märgiti templiga EPMK ; selle üle koostati kohe akt.

Teatis proovitööde alguse kohta, samuti ka proovitööde üldine kava saadeti asjaosalistele tööstus- või kaubandusettevõtjatele 22. juunil 1938.

Proovi jaoks väljavalmimise ajal masinate seisid ladudes transpordiseisukorras, s. o. ainult osaliselt kokkupandult. Muist osi oli kastidesse pakitud. Masinate valimisel teatati, et masinate tuleb proovile andjate

poolt proovimiskohal, nimelt Kuusiku Katsejaamas, kokku panna ja töökorras proovimiseks üle anda. Proovitööde alguseks kõik masinad olid proovile andjate poolt kokku pandud.

Proovitööde üksikasjalikud kavad, samuti käesolev proovitööde protokoll on koostatud Põllumajandusosakonna poolt. Masinatega töötamisest, dünamomeetrimisest ja konstruktsiooni vaatlustest võtsid osa proovitööde komisjon, katsejaama alalised töäjõud ja suvised praktikandid, osalt ka Põllutöökoja tehnilised konsulendid. Proovitööde juures viibisid ajutiselt firmade esindajad ja N.-Vene, Westeräs'i ja „Massey-Harris'e“ vabrikute eriteadlased.

1. tab. Proovimisele ja kontrollimisele võetud masinate nimestik.

Jrk. nr.	Akti nr.	Tööstus- või kaubandusettevõtja, kellelt masin võeti	Masina nimetus ja tüüp	Masina tootja	Kohalik esindaja	Masina kaal kg	Hind kr.
1.	9	Eesti Tarvitajateühisuste Keskühis.	Uus Ideal, I eks.	N.-Vene	ETK	339	250.—
2.	16	„	„ „ II „	„	„	340	250.—
3.	15	„	N.-Vene MK 4,5, õlivanniga	„	„	375	285.—
4.	9	„	Deering H-2, õlivanniga	IHC	„	335	320.—
5.	10	„Estakland“	Herkules	Arvika	„Estakland“	339	330.—
6.	11	A. Villberg	Aktiv 3, õliv.	Westeräs	A. Villberg	365	350.—
7.	11	„	Aktiv	„	„	328	315.—
8.	11	„	Aros 3, õliv.	„	„	367	350.—
9.	11	„	Aros I	„	„	292	275.—
10.	11	„	Massey-Harris 28, õlivanniga	Massey-Harris	„	349	325.—
11.	12	Tallinna E. Majandusühisus	Svecia, õliv.	Arvika	Tall. Eesti Maj.-üh.	357	350.—
12.	12	„	Svecia	„	„	336	315.—
13.	12	„	Erho	Wärtsilä	„	342	335.—
14.	13	Tartu E. Majandusühisus	Lanz LHR 4,5	Lanz	Tartu E. Maj.-üh.	370	300.—
15.	13	„	Lanz LVO 4,5, õliv.	„	„	392	320.—
16.	14	V. M. Laussen	Ruston ja Hornsby R 10	Ruston ja Hornsby	V. M. Laussen	376	280.—
17.	}	vt. märkus	ETK A 2, õliv.	Eesti Tarvitajateüh. Kesküh.	—	370	285.—
18.			Krull RN II	A/S. F. Krull	—	356	300.—

Märkus: Eesti Tarvitajateühisuste Keskühisuse ja A/S. F. Krulli poolt valmistatud rohaniidumasinad võeti proovile Põllumajandusmasinate ja -riistade kontrolli määruks (RT 54 — 1937) § 15 kohaselt.

### Masinate konstruktsioon.

Üldiselt kõik masinad olid võrdlemisi ühesarnase ehitusega, kõigil oli töölaius (löikelaius) 4,5 jalga ja kõik masinad olid varustatud normaalse löikepalgiga, s. o. sarvede arv oli niisamasuur kui vikati löiketerade (löikeplaatide) arv.

Suuremaid erinevusi oli harilikude ja õlivanniga-masinate vahel. Õlivanniga-masinatele jõuülekanne-hammasrattad ja käigusidur on paiguta-

tud tolmu- ja porikindlasse malmkesta ehk vanni, mis osaliselt täidetakse õliga; seega hammasrattad jooksevad õli sees, millest tulebki nimetus „õlivanniga-masin“.

Kõigil harilikudel niidumasinatel sünnib jõuülekanne kahe hammasrattapaari kaudu, õlivanniga-masinatel aga kolme hammasrattapaari kaudu,

2. tab. Masinate tehnilisi andmeid.

Jrk. nr.	Masina nimetus ja tüüp	Veorataste			Hammasrataste ülekande suhe		Vikati löövide arv 1 m võrra edasilükkumisel
		Vahe mm	Ø mm	vitsalauis mm	Hammastearvud	suhte arv	
1.	Uus Ideal, I eks. . . . .	1179	790	110	$\frac{83}{12} \cdot \frac{46}{12}$	= 26,51	21,36
2.	Uus Ideal, II eks. . . . .	1179	790	110	$\frac{83}{12} \cdot \frac{46}{12}$	= 26,51	21,36
3.	N.-Vene MK 4,5, õlivanniga	1175	800	136	$\frac{37}{11} \cdot \frac{37}{12} \cdot \frac{33}{12}$	= 28,52	22,70
4.	Deering H 2, õlivanniga .	1178	800	100	$\frac{40}{12} \cdot \frac{38}{12} \cdot \frac{33}{12}$	= 29,90	23,78
5.	Herkules . . . . .	1160	760	110	$\frac{60}{12} \cdot \frac{56}{11}$	= 25,45	21,32
6.	Aktiv 3, õlivanniga . . . .	1243	820	110	I k. $\frac{41}{14} \cdot \frac{33}{12} \cdot \frac{35}{12}$	= 23,48	18,22
					II k. $\frac{44}{12} \cdot \frac{32}{12} \cdot \frac{35}{12}$	= 29,40	22,82
7.	Aktiv . . . . .	1240	785	100	$\frac{83}{12} \cdot \frac{46}{12}$	= 26,51	21,50
8.	Aros 3, õlivanniga . . . . .	1241	820	115	I k. $\frac{41}{14} \cdot \frac{33}{12} \cdot \frac{35}{12}$	= 23,48	18,22
					II k. $\frac{44}{12} \cdot \frac{33}{12} \cdot \frac{35}{12}$	= 29,40	22,82
9.	Aros I . . . . .	1175	790	102	$\frac{67}{12} \cdot \frac{56}{12}$	= 26,05	20,98
10.	Massey-Harris 28, õlivanniga	1271	800	98	$\frac{73}{12} \cdot \frac{61}{12}$	= 30,92	24,60
11.	Svecia, õlivanniga . . . . .	1200	820	110	$\frac{35}{12} \cdot \frac{42}{12} \cdot \frac{36}{13}$	= 29,05	22,54
12.	Svecia . . . . .	1156	760	105	$\frac{60}{12} \cdot \frac{56}{11}$	= 25,45	21,72
13.	Erho . . . . .	1247	793	100	$\frac{77}{12} \cdot \frac{48}{12}$	= 25,66	20,60
14.	Lanz LHR 4,5 . . . . .	1117	800	117	$\frac{77}{12} \cdot \frac{51}{12}$	= 27,27	21,70
15.	Lanz LVO 4,5, õlivanniga	1195	800	117	$\frac{77}{12} \cdot \frac{51}{12}$	= 27,27	21,70
16.	Ruston ja Hornsby R 10 . .	1109	770	110		= 29,50	24,38
17.	ETK A 2, õlivanniga . . . .	1180	800	140	$\frac{38}{11} \cdot \frac{37}{12} \cdot \frac{33}{12}$	= 29,29	23,30
18.	Krull RN II . . . . .	1180	765	100	$\frac{60}{12} \cdot \frac{56}{11}$	= 25,45	21,18

3. tab. Masinate konstruktsiooniandmeid.

Jrk. nr.	Masina nimetus ja tüüp	Kepsu kinnitus vikati külge	Kepsu laager	Väntvõlli laagrid		Vahevõlli laagrid	Eesti-keelne käsitus-õp. ja osade nimestik
				vända poolne	käigu-kasti poolne		
1.	Uus Ideal, I eks.	kruvi abil	libil.	libil.	libil.	libil.	ei ole
2.	Uus Ideal, II eks.	„	„	„	„	„	„
3.	N.-Vene MK 4,5, õlivanniga	„	kuull.	kuull.	kuull.	kuull.	„
4.	Deering H 2, õlivanniga	automaatlukk	„	„	„	rull-l. mõlem. võllil	on
5.	Herkules	„	rull-l.	libil.	rull-l.	libil.	on
6.	Aktiv-3, õliv.	„	kahereal. kuull.	„	„	libil. mõlemal võllil	on
7.	Aktiv	„	„	„	„	„	ei ole
8.	Aros-3, õliv.	„	rull-l.	libil.	libil.	libil. mõlemal võllil	on
9.	Aros I	kruvi abil	kahereal. kuull.	„	„	„	ei ole
10.	Massey-Harris 28, õlivanniga	automaatlukk	nõell.	libil.	libil.	kuull.	ei ole
11.	Svecia, õliv.	„	rull-l.	libil.	rull-l.	libil.	ei ole
12.	Svecia	„	„	„	„	„	on
13.	Erho	silmlukk	libil.	libil.	„	„	ei ole
14.	Lanz LHR 4,5	automaatlukk	rull-l.	koonil. rull-l.	koonil. rull-l.	libil. ja rull-l.	ei ole
15.	Lanz LVO 4,5, õliv.	„	„	rull-l.	rull-l.	kuull. rull-l.	on
16.	Ruston ja Hornsby R 10	silmlukk	libil.	libil.	libil.	libil.	ei ole
17.	ETK A-2, õliv.	automaatlukk	kuull.	kuull.	kuull.	kuull.	ei ole
18.	Krull RN II	kruvi abil	„	libil.	rull-l.	libil.	ei ole

välja arvatud Lanz'i õlivanniga-masin, millel oli kaks hammasrattapaari (vt. 2. tab.).

Kahe käiguga varustatud on masinad Aktiv-3, ja Aros-3. Neil saab käigulülitamiskangi abil soovi ja vajaduse kohaselt anda vikatile kas aeglasemat (I käik) või kiiremat käiku (II käik). Neil kahel masinatüübil on õlivannis (käigukastis) koguni 4 hammasrattapaari; muidugi, korraga töös on kolm paari.

Masinale Uus Ideal sobivad Deeringu osad. Osade numbridki on neil masinatel ühtlased. Eestikeelne Deeringu osade nimekiri ja käsitusõpetus on olemas. Määritakse Uus Ideali surupritsiiga, Deeringu masinat õlikannu abil.

N.-Vene MK 4,5 õlivanniga-masinalle sobivad kõik Deeringu löikepalgi osad, numbridki lähevad kokku. Määritakse surupritsiiga. Üldiselt N.-Vene masinatel on pritsiga määrimine, kõigil teistel õlikannu abil.

Rootsi Arvika-vabriku masinad Herkules ja Svecia on oma ehituselt peaaegu täiesti sarnased, samuti Rootsi Vesteräs-vabriku Aktiv-3 ja Aros-3. Neil Rootsi masinail on erinevad nimetused vaid müügi korraldamise mõttes.

ETK masin on sääraselt ehitatud, et sellele sobib väga palju Deeringi osi. Proovile toodud ETK masin oli varustatud Deeringi vikatipalgi ja vikatiga.

Enam vananenud konstruktsiooniga oli Ruston ja Hornsby' masin. Krull RN II sarnleb masinale Svecia.

Keps. Erho'l ning Ruston ja Hornsby'l kepsud on valmistatud rauast. Keps kinnitatakse vikatikanna külge silmlaagri abil. Teised masinad olid varustatud puust kepsuga, mis kinnitatakse vikatikanna külge kuulliigendi abil. Masinatel Uus Ideal, N.-Vene MK 4,5 õlivanniga ja Aros I kepsumokad kinnitatakse vikatikanna külge kruvipoldi abil, teistel masinatel automaatluku abil. Automaatluku puhul kepsu kinnitamine ja lahti-võtmine on hõlpus ja vähe aega nõudev.

Rattad. Rataste läbimõõdud ja vitsalaiused on toodud tabelis nr. 2. Malmratastega olid varustatud Uus Ideal I ja II eks., N.-Vene MK 4,5-õlivanniga, Lanz LHR 4,5, Lanz LVO 4,5-õlivanniga, Ruston ja Hornsby R 10 ja ETK A 2-õlivanniga. Teistel masinatel olid terasrattad. Üldiselt terasrattad on meie oludes vastupidavamad, ka on terasrattad malmratastest märksa kergemad. ETK masina malmrattad (2 tk.) kaaluvad 40 kg enam kui terasrattad. Proovitööl ETK esindaja teatas, et edaspidi nad hakkavad valmistama ainult terasratastega rohuniitjaid. 26. juulil märgati, et masina Lanz LHR 4,5 vasaku ratta vits oli pragunenud.

Tiisel. Deeringil on terasplekist pressitud tiisel, millel esimene ots on ümmarik, tagumine ovaalne. Teistel masinatel on puust tiislid.

4. tab. Andmed vikati käsitsemise ja tiisli otsa surve kohta.

Jrk. nr.	Masina nimetus ja tüüp	Sisekinga surve maapinnale. kg	Jõutarvitus vikatipalgi tõstmiseks:		Sisekinga kõrgus maapinnast:		Tiisli otsa surve	
			käsi-kan-giga kg	jalg-kan-giga kg	jalg-kan-g all mm	trans-port asendis mm	tüh-jalt kg	kui juht istub peal <sup>1)</sup> kg
1.	Uus Ideal, I eks. . . . .	44	üle 50	24	75	125	—	—
2.	Uus Ideal, II eks. . . . .	40	üle 50	25	85	135	18,0	* 8,8
3.	N.-Vene, õlivanniga . . . . .	40	50	25	160	165	18,4	8,5
4.	Deering, õlivanniga . . . . .	48	29	21	150	140	20,0	8,7
5.	Herkules . . . . .	37	47	29	105	125	19,8	6,5
6.	Aktiv 3, õlivanniga . . . . .	41	31	21	90	205	25,8	16,4
7.	Aktiv . . . . .	32	41	32	135	170	22,4	13,6
8.	Aros 3, õlivanniga . . . . .	33	39	24	150	210	28,1	16,2
9.	Aros I . . . . .	45	23	34	90	145	17,0	9,3
10.	Massey-Harris 28, õliv. . . . .	46	37	25	130	225	17,0	7,8
11.	Svecia, õlivanniga . . . . .	48	üle 50	27	130	175	22,4	10,8
12.	Svecia . . . . .	42	43	28	140	150	17,2	7,1
13.	Erho . . . . .	37	30	19	50	100	22,1	8,9
14.	Lanz LHR 4,5 . . . . .	34	46	21	170	170	27,5	15,0
15.	Lanz LVO 4,5 õlivanniga . . . . .	34	38	25	140	180	24,8	12,3
16.	Ruston ja Hornsby R 10 . . . . .	üle 50	22	19	145	140	19,1	11,8
17.	ETK A-2, õlivanniga . . . . .	43	44	20	140	160	—	—
18.	Krull RN II . . . . .	40	üle 50	30	65	85	22,2	10,5

<sup>1)</sup> Juhi kaal 80 kg.

## Masinate (kangide) käsitsemine.

Kangide käsitlemisjõudu mõõdeti vedru-dünamomeetriga, mis oli varustatud maksimaal-näitajaga. Andmed on toodud tabelis nr. 3.

Mõõtmised teostati masina säärases seisukorras, nagu ta on tööajal, s. o. vikat oli maha lastud, tiisli otsa kõrgus maapinnast 90 cm.

Vikatipalgi tõstmine jalgkangiga on küllalt kerge kõigil masinatel. Käsikangiga vikatipalgi püstseisu tõstmine on kõige raskem Uus Ideal'il I ja II eks., N.-Vene õliv.-masinal, Svecia'l õliv. ja Krull'il. Aros I ja Ruston ja Hornsby' masinatel ei ole võimalik käsikangi abil vikatipalki tõsta püstasendisse. Käsikangiga tõstes vikat tõuseb samuti kui jalgkangiga tõstmisel ca 140 mm maapinnast kõrgemale ja jääb peaaegu horisontaalasendisse. See asjaolu raskendab tööd kändlikul, mätlikul või kivisel maal.

Aros I käigu-sisselülitamise kang asub istme all; seepärast viimase käsitlemine on tülikas. Masinaga töötamisel jalgkang tõuseb üles ja takistab jala normaalset toetamist masinale.

Tiisli otsa surve, kui juht istub juhi-istmel, on kõige suurem masina Aktiv-3-õlivanniga, Aros-3-õliv. ja Lanz LVO 4,5-õliv.

Normaalseks sisekinga surveks tuleb lugeda 30—40 kg. Vähema surve puhul vikat ei järgi hästi maapinna ebatasasusi ja võib hakata üles-alla õõtsuma. Suurema surve puhul vikat hõõrub asjata liiga tugevasti vastu maad ja teeb masina veo raskeks. Ülemäära suur sisekinga surve oli Ruston ja Hornsby'l.

## Niitetöö puhtus.

Kaare puhtuse hindamist toimetati kahes kohas: hästi tiheda- ja peeneheinalisel püsiniidul (tiheda punase aruheina ja aasnumiku kamar) ja tihedaheinalisel looduslikul aasal. Seega olid niiduks valitud võrdlemisi raskelt niidetavad maad. Püsiniidul toimus niitmine kuival pärastlõunal, aasal aga varahommikul kastemärjal ajal. Niidu algul pandi kõigile masinatele sisse ühtlaselt teritatud vikatid. Hobuste käigu-kiirus oli kõigil

5. tab. Niitetöö puhtuse hinded.

Jrk. nr.	Masina nimetus ja tüüp	Aasal	Püsiniidul
1.	Uus Ideal, I eks. . . . .	3	3
2.	Uus Ideal, II eks. . . . .		
3.	N.-Vene MK 4,5, õlivanniga . . . . .	3,5	3
4.	Deering H 2, õlivanniga . . . . .	4	4
5.	Herkules . . . . .	4	4
6.	Aktiv 3, õlivanniga, I käik . . . . .	3,5	3,5
	Aktiv 3, õlivanniga, II käik . . . . .	4	4
7.	Aktiv . . . . .	3	3
8.	Aros 3, õlivanniga, I käik . . . . .	3	3
	Aros 3, õlivanniga, II käik . . . . .	4	4
9.	Aros I . . . . .	3	3
10.	Massey-Harris 28, õlivanniga . . . . .	3	3
11.	Svecia, õlivanniga . . . . .	4	3,5
12.	Svecia . . . . .	3,5	3,5
13.	Erho . . . . .	3,5	3
14.	Lanz LHR 4,5 . . . . .	4—	4—
15.	Lanz LVO 4,5, õlivanniga . . . . .	4	4
16.	Ruston ja Hornsby R 10 . . . . .	3,5	3
17.	ETK A 2, õlivanniga . . . . .	3,5	3,5
18.	Krull RN II . . . . .	3,5	3,5

masinatel ühtlane, ca 1,3 m/sek. Hinnati silmaga viiepalli süsteemis. Hindamisel tähendab: 5 — väga head niidet, mille järel kasvavaid kõrsi sugugi ei esine ja kaar on täiesti tasane; 4 — head niidet, mille järel esineb vaid üksikuid kasvavaid kõrsi ja õige väikesi tukki; kaar tohib olla vaid kergelt lainjas; 3 — rahuldavat niidet, kusjuures tohib esineda üksikuid kasvama jäänud kõrsi, tukki ja jooni; kaar tohib olla lainjas; 2 — puudulikke niidet, mille järel esineb õige sagedaid kasvama jäänud tukki ja pikki jooni; kaar näib väga pügeldunud; 1 — täiesti halba niidet; kasvama jäänud tukad ja jooned esinevad kogu kaarel, niidupind on täiesti kakerdunud.

Eelpool toodud 5. tabelis näidatud hinnetest näeme, et masinate kaarepuhtus on hinnatud rahuldavast kuni heani, sest puuduvad äärmused niidast hea kui ka halva poole. On arusaadav, et uued masinad täiesti terava vikatiga peavad andma vähemalt rahuldava puhtuse. Et hinnetes puuduvad väga head, on tingitud sellest, et niiduks valitud põld ja aas olid tõesti rasked niita väga tiheda ja peene heina tõttu. Kultuurniidu niitmise tingimusi tegi tavalisest halvemaks asjaolu, et heinatüüka sees oli õige rohkesti vana kulu.

### Masinate veojõutarvitus ja selle mõõtmine.

Veojõutarvitust mõõdeti Schäffer ja Budenberg'i isekirjutava vedrudünamomeetriga, mis registreerib veojõu kõikumise kogu kaare pikkusel, kirjutades diagrammi. Iga masina kohta on saadud diagrammist arvatud keskmine veojõutarvitus (vt. tabelid nr. nr. 6, 7 ja 8).

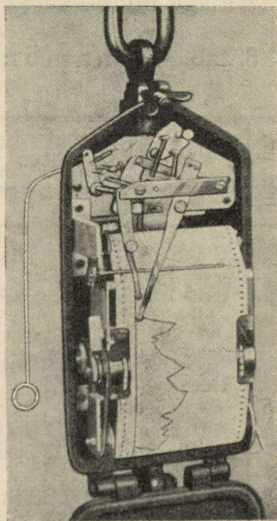
Iga masina dünamomeetrimisel mõõdeti seiskekella abil ka masina liikumiskiirus.

Rohuniidumasinate veojõutarvitus või veoraskus oleneb väga suurel määral paljudest tingimustest nagu: 1) niidetava rohu tihedusest ja kõvadusest, 2) niitmise kõrgusest, 3) heinamaa või põllu pisi-reljeefist, 4) niiteseadise ja jõuülekanne-osade monteerimisest, peamiselt vikatiplaatide ja sõrmeplaatide omavahelisest hõõrdumisest, 5) lõikeosade teravusest, 6) niiteseadise ummistumisest rohu ja mullaga ja 7) vikati liikumiskiirusest.

Arvestades sellega valiti veojõu mõõtmiseks, nn. dünamomeetrimiseks, võimalikult ühtlaselt tiheda rohuga kaetud põllu siledad ja loodis kohad. Peale selle teostati mõõtmised võrdlemisi pikkadel maa-aladel ja kõigi masinatega ühes ja samas suunas. Ainult looduslikul heinamaal tuli mõõtmised läbi viia 100 m pikkustel kaartel, kuna ei olnud võimalik leida suuremaid küllalt ühtlase rohuga kaetud kohti.

Niitekõrgus oli kõigil masinatel seatud järgmiselt: Vikati palk telliti vesiloe abil masina liikumise sihis võimalikult loodi (nii et sarved jooksid normaalselt, s. o. et otsad ei olnud alla ega üles suunatud). Kuid sellega ei saadud täiesti ühekõrgust lõikamist, kuna masinate sarvede kujud ja kõrgused olid veidi erinevad.

Lõikekõrgus, arvestades sellega, et sarved ei vajuks maa sisse ega ei tõuseks maapinnast kõrgemale, oli maa pinnast lugedes:



Joon. 1. Dünamomeeter avatult.

H. Lanz'i vabriku masinatel 21 mm			
Westeräs	„	„	22 „
N.-Vene	„	„	24 „
Deering	„	„	24 „
Arvika	„	„	24 „
ETK	„	„	24 „
Krulli	„	„	24 „



Joon. 2. Veojõu diagramm.

Massey-Harris vabriku masinatel 25 mm

Ruston ja Hornsby vabriku masinatel 25 mm

Kõik masinad enne esimest dünamomeetrimist töötati sisse, s. o. iga masinaga niideti ca 12 tundi. Järgmistel dünamomeetrimistel masinad olid

6. tab. Dünamomeetrimissaabed Kuusikul 4. juulil 1938. (maa pikkus 250 m).

Jrk. nr.	Masina nimetus ja tüüp	Diagr. nr.	Tööaeg		Töökiirus m/sek.	Jõutarvitus:		Märkus
			min.	sek.		piirid kg	keskm. kg	
1.	Uus Ideal, I eks. . . . .	1	3	15	1,28	110—225	167	
2.	Uus Ideal, II eks. . . . .	2	2	37	1,27	90—190	140	Dün. 6. 7. 38. 200 m
3.	N.-Vene MK 4,5, õliv. . . . .	3	3	13	1,29	100—215	157	
4.	Deering H 2, õliv. . . . .	4	3	14	1,29	90—185	137	
5.	Herkules . . . . .	5	3	18	1,26	75—175	125	
6.	Aktiv 3, õliv., I käik . . . . .	6	3	18	1,26	80—170	125	
7.	Aktiv 3, õliv., II käik . . . . .	7	3	19	1,25	80—180	130	
8.	Aktiv . . . . .	8	3	19	1,25	100—165	132	
9.	Aros 3, õliv., I käik . . . . .	9	3	12	1,30	80—165	122	
10.	Aros 3, õliv., II käik . . . . .	10	3	17	1,27	85—180	132	
11.	Aros I . . . . .	11	3	15	1,28	100—150	125	
12.	Massey-Harris 28, õlivanniga . . . . .	12	3	17	1,27	90—175	132	
13.	Svecia, õlivanniga . . . . .	13	3	16	1,27	90—185	137	
14.	Svecia . . . . .	14	3	11	1,31	75—170	122	
15.	Erho . . . . .	15	3	10	1,31	70—170	120	
16.	Lanz LHR 4,5 . . . . .	16	3	12	1,30	75—150	112	
17.	Lanz LVO 4,5 õliv. . . . .	17	3	17	1,27	100—175	137	
18.	Ruston ja Hornsby R 10 . . . . .	18	3	19	1,25	95—195	145	
19.	ETK A 2, õlivanniga . . . . .	19	2	59	1,39	75—180	127	Dün. 6. 7. 38. a.
20.	Krull RN II . . . . .	19	2	59	1,39	75—180	127	

7. tab. Dünamomeetrimissaabed Kohilas kultuurheinamaal 11. juulil 1938. (maa pikkus 200 m).

Jrk. nr.	Masina nimetus ja tüüp	Diagr. nr.	Tööaeg		Töökiirus m/sek.	Jõutarvitus:		Märkusi	
			min.	sek.		piirid kg	keskm. kg		
1.	Uus Ideal, I eks. . . .	1	2	32	1,31	155—245	200	Maa pikkus 150 m	
2.	Uus Ideal, II eks. . . .	2	1	59	1,26	125—190	157		
3.	N.-Vene MK 4,5, õliv.	3	2	38	1,26	100—170	135		
4.	Deering H 2, õliv. . . .	4	2	32	1,31	85—180	132		
		5	—	—	—	—	—		
5.	Herkules . . . . .	6	2	23	1,46	90—170	130		
6.	Aktiv 3, õliv., I käik	7	2	18	1,45	100—180	140		
	Aktiv 3, õliv., II käik	8	2	32	1,31	90—180	135		
7.	Aktiv . . . . .	9	1	59	1,26	80—190	135		
		10	2	25	1,37	120—210	165		
		11	2	33	1,31	120—210	165		
9.	Aros I . . . . .	12	2	29	1,34	110—160	135	Maa pikkus 150 m	
10.	Massey-Harris 28, õlivanniga . . . . .	13	2	32	1,31	120—160	140		
11.	Svecia, õlivanniga . . . .	14	2	40	1,25	100—200	150		
12.	Svecia . . . . .	15	2	28	1,35	100—190	145		
13.	Erho . . . . .	16	2	32	1,31	75—150	112		
14.	Lanz LHR 4,5 . . . . .	17	2	31	1,32	105—145	125		
15.	Lanz LVO 4,5, õliv. . . .	18	2	36	1,28	110—155	132		
16.	Ruston ja Hornsby R 10 . . . . .	19	2	38	1,26	95—185	140		
17.	ETK A 2, õlivanniga . . .	—	—	—	—	—	—		Ei dünamom., hammasratas katkes
18.	Krull RN II . . . . .	20	2	38	1,26	90—170	130		

8. tab. Dünamomeetrimissaabed Kuusikul 26. juulil 1938. looduslikul heinamaal (maa pikkus 100 m).

Jrk. nr.	Masina nimetus ja tüüp	Diagr. nr.	Tööaeg		Töökiirus m/sek.	Jõutarvitus:		Märkusi
			min.	sek.		piirid kg	keskm. kg	
1.	Uus Ideal, I eks. . . .	1	1	14	1,35	130—240	185	50 m
		1-a	—	—	—	130—250	190	
2.	Uus Ideal, II eks. . . .	2	1	10	1,43	105—215	160	
3.	N.-Vene MK 4,5, õliv.	3	1	16	1,31	115—180	147	
4.	Deering H 2, õliv. . . .	4	1	09	1,45	90—170	130	
5.	Herkules . . . . .	5	1	09	1,45	100—200	150	
6.	Aktiv 3, õliv., I käik	6	1	10	1,43	70—170	120	
	Aktiv 3, õliv., II käik	7	0	36	1,38	75—180	127	
7.	Aktiv . . . . .	8	1	12	1,38	90—160	125	
8.	Aros 3, õliv., I käik . . .	9	1	13	1,36	80—145	112	
	Aros 3, õliv., II käik	10	1	12	1,38	80—170	125	
9.	Aros I . . . . .	11	1	11	1,44	80—140	110	50 m
10.	Massey-Harris 28, õlivanniga . . . . .	12	1	10	1,42	110—160	135	
11.	Svecia, õlivanniga . . . .	13	0	36	1,38	90—160	125	
12.	Svecia . . . . .	14	1	07	1,50	80—200	140	
13.	Erho . . . . .	15	1	11	1,41	90—220	155	
14.	Lanz LHR 4,5 . . . . .	16	1	10	1,42	100—145	123	
15.	Lanz LVO 4,5, õliv. . . .	17	1	11	1,41	115—165	140	
16.	Ruston ja Hornsby R 10 . . . . .	18	0	35	1,43	100—215	157	
17.	ETK A 2, õlivanniga . . .	19	1	14	1,35	90—160	125	
18.	Krull RN II . . . . .	20	1	08	1,47	60—160	110	

9. tab. Niidumasina sarved (võetud masina küljest).

Mas., mille küljest sarved võetud	Reg. nr.	R. K. nr.	Painutamised päevapiltidel näidatud kohtades					Hinne
			a	b	c	d	e	
Uus Ideal I	1	74	12 <sup>0</sup> — pragunes	23 <sup>0</sup> — pragunes	5 <sup>0</sup> — pragunes	85 <sup>0</sup> — murdus	murdus	ei rah.
"	2	75	26 <sup>0</sup> — pragunes	15 <sup>0</sup> — pragunes	8 <sup>0</sup> — pragunes	53 <sup>0</sup> — murdus	murdus	"
"	3	76	21 <sup>0</sup> — pragunes	20 <sup>0</sup> — pragunes	4 <sup>0</sup> — pragunes	95 <sup>0</sup> — murdus	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
Deering H 2, õlivanniga	4	77	40 <sup>0</sup> — jäi terveks	40 <sup>0</sup> — jäi terveks	11 <sup>0</sup> — jäi terveks	31 <sup>0</sup> — pragunes	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	rahuld.
"	5	78	47 <sup>0</sup> — jäi terveks	41 <sup>0</sup> — jäi terveks	12 <sup>0</sup> — jäi terveks	65 <sup>0</sup> — murdus	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
"	6	79	42 <sup>0</sup> — jäi terveks	38 <sup>0</sup> — jäi terveks	14 <sup>0</sup> — jäi terveks	35 <sup>0</sup> — pragunes	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
Herkules	16	80	46 <sup>0</sup> — jäi terveks	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	18 <sup>0</sup> — pragunes	140 <sup>0</sup> — pragunes	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
"	17	81	50 <sup>0</sup> — jäi terveks	50 <sup>0</sup> — jäi terveks	20 <sup>0</sup> — pragunes	30 <sup>0</sup> — murdus	40 <sup>0</sup> — jäi terveks	ei rah.
"	18	82	37 <sup>0</sup> — jäi terveks	50 <sup>0</sup> — jäi terveks	12 <sup>0</sup> — pragunes	133 <sup>0</sup> — jäi terveks	40 <sup>0</sup> — jäi terveks	rahuld.
Aktiv 3. õliv.	22	83	34 <sup>0</sup> — jäi terveks	36 <sup>0</sup> — jäi terveks	15 <sup>0</sup> — jäi terveks	140 <sup>0</sup> — jäi terveks	40 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
"	23	84	29 <sup>0</sup> — jäi terveks	29 <sup>0</sup> — murdus	17 <sup>0</sup> — jäi terveks	140 <sup>0</sup> — jäi terveks	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
"	24	85	41 <sup>0</sup> — jäi terveks	37 <sup>0</sup> — pragunes	17 <sup>0</sup> — murdus	140 <sup>0</sup> — murdus	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	ei rah.
Massey-Harris 28, õliv	25	86	19 <sup>0</sup> — pragunes	13 <sup>0</sup> — pragunes	17 <sup>0</sup> — pragunes	39 <sup>0</sup> — pragunes	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
"	26	87	19 <sup>0</sup> — pragunes	20 <sup>0</sup> — pragunes	17 <sup>0</sup> — pragunes	39 <sup>0</sup> — pragunes	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
"	27	88	15 <sup>0</sup> — pragunes	10 <sup>0</sup> — pragunes	12 <sup>0</sup> — pragunes	25 <sup>0</sup> — murdus	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
Svecia, õliv.	31	89	38 <sup>0</sup> — jäi terveks	40 <sup>0</sup> — jäi terveks	20 <sup>0</sup> — jäi terveks	60 <sup>0</sup> — jäi terveks	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	rahuld.
"	32	90	50 <sup>0</sup> — jäi terveks	43 <sup>0</sup> — jäi terveks	20 <sup>0</sup> — pragunes	160 <sup>0</sup> — jäi terveks	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	"
"	33	91	46 <sup>0</sup> — jäi terveks	44 <sup>0</sup> — jäi terveks	17 <sup>0</sup> — jäi terveks	120 <sup>0</sup> — pragunes	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	rahuld.
Ruston ja Hornsby R 10	37	92	Sarv painutamist ei võimaldanud. Sarve Brinelli järgi: D = 2,5 mm P = 187,5 kg d = 0,545 H = 794				kõvadus	rahuld.
"	38	93	Sarv painutamist ei võimaldanud. Sarve Brinelli järgi: D = 2,5 mm P = 187,5 kg d = 1,040 H = 211				kõvadus	ei rah.
"	39	94	Sarv painutamist ei võimaldanud. Sarve Brinelli järgi: D = 2,5 mm P = 187,5 kg d = 0,620 H = 611				kõvadus	rahuld.
"	40	95	31 <sup>0</sup> — jäi terveks	40 <sup>0</sup> — jäi terveks	17 <sup>0</sup> — pragunes	38 <sup>0</sup> — murdus	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	ei rah.
"	41	96	46 <sup>0</sup> — jäi terveks	51 <sup>0</sup> — jäi terveks	17 <sup>0</sup> — jäi terveks	140 <sup>0</sup> — jäi terveks	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	rahuld.
"	42	97	59 <sup>0</sup> — jäi terveks	57 <sup>0</sup> — jäi terveks	26 <sup>0</sup> — jäi terveks	151 <sup>0</sup> — murdus	45 <sup>0</sup> — jäi terveks	rahuld.
Lanz LVO 4,5	43	98	15 <sup>0</sup> — murdus	43 <sup>0</sup> — pragunes	26 <sup>0</sup> — jäi terveks	170 <sup>0</sup> — jäi terveks	30 <sup>0</sup> — murdus	ei rah.

Mas., mille küljest sarved võetud	Reg. nr.	R. K. nr.	Painutamised päevapiltidel näidatud kohtades					Hinne
			a	b	c	d	e	
Lanz LVO 4,5	44	99	19 <sup>o</sup> — murdus	33 <sup>o</sup> — pragunes	15 <sup>o</sup> — jäi terveks	140 <sup>o</sup> — jäi terveks	murdus	ei rah.
„	45	100	30 <sup>o</sup> — pragunes	40 <sup>o</sup> — jäi terveks	22 <sup>o</sup> — jäi terveks	140 <sup>o</sup> — jäi terveks	45 <sup>o</sup> — jäi terveks	rahuld.
Erho	46	185	31 <sup>o</sup> — pragunes	44 <sup>o</sup> — pragunes	13 <sup>o</sup> — kergelt pragunes	30 <sup>o</sup> — pragunes	45 <sup>o</sup> — jäi terveks	ei rah.
„	74	186	41 <sup>o</sup> — kergelt pragunes	49 <sup>o</sup> — kergelt pragunes	murdus	30 <sup>o</sup> — murdus	45 <sup>o</sup> — jäi terveks	ei rah.
„	48	187	5 <sup>o</sup> — pragunes	14 <sup>o</sup> — pragunes	11 <sup>o</sup> — pragunes	55 <sup>o</sup> — pragunes	45 <sup>o</sup> — jäi terveks	ei rah.

juba küllalt hästi sisse töötatud. Masinate vikatid teritati ühtlaselt spetsiaalkääl.

Nagu juba eespool on märgitud, teostati masinate montaaž masinate proovile andjate firmade poolt katse-komisjoni kontrolli all. Dünamomeetrimise algul kontrolliti ainult üldist masina seisukorda, peamiselt seda, kas vikat töötab normaalselt.

Mis puutub vikati töötamiskiirusesse, siis see oleneb täiel määral masina konstruktsioonist. Vikati kiiruse kohta on andmed tabelis nr. 3.

Heina tiheduse järgi otsustades oli niitmine kõige raskem Kohilas, seda näitavad ka mõõtmissaabed, kuid 6 masinat olid Kohilas kergemad kui Kuusikul. Nagu eespool on tähendatud, oleneb veojõutarvituse suurel määral niitmise kõrgusest; niitmise kõrgust aga ei olnud võimalik seada ühtlaseks suure hulga masinate proovimise tõttu (selleks on vaja eriabinõusid) ja kõigi masinatega töötati kõrguse juures, nagu seda konstruktsioon ette ära määras. Ka ei olnud võimalik määrata sisekinga surve mõju löikuse kõrgusele ega teaduslikult selgitada vikati ummistuse põhjusi ja nende mõju veoraskusele. Neil põhjustel ei ole õigust järgnevaid veojõu mõõtmise saabeid pidada arvudeks, mis väljendavad masinate veoraskusi ja nende vahetordi igasugustes oludes, vaid neil saavetel on rohkem piltlik ja õpetlik tähendus.

Konkreetsemalt võib ütelda, et N.-Vene Uus Ideal I ja II eks., N.-Vene MK 4,5-õlivanniga ja Ruston ja Hornsby R 10 osutused teistest masinatest veolt raskemaiks. See selgub mõõtmissaabeist ja seda võis juba töö juures silma järgi ütelda. Ülejäänud masinaid võib lugeda veojõutarvituse poolest normaalseiks ja ligikaudu võrdseiks.

#### Masinaosade materjali kvaliteet.

Proovimisele võeti: 1) masina sarved masina küljest ühes sarveplaatidega, 2) tagavara-sarveplaadid, 3) vikati löikeplaadid masina küljest, 4) tagavara-löikeplaadid.

Neid osi võeti proovile väljavalitud masinate küljest igat osa 3 tk, tagavara-osi aga tagavara-osade pakkidest samuti igat osa 3 tk. Võtmise juures osad nummerdati ja märgiti templiga  $\text{EPMK}$ , mille üle koostati akt.

10. tab. Masina küljest võetud sarveplaadid.

Proovimised on teostatud Saksa normide DIN-LAND 304 järgi.

Mas., mille küljest sarvepl. võetud	Firma nimetus	Mark	Reg. nr.	R. K. nr.	Vastab või ei vasta DIN-n.	Reg. nr.	R. K. nr.	Vastab või ei vasta DIN-n.	Hinne	Lähemad proovimised lisa tabel nr.
			Brinelli järgi			Karastamistsooni ulatuse järgi				
Uus Ideal I . . .	N.-Vene		1	101	ei	—	—	—	ei r.	1
" . . .	"		2	102	ei	—	—	—	"	2
Deering, õliv. . .	I. H. C.	IHC	4	103	ei	3	117	ja	rah.	3
" . . .	"	"	5	104	ei	—	—	—	ei r.	4
" . . .	"	"	—	—	—	6	118	ja	rah.	5
Herkules . . .	Arvika	AVA	16	105	ei	—	—	—	"	6
" . . .	"	"	17	106	ei	—	—	—	ei r.	7
" . . .	"	"	—	—	—	18	119	ja	rah.	8
Aktiv 3, õliv. . .	Westeräs	W	22	107	ei	—	—	—	rah.	9
" . . .	"	"	23	108	ei	—	—	—	ei r.	10
" . . .	"	"	—	—	—	24	120	ei	rah.	11
Aktiv . . .	"	"								12
Aros 3, õliv. . .	"	"								
Aros . . .	"	"								
Massey-Harris 28, õliv. . .	Massey-Harris	MJH	25	109	ei	—	—	—	ei r.	13
" . . .	"	"	26	110	ei	—	—	—	"	14
" . . .	"	"	—	—	—	27	121	ei	"	15
Svecia, õliv. . .	Arvika	AVA	31	111	p. ja	—	—	—	rah.	16
" . . .	"	"	32	112	ei	—	—	—	"	17
" . . .	"	"	—	—	—	33	122	ja	"	18
Ruston ja Hornsby R 10 . . .	Ruston ja Hornsby	RUS ja Horn	40	113	ei	—	—	—	ei r.	19
" . . .	"	"	41	114	ei	—	—	—	ei r.	20
" . . .	"	"	—	—	—	42	123	ei	rah.	21
Lanz LVO 45 . . .	H. Lanz	HL	43	115	p. ja	—	—	—	"	22
" . . .	"	"	44	116	p. ja	—	—	—	"	23
" . . .	"	"	—	—	—	45	124	ja	"	24
Erho . . .	Wärtsilä	PK	46	188	p. ja	—	—	—	"	25
" . . .	"	"	47	189	p. ja	—	—	—	"	26
" . . .	"	"	—	—	—	48	190	ei	ei r.	27

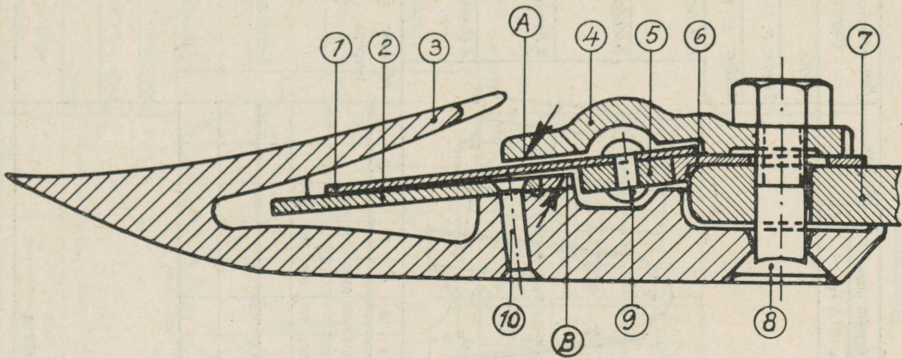
Sarved. Ruston ja Hornsby masina küljest võetud sarved olid erilise kinnise ehitusega ja sarvedel puudusid vahetatavad plaadid. Kuna proovileandja seletas, et soovi kohaselt varustatakse nende masinaid ka teist tüüpi, s. o. vahetatavate plaatidega ja lahtise ehitusega sarvedega ja näitas neid ettegi, siis võeti proovile ka viimaseid. Sarvede ehituses kui ka materjalis esineb firmade vahel vähemaid või suuremaid erinevusi (vt. tabel nr. 9) Enamik sarvi oli taotavast malmist, vähemik terasest taotud.

Painduvast malmist sarved olid N.-Vene, Deeringi, kõigi Arvika vabriku ja Massey-Harris'e masinateel. Terasest taotud sarved olid kõigil Westeräs-vabriku, Ruston ja Hornsby' ja Lanz'i masinateel.

Terasest sarved on üldiselt vastupidavamad kulumisele. Kuna aga sarvedel evib suuremat tähtsust sitkus, siis prooviti nende kõikide sitkust ühtlase meetodi järgi: külmas olekus löökide abil painutades, nagu on näidatud päevapiltidel nr. 4 ja 5. Suure kõvaduse tõttu ei saanud Ruston ja Hornsby kinnise ehitusega sarvi painutada ja nende kõvadust prooviti Brinelli järgi. Proovisaabed on toodud tabelis nr. 9.

Sarveplaadid. Sarveplaatide ehituses kui ka nende materjali kõvaduses esines firmade vahel vähemaid või suuremaid erinevusi.

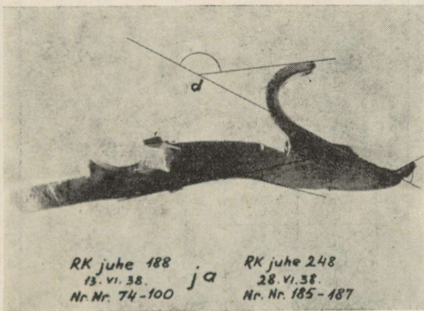
Ruston ja Hornsby lahtise ehitusega sarvede plaadid olid kahekihilise materjalist. Peal oli 1 mm paks kõva kiht, all 2 mm paks pehme kiht.



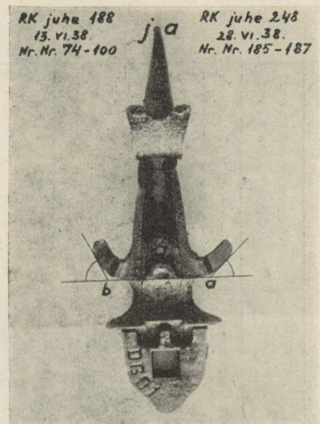
Joon. 3. 1. vikatitera, 2. sarveplaat, 3. sarv, 4. vikatihoidik, 5. vikatiroog, 6. juhtplaat, 7. sarvepalk, 8. sarvekruvi, 9. tera neet, 10. sarveplaadi neet. A — hoidiku ja vikati vahe; B — tera ja sarveplaadi vahe.

Sarveplaatide kvaliteeti prooviti Saksa normide DIN-LAND 304 järgi.

Sarveplaatide konstruktsiooni-erinevuste tõttu ei saadud kõikide firmade sarveplaatide proovimisel DIN-norme täiel määral rakendada, eriti



Joon. 4.



Joon. 5.

Westeräs ja Ruston ja Hornsby sarveplaatide puhul. Seepärast hindamisel proovitööde komisjon arvestas järgmiste lisatingimustega:

1) kas kogu karastustsoonis kõvadus on ühtlane, s. o. kas kõvadus üksikute punktide vahel ei kõigu üle 50 brinelli-arvu ja kas kõvadus on küllaldane;

2) kas karastustsooni laius on 10—14 mm piirides;

3) kas nee-aukude juures karastamata vahe ei ole mitte vähem kui 4 mm.

Proovi saabed on toodud tabelis nr. 10 ja 11.

Põlütöministeerium Põllumajandusmasinate ja -riistade kontroll

Vorm Nr.2.

<b>PROOVIMINE:</b> Karastamissoo											<b>Reg.Nr.</b> 33		<b>Ese:</b> Niidumäšina sarve plaat (võetud mäšina küljest)																																																						
R. K. Nr. 122					Svecia õlivanniga						<b>Mark:</b>		<b>Nr. ....</b>																																																						
											<b>Tootja:</b> Arvika		<b>Müüja:</b> Tall. E. Majandusüh.																																																						
											1. Materjal		2. Mõõdud		3. Soojuskäsitlus		4. Ümbertöötamine																																																		
											<b>Märkus:</b> Ese märgitud templiga											EPMK																																													
											<table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ø</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											Punkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ø											H																							
Punkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																									
Ø																																																																			
H																																																																			
".....193..a.																																																																			

Diagramm I.

Vorm Nr.2.

Põlütöministeerium Põllumajandusmasinate ja -riistade kontroll

<b>PROOVIMINE:</b> Brinelli järele											<b>Reg.Nr.</b> 14		<b>Ese:</b> Niidumäšina sarve plaat (tagavara sarve plaat)																																																						
D = 2,5 mm P = 187,5 kg																																																																			
R. K. Nr. 172											<b>Mark:</b>		<b>Nr. ....</b>																																																						
											<b>Tootja:</b> P. D. Rasspe Söhne		<b>Müüja:</b> E. T. K.																																																						
											1. Materjal		2. Mõõdud		3. Soojuskäsitlus		4. Ümbertöötamine																																																		
											<b>Märkus:</b> Ese märgitud templiga											EPMK																																													
											<table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ø</td> <td>0,920</td> <td>0,635</td> <td>0,640</td> <td>0,615</td> <td>0,620</td> <td>0,930</td> <td>0,930</td> <td>0,940</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>272</td> <td>582</td> <td>573</td> <td>621</td> <td>611</td> <td>266</td> <td>266</td> <td>260</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											Punkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ø	0,920	0,635	0,640	0,615	0,620	0,930	0,930	0,940			H	272	582	573	621	611	266	266	260															
Punkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																									
Ø	0,920	0,635	0,640	0,615	0,620	0,930	0,930	0,940																																																											
H	272	582	573	621	611	266	266	260																																																											
".....193..a.																																																																			

Diagramm II.

Põlütöoministeerium Põllumajandusmasinate ja -riistade kontroll

Vorm Nr.2.

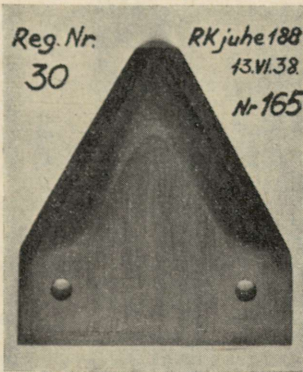
<b>PROOVIMINE:</b> Karastamistsoon		<b>Reg.Nr.</b> 30	<b>Ese:</b> Niidumasina tera (tagavara tera)								
R. K. Nr. 165		<b>Mark:</b>	<b>Nr. ....</b>								
		<b>Tootja:</b> Vesteräs									
		<b>Müüja:</b> A. Vilberg									
		<b>1. Materjal:</b>									
<b>2. Mõõdud</b>											
<b>3. Soojuskäsitus</b>											
<b>4. Ümbertöötamine</b>											
<b>Punkt</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>Märkus:</b> Ese märgitud templiga EPMK
Ø											
H											
".....193..a.											

Diagramm III.

Vorm Nr.2.

Põlütöoministeerium Põllumajandusmasinate ja -riistade kontroll

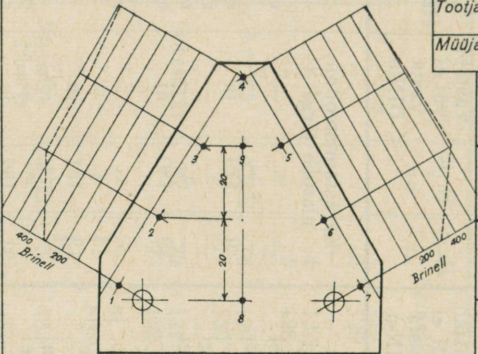
<b>PROOVIMINE:</b> Brinelli järele		<b>Reg.Nr.</b> 34	<b>Ese:</b> Niidumasina tera (võetud masina küljest)								
D = 2,5 mm P = 187,5 kg		<b>Mark:</b>	<b>Nr. ....</b>								
R. K. Nr. 137		Lanz LVO 4,5 õilvanniga		<b>Tootja:</b> H. Lanz							
		<b>Müüja:</b> Tartu E. Majanduse Üh.									
		<b>1. Materjal</b>									
		<b>2. Mõõdud</b>									
		<b>3. Soojuskäsitus</b>									
<b>4. Ümbertöötamine</b>											
<b>Punkt</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>Märkus:</b> Ese märgitud templiga EPMK
Ø	0,860	0,650	0,645	0,630	0,620	0,620	0,855	0,840	0,865		
H	313	555	564	592	611	611	317	329	309		
".....193..a.											

Diagramm IV.

Vikatiterad olid konstruktsioonilt kõikidel firmadel ühesugused. Vikatiterade kvaliteeti prooviti Saksa normide DIN-LAND 301 järgi. Proovisaabed on toodud tabelis nr. 12 ja 13.

11. tab. Tagavara-sarveplaadid.

Proovimised on teostatud Saksa normide DIN-LAND 304 järgi.

Firma nimetus	Mark	Reg. nr.	R. K. nr.	Vastab või ei vasta DIN-n.	Reg. nr.	R. K. nr.	Vastab, või ei vasta DIN-n.	Hinne	Lähemad prooviandmed lisa tabel nr.
		Brinelli järgi			Karastamistsooni ulatuse järgi				
I. H. C. . . . .	IHC	7	167	ei	—	—	—	ei r	1
" . . . . .	"	8	168	ei	—	—	—	"	2
N.-Vene . . . . .	"	10	169	ei	9	179	ja	rah.	3
" . . . . .	—	11	170	ei	—	—	—	rah.	4
" . . . . .	—	—	—	—	12	180	ei	ei r.	5
P. D. Rasspe	Piibu	—	—	—	—	—	—	ei r.	6
Söhne . . . . .	märk	13	171	p. ja	—	—	—	rah.	7
" . . . . .	"	14	172	p. ja	—	—	—	"	8
" . . . . .	—	—	—	—	15	181	ja	"	9
Arvika . . . . .	AVA	19	173	ei	—	—	—	"	10
" . . . . .	"	20	174	ei	—	—	—	ei r.	11
" . . . . .	—	—	—	—	21	182	ja	rah.	12
Westeräs . . . . .	W	28	175	ei	—	—	—	"	13
" . . . . .	"	29	176	ei	—	—	—	ei r.	14
" . . . . .	—	—	—	—	30	183	ei	rah.	15
Arvika . . . . .	AVA	34	177	ei	—	—	—	"	16
" . . . . .	"	35	178	ei	—	—	—	ei r.	17
" . . . . .	"	—	—	—	36	184	ja	rah.	18

Masinaosade murdumised ja töö vältel ilmsiks-tulnud montaaži ja muud puudused.

Proovitöödel olnud niidumasinad olid vaheldamisi töö 28. juunist kuni 1. augustini 1938. Kuusiku riigimõisa, Kuusiku Katsejaama ja Kohila mõisa põldudel ja niitudel üldiselt väga mitmesugustes, kergetes kui ka raske-tes niitetingimustes.

Proovitöödel masinad töötasid:

Uus Ideal, I eks. . . . .	20,5 tundi
" " II " . . . . .	10,5 "
N.-Vene, õlivanniga . . . . .	16 "
Deering H 2, õlivanniga . . . . .	49,5 "
Herkules . . . . .	48 "
Aktiv 3, õlivanniga . . . . .	32,5 "
Aktiv . . . . .	33 "
Aros 3, õlivanniga . . . . .	40 "
Aros I . . . . .	25,5 "
Massey-Harris 28, õlivanniga . . . . .	25 "
Svecia, õlivanniga . . . . .	40 "
Svecia . . . . .	40 "
Erho . . . . .	16 "
Lanz LHR 4,5 . . . . .	43,5 "

12. tab. Masina küljest võetud vikatiterad.

Proovimised on teostatud Saksa normide DIN-LAND 301 järgi.

Mas., mille küljest tera võetud	Firma nimetus	Mark	Reg. nr.	R. K. nr.	Vastab, või ei vasta DIN-n.	Reg. nr.	R. K. nr.	Vastab, või ei vasta DIN-n.	Hinne	Lähemad proovimised lisa tabel nr.								
			Brinelli järgi			Karastamistsooni ulatuse järgi												
Uus Ideal I . . .	N.-Vene		1	125	ja	—	—	—	rah.	1								
" . . .	"		2	126	ei	—	—	—	ei r.	2								
Deering, õliv. . .	I. H. C.	IHC	4	127	ei	3	141	ja	rah.	3								
" . . .	"	"	5	128	ei	—	—	—	"	4								
" . . .	"	"	—	—	—	6	142	ja	ei r.	5								
Herkules . . .	Arvika	AVA	16	129	ja	—	—	—	rah.	6								
" . . .	"	"	17	130	ja	—	—	—	"	7								
" . . .	"	"	—	—	—	18	143	ei	"	8								
Aktiv 3, õliv. . .	Vesteräs	W	22	131	p. ja	—	—	—	ei r.	9								
" . . .	"	"	23	132	ja	—	—	—	rah.	10								
" . . .	"	"	—	—	—	24	144	ja	"	11								
Aktiv . . .	"	"	—	—	—	—	—	—	"	12								
Aros 3, õliv . . .	"	"	} Sama vabriku osad, mis Aktiv 3 õlivanniga															
Aros I . . .	"	"																
Massey-Harris 28	Massey-	MJH									25	133	ei	—	—	—	ei r.	13
õliv. . .	Harris	"									26	134	ei	—	—	—	"	14
" . . .	"	"	—	—	—	27	145	ei	"	15								
Svecia, õliv. . .	Arvika	AVA	31	135	ei	—	—	—	"	16								
" . . .	"	"	32	136	ja	—	—	—	rah.	17								
" . . .	"	"	—	—	—	33	146	ja	"	18								
Lanz LVO 4,5 . .	H. Lanz	HL	34	137	ja	—	—	—	"	19								
" . . .	"	"	35	138	ja	—	—	—	"	20								
" . . .	"	"	—	—	—	36	147	ja	"	21								
Ruston ja Horns-	Ruston ja	RUS ja	37	139	ei	—	—	—	ei r.	22								
by R 10 . . .	Hornsby	HORN	—	—	—	—	—	—	"	23								
" . . .	"	"	38	140	ei	—	—	—	"	24								
" . . .	"	"	—	—	—	39	148	ei	"	25								
Erho . . .	Värtsilä	PK	40	191	ja	—	—	—	rah.	26								
" . . .	"	"	41	192	ja	—	—	—	"	27								
" . . .	"	"	—	—	—	42	193	ja	"	28								

Lanz LVO 4,5, õlivanniga . . . . . 53,5 "

Ruston ja Hornsby R 10 . . . . . 17 "

ETK A 2 . . . . . 33 "

Krull RN II . . . . . 33 "

Kõik ilmsikstulnud puudused, niihästi masinakonstruktsiooni kui ka töö osas registreeriti. Peale selle toimetati masinate üksikasjalist järelevaatust proovitööde lõpul. Alljärgnevalt on kokkuvõetult toodud tehtud märkused üksikute masinate kohta.

Uus Ideal I eks.:

- 1) Vikatihoidikute ja vikatiterade vahe kulus lühikese ajaga ja 2—3 päeva töötamise järele suurenes niivõrd, et vikat hakkas rohtu vahele võtma. Enamik hoidikute vahesid oli 2—2,6 mm. Sellele juhiti firma tähelepanu. Viimane laskis hoidikud lähemale painutada, seletades, et vikatipalk kui ka hoidikud on rooste kaitseks paksult

13. tab. Tagavaraterad.

Proovimised on teostatud Saksa normide DIN-LAND 301 järgi.

Firma nimetus	Mark	Reg. nr.	R. K. nr.	Vastab, või ei vasta DIN-n.	Reg. nr.	R. K. nr.	Vastab, või ei vasta DIN-n.	Hinne	Lähemad proovimised lisa tabel nr.
I. H. C. . . . .	IHC	7	149	p. ja	—	—	—	rah.	1
" . . . . .	"	8	150	"	—	—	—	"	2
N-Vene . . . . .	"	10	151	ei	9	161	ja	"	3
" . . . . .	"	11	152	ei	—	—	—	ei r.	4
" . . . . .	"	—	—	—	12	162	ja	rah.	5
P. D. Rasspe Söhne	Piibu märk	13	153	p. ja	—	—	—	"	6
" . . . . .	"	14	154	"	—	—	—	"	7
" . . . . .	"	—	—	—	15	163	ja	"	8
Arvika . . . . .	AVA	19	155	ei	—	—	—	ei r.	9
" . . . . .	"	20	156	ja	—	—	—	rah.	10
" . . . . .	"	—	—	—	21	164	ja	"	11
Westerås . . . . .	W	28	157	p. ja	—	—	—	"	12
" . . . . .	"	29	158	ja	—	—	—	"	13
" . . . . .	"	—	—	—	30	165	ja	"	14
Arvika . . . . .	AVA	34	159	ja	—	—	—	"	15
" . . . . .	"	35	160	ei	—	—	—	ei r.	16
" . . . . .	"	—	—	—	36	165	ei	"	17
" . . . . .	"	—	—	—	—	—	—	"	18

üle värvitud, mispärast ei ole võimalik kohe hoidikuid ligi tõmata, kuna see teeks masina raskeks. Sissetöötamise järele tuleb hoidikuid reguleerida koomale (normaalne hoidikute ja vikaterade vahe on 0,5 mm (vt. joon. nr. 6).

Märkus: Teistel masinatel vikatihoidikute koomale reguleerimist ei tehtud, kuna vahed püsisid normaalsed kuni proovitööde lõpuni.

- 2) Väntvõlli laager jooksis sissetöötamisel palavaks.
- 3) Kepsu kruvipolt põrus lahti, kuna vedru paindus lamedaks ega hoidnud enam mutrit kinni; vedru on liiga pehme.
- 4) Kohilas paksus kultuurheinas kippus harilikul niidumasina edasi liikumise kiirusel vikat kinni lööma.
- 5) Kepsulaager loksus tugevasti.
- 6) Keps murdus vastu kändu sõitmisel.

Uus Ideal II eks.:

- 1) Peale sissetöötamist reguleeriti firma poolt vikatihoidikud koomale, (samuti kui Uus Ideal I).
- 2) Väntvõlli kepsupoolne laager loksus 0,2 mm võrra.

N.-Vene, õlivanniga:

- 1) Nagu mõlemal Uus Idealilgi peale masina sissetöötamist reguleeriti vikatihoidikud koomale. Kepsupolt põrus lahti, hoidevedru ei hoidnud mutrit kinni.

- 2) Vikati kanna vahele kogunes rohtu ja vikat kaldus ummistuma. Selletõttu löi kand kepsu pooleks.

Deering, õlivanniga: Töötas takistusteta.

Herkules: Katkes 1 vikati tera.

Aktiv 3, õlivanniga: Käikude (I ja II) sisselülitamine oli väga raske. Kepsulaagri ja kepsu sääre 3 ühenduspolti katkesid. Katkumine oli tingitud ühe poldi kadumisest ja kivi vikati vahele jäämisest.

Aktiv: Kepsu laager kloppis tugevasti.

Aktiv 3, õlivanniga: Katkes kaks vikatitera.

Aros I:

- 1) Katkes 2 vikatitera.
- 2) Sissetöötamisel vântvõlli laager jooksis palavaks. Umbes poole-tunnise töötamise järele tuli laagrit jahutada.
- 3) Tiheda, peene ja märja heina niitmisel kogunes vikati kanna vahele rohtu, millele järgnes tihti vikati kinnilöömine.
- 4) Vikati tõstemehhanism oli kinnitatud tiisli külge vaid ühe kruviga. Kruvipoldi kohalt oli tiisel lõhki.

Massey-Harris 28, õlivanniga:

- 1) Vântvõlli laager läks sissetöötamisel palavaks, tuli vahepeal jahutada.
- 2) Kippus vikatihoidikute vahele rohtu koguma.
- 3) Vasakul rattal läksid kodarad rummu seest lahti.

Svecia, õlivanniga: Katkes vikatitera.

Svecia: Keps murdus lagedal kohal ilma vikati kuskile kinni jäämata. Selgus, et keps oli valmistatud haprast saarepuust.

Erho:

- 1) Sidur katkes käigu sissepanemisel.
- 2) Vântvõlli kepsupoolne laager läks töötamisel ruttu kuumaks ja, hoolimata tugevast määrimisest, jooksis kinni. Laagri lahtivõtmisel selgus, et õlikanal oli kinni ega ulatanudki laagriini; seega määrimisest hoolimata laager jooksis kuivalt.
- 3) Tugevasti kippus koguma rohtu vikatihoidikute alla, eriti märja ja peene heina niitmisel, mistõttu tuli ette vikati kinnijäämisi.
- 4) Masina keps kloppis.

Lanz LHR 4,5: Vasaku ratta vits pragunes teadmata põhjusel (malmratas).

Lanz LVO 4,5, õlivanniga:

- 1) Kaarelaua tald tuli alt ära: kinnituskruvid lühikesed.
- 2) Katkes üks vikatitera.

Ruston ja Hornsby R 10:

- 1) Vikat löi alalõpmata kinni sarvede alla mulla kogunemise tõttu. Sarved olid erilise kinnise ehitusega, millega ei saanud üldse töötada. Firma poolt vahetati kinnised sarved harilikkude sarvedega, misjärele proovitööd võisid jätkuda.
- 2) Vända laager kloppis töö ajal väga tugevasti.

ETK A 2, õlivanniga:

- 1) Suur hammasratas õlivannis murdus teadmata põhjusel.
- 2) Keps murdus kepsupoldi lahtipõrumise tõttu.

Krull RN II:

- 1) Vikatisarved ei olnud kõik ühel joonel; seepärast kõik vikatiterad ei puutunud oma otsaga vastu sarveplaate. Kui firma tähelepanu

juhiti sellele, vahetati viimase poolt masinale uus vikatipalk, mis oli täiesti korras.

- 2) Väntvõlli kepsupoolne pronkspuss andis keerelda ja pöördus paigast ära, pannes õliaugu kinni.

## Rohuniidumasinate proovitööde tulemusi

Põllumajandusmasinate ja -riistade kontrolli määruse (RT 54 — 1937) § 14 alusel avaldan Põllumajandusmasinate ja -riistade kontrollkomisjoni protokoll

Põllumajandusmasinate ja -riistade kontrollkomisjoni koosoleku kohta 3. jaanuaril 1939. Põllutööministeeriumi Põllumajandusosakonna ruumides.

Koos olid: esimees — Põllutööministeeriumi esindaja agr. A. Raidla, liikmed — Insenerikoja esindaja ins. H. Truu, Põllutöökoja esindaja ins. G. Verret, Kaubandus-Tööstuskoja esindaja ins. K. Mauritz; aruandja — proovitööde komisjoni esimees ins. V. Nurk.

### P ä e v a k o r d:

Rohuniidumasinate ametlikkude võrdlusproovitööde protokoll põhjal proovitud rohuniidumasinate kohta otsuse tegemine.

Kontrollkomisjon kuulas ära aruandja ettekande rohuniidumasinate ametlikkude võrdlusproovitööde kohta, mis teostati Põllutööministeeriumi Põllumajandusosakonna poolt 1938. a. suvel.

Arvesse võttes masinate 1) konstruktsiooni lihtsust ja otstarbekohasust ning hõlpsat käsitsemist, 2) töö puhtust ja headust mitmesuguste heinaliikide niitmisel, 3) veojõu tarvitust ja 4) tähtsamate ja kiiremini kuluvate osade kvaliteeti, otsustas kontrollkomisjon ühel häälel:

I. Jagada proovitud rohuniidumasinad kolme rühma:

Esimesse rühma 9 masinat (tähestikulises järjekorras): „Aktiv 3“ õlivanniga, „Aktiv“, „Aros 3“ õlivanniga, „Deering H 2“ õlivanniga, „Herkules“, „Lanz LHR 4,5“, „Lanz LVO 4,5“ õlivanniga, „Svecia“ õlivanniga ja „Svecia“. Siia rühma arvatud masinad andsid proovimistel rahuldavaid tulemusi. Need masinad tunnistati põllumeestele soovitatavateks.

M ä r k u s i: Masinate „Lanz LHR 4,5“ ja „Lanz LVO 4,5“ (õlivanniga) malmsõidurattad ei ole meie oludele kohased.

Teise rühma 5 masinat (tähestikulises järjekorras): „Aros I“, „Erho“, „Massey-Harris 28“ õlivanniga, N.-Vene „MK 4,5“ ja N.-Vene „Uus Ideal“ (Novõi Ideal). Nende masinate töö puhtus ja headus oli proovimistel rahuldav, kuid nende konstruktsioon ja materjali kvaliteet ei vasta valjumatele nõuetele. Siia rühma arvatud masinad tunnistati ainult tarvitamiskõlvulisteks.

Kolmandasse rühma 1 masin: „Ruston ja Hornsby“, mis ei olnud rahuldav töö headuselt ega konstruktsioonilt. See masin tunnistati mittesoovitavaks põllumeestele.

II. Mitte anda otsust Eesti Tarvitajateühisuste Keskühisuse rohuniidumasina „ETK A 2“ õlivanniga ja masinaehitustehase A/S Franz Krull'i rohuniidumasina „Krull RN II“ kohta, kuna neid ei valmistatud seeriaviisi ja need saadeti proovile nimetatud firmade omal valikul ja soovil.

Allkirjad.

(K. Liidak)

Põllumajandusosakonna direktor.







