

**PÕLLUMAJANDUSLIKU UURIMISE JA KATSEASJANDUSE KOMITEE TOIMETISED NR. 95**  
**BULLETIN OF THE COMMITTEE FOR AGRICULTURAL RESEARCH AND EXPERIMENTAL**  
**WORK No. 95**

**ABHANDLUNGEN DES KOMITEES FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHES FORSCHUNGS-**  
**UND VERSUCHSWESEN NR. 95**

# **Soo- ja uudismaa-traktoriatrade ametlike vördlusproovitööde ja kontrolli aruanne**

**Ins. V. Nurk**



Äratrükk ajakirjast „Agronomia“ — 1939. a.

**Tartu 1939**

PÕLLUMAJANDUSLIKU UURIMISE JA KATSEASJANDUSE KOMITEE TOIMETISED NR. 95  
BULLETIN OF THE COMMITTEE FOR AGRICULTURAL RESEARCH AND EXPERIMENTAL  
WORK No. 95

ABHANDLUNGEN DES KOMITEES FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHES FORSCHUNGS-  
UND VERSUCHSWESEN NR. 95

# Soo- ja uudismaa-traktoriatrade ametlike võrdlusproovitööde ja kontrolli aruanne

Ins. V. Nurk

Äratrükk ajakirjast „Agronomia“ — 1939. a.

Tartu 1939

RAAMATUKOGU  
TARTU ÜLICOOLI  
TARTU

200- ja 200- ja  
ametikude võrdluse võrdluse  
kontrolli arv

Dr. V. N. N.

21775503

TARTU ÜLICOOLI  
RAAMATUKOGU

O./ü. „Nütrükk“, Tartu, 1939.

# Soo- ja uudismaa-traktoriatrade ametlike vördlusproovitööde ja kontrolli aruanne

Ins. V. Nurk,

Põllutöoministeeriumi põllutööriistade ja -masinate inspektor.

Vördlusproovitööd korraldati Põllumajandusmasinate ja -riistade kontrolli seaduse (RT 1937, 12) alusel Põllutöoministeeriumi Põllumajandusosakonna poolt.

Proovitööde komisjon koosnes Põllumajandusosakonna direktori määruse 15. sept. 1938. kohaselt:

esimees — Põllutöoministeeriumi põllutöomasinate ja -riistade inspektor ins. V. Nurk;

liikmed — Põllutöökoja Uudismaaharimise Talituse juhataja J. Einer, Põllutöökoja Põllumajandustehnilise Talituse juhataja ins. G. Verret, Asundusameti juhataja abi agr. E. Ant.


Proovitööd algasid 16. septembril 1938. a. ja kestsid vaheaegadega kuni poole novembrini.

Vördlusproovitööd jagunesid praktilisteks proovitöödeks, mis viidi läbi tegelikul töö, ja laboratoorseks proovimisteks. Tegelikud proovitööd teostati ülemistel Sõjamäe rabas. „Krull TSA“ adra töö vaatlusi jätkati veel Harkus Kadaka külas ja Öismäe rabas. Laboratoorsed proovitööd teostati Riiklikus Katsekojas (R. K.).

Proovitööde ülesandeks oli vördsetes ja meie oludele vastavates tingimustes proovida, võrrelda ning hinnata kõiki meie turul müüdavaid ja seeriaviisi valmistatavaid soo- ja uudismaa-traktoriatru, kusjuures võeti arvesse peamiselt:

- 1) konstruktsiooni lihtsust ja otstarbekust ja adra hõlpsat ja hädaohutut käsitsemist;
- 2) kaalu ja hinda;
- 3) viilu pöörämist soos ja mineraal-uudismaal, tarvilise künnisügavuse juures;
- 4) ummistusvaba töötamist meil ettetulevates mitmesugustes soo- ja uudismaa oludes;
- 5) veojõu-tarvet;
- 6) tähtsamate ja kiiremini kuluvate osade kvaliteeti.

Proovimisele ja kontrollimisele võeti tabelis nr. 1 loetletud adrad.

Tähendatud adrad valiti välja vastava volituse alusel komisjoni esimehe poolt kaubandus- või tööstusettevõtja laost, plommiti kohe kinni tinaplommiga „E. V. Põllutöoministeerium. Masinate proovitööd“ ja märgiti templiga  selle üle koostati kohe akt.

Teatis proovitööde alguse kohta, samuti ka proovitööde üldine kava saadeti asjaosalistele tööstus- või kaubandusettevõtjatele 10. sept. 1938.



1. joon. Traktor kündmas atrade proovitöödel mineraalmaal.

1. tabel. Proovimisele ja kontrollimisele võetud atrade nimestik.

Jrk. nr.	Tööstus- või kaubandus-ettevõtja, kelle poolt ader proovile antud	Adra nimetus ja tüüp	Adra tootja	Kohalik esindaja	Adra kaal kg	Hind kr.
1.	V. M. Laussen	„Unitrac TS 15 C“	„Ransomes“	V. M. Laussen	462	720.—
2.	„	„Estotrac Junior TS 16 D“	„	„	576	875.—
3.	„	„Estotrac Senior“ TS 1 F“	„	„	727	1100.—
4.	„Estakland“	„Överum MP 18““	„Överum“	„Estakland“	285	550.—
5.	„	„Överum Nestor 20““	„	„	370	600.—
6.	„	„Heiligenbeil WF 21““	„R. Wärmke“	„	410	720.—
7.	„	„Oliver 134 XX“	„Oliver“	„	221	600.—
8.	V. Tõnisson	„Eberhardt Topas GK 3“	„Eberhardt“	V. Tõnisson	602	1130.—
9.	A/S.F.Krull	„Krull T S A“	A/S. „F. Krull“	—	535	690.—



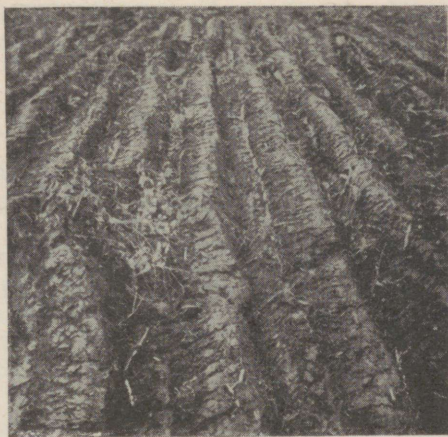
2. joon. Atrade proovitööd Sõjamäe rabas (soomaal).

### Atrade konstruktsioon.

Kõik proovitud adrad on oma konstruktsioonilt väga sarnased. Nad on varustatud kahe rattaga, seisavad tasakaalus sel viisil, et toetavad oma veotiisliga, mis on kindlalt kinnitatud adra raamiga, traktori veorauale. Ainult adral „Heiligenbeil“ oli painduv veoraud, nagu need on kolmerattalistel atradel, kuid ka sellel adral puudus taga-ratas. „Estotrac Senior'ile“ saab soovi korral juurde panna tagaratta ja painduva veoraua. Kõigil atradel toimub künni sügavuse reguleerimine kahe käsikangi abil. Adra maa sisse laskmine ja väljatõmbamine toimub automaatselt töötava siduri abil, mis on ehitatud põlluratta külge. Veotiisli tellimine üles-alla, paremale ja vasakule sünnib „Estotrac Senior'il“, „Eberhardt'il“ ja „Krull'il“ kahe kruvi abil. Kruvidel on pööramiseks vastavad käepidemed. Tähtendatud tiisli tellimisviis on väga praktiline, kuna tiislit saab tellida ka otse vao peal. Teistel atradel tuleb tiisli tellimiseks vastavad kruvi poldid võtmega lahti keerata, tiisel vajalikku asendisse nihutada ja siis hiljem jälle kruvid kinni keerata. Viimane tellimisviis on aegavõttev ja tülikas. Enamasti ei ole



3. joon. „Estotrac Senior“, künd soomaal.



4. joon. „Estotrac Junior“, künd soomaal.

tiisli tellimine siin võimalik atra traktori veoraua küljest lahti laskmata. Kõik adrad olid varustatud löikeketastega. Lähemad konstruktsiooni andmed ja mõõdud on toodud tabelis nr. 2.

Atradel „Estotrac Junior'il“ ja „Estotrac Senior'il“ on sahad nõrgad ja kalduvad kivises maas painduma. Firma poolt on teatatud, et mainitud viga on nüüd kõrvaldatud. „Krull TSA“ juures on viimse võimaluseni püütud vältida valatud osi. Peaaegu kõik osad on sepistatud ja seega murdumisele vastupidavad. Samuti väga vähe valatud osi esines „Eberhardt Topas'i“ juures.

2. tabel. Atrade tehnilisi andmeid.

	Unitrac "TS 15 C"	Estotrac "Junior TS 16 D"	Estotrac "Senior TS 1 F"	Överum MP 18"	Överum "Nestor 20"	Heiligen- beil WF 21"	Eberhardt "Topas GK 3"	"Krull "TSA"
Üldine pikkus . . . . . mm	2350	2670	2670	1910	2420	2600	2500	2200
„ kõrgus . . . . . „	1200	1240	2300	1310	1350	1400	2100	1270
„ laius . . . . . „	1600	1710	1850	1530	1530	1400	1600	1525
Veotiisli pikkus . . . . . „	1910	1940	1940	600	930	1330	1350	2120
Raami kõrgus maapinnast . . . . . „	710	710	710	620	605	605	650	680
Lõikelaius . . . . . tolli	19	21	22	18	22	21	18	18—20
Ratta läbimõõt: põllu . . . . . mm	765	760	765	605	695	600	800	785
„ vao . . . . . „	860	865	937	605	705	705	800	870
Ratta põia laius: põllu . . . . . „	80	180 <sup>1)</sup>	230 <sup>1)</sup>	90	90	100	100	125
„ vao . . . . . „	75	180 <sup>1)</sup>	215 <sup>1)</sup>	90	90	100	120	125
Põlluratta telje läbimõõt . . . . . „	44,5	44,4	57	35	38	46	50	50
Vaoratta „ „ . . . . . „	44,5	50,8	57	35	38	46	50	50
Talla pikkus . . . . . „	865	1300	1300	1060	1530	1205	1060	1200
„ laius . . . . . „	115	280	280	140	150	225	150	320
Saha (tera) pikkus . . . . . „	780	950	950	720	800	850	750	835
Hõlma pikkus . . . . . „	1110	1480	1480	1125	1380	1400	1220	1300
„ kõrgus (maapinnast) „	460	510	430	430	430	455	360	510
Lõikeketta läbimõõt . . . . . „	600	600	600	430	550	455	535	600
Nihutusnurk . . . . . °	41	35	35	44	44	35	35	40
Kaal . . . . . kg	462	576	727	285	370	410	602	535
Hind . . . . . kr.	720	875	1100	550	600	720	1130	690

<sup>1)</sup> Ühes ratta laiendajaga.



5. joon. „Eberhardt“, künd soomaal.



6. joon. „Överum Nestor 20'“, künd mineraalmaal.

### Viilu pööramine.

Atrade proovimist teostati soos ja mineraalmaal Sõjamäe rabas. Soos hästi kõdunenud turvas moodustas umbes 40 cm kihi. Turbakihi all esines umbes 20 cm paksune savikiht, viimasele järgnes paas. Mineraalmaal mullakihi paksus tõusis 25—30 cm-le, mille all esines paiguti õhuke kiht savi, paiguti paerähk ja paas. Soos kui ka mineraalmaal künnikiht oli läbi kasvanud paju- ja kasevõsa juurtega. Võsa oli maha raiutud umbes üks aasta tagasi. Uuesti kasvanud noored võsud, mille pikkus 0,5—1 m, katsid maaalast umbes 40%. Mineraalmaal osas esines paiguti ka põllukive. Põhja-vee olud künni raskusele mõju ei avaldanud. Mineraalmaal osa oli isegi liiga kuiv, tuhkjast, mistõttu paiguti viil pudenes. Üldiselt proovimiseks valitud maa oli väga raske künda. Künniolusid näitavad joonised 1. ja 2.

Viilu pööramist hinnati silma järgi ilma mõõtmisteta ja iga adra künd päevapildistati (vt. joon. 3.—6.). Viilu pööramine mineraalmaal osas oli hea „Överum Nestor'il“. Viilud olid pööratud täiesti kummuli, s. o. 180°. Adra käik aga ei olnud täiesti rahulik, mida näitavad ka kõverad vaod.

Viilu pööramine oli täiesti rahuldav „Estotrac Junior'il“, „Estotrac Senior'il“ ja „Eberhardt Topas'il“. Teistel ülejäänud atradel viilu pööramine tunnustati vaevast rahuldavaks. Adral „Krull SU 3“ oli algul viilu pööramine ja üldiselt künni headus vaevast rahuldav. Hiljem ader ehitati tehase poolt ümber ja pandi uus hõlm ning toodi uuesti proovile. Parandatud adra künd ja viilu pööramine oli täiesti rahuldav<sup>1)</sup>.

### Atrade ummistumine.

Atrade ummistumine oleneb suurel määral adraraami tiisli kõrgusest. Kõrgema tiisliga atradel oli ummistumine märksa väiksem kui madala tiisliga atradel. Tugevasti kaldusid ummistuma adrad „Överum MP 18'“, „Överum Nestor 20'“, „Oliver 134 XX“ ja „Heiligenbeil WF 21'“. Seepärast nende atradega kündmine osutus juurtega läbikasvanud maas alalise ummistumise tõttu väga tülikaks ja peaaegu võimatuks. Adra kaalust tingituna kerkisid adrad „Överum MP 18'“ ja „Oliver 134 XX“ juurtega läbikasvanud maas võrdlemisi kergesti üles, kuna löikeketas ei jõudnud juuri

<sup>1)</sup> Märkus: Protokollis toodud andmed käivad kõik viimase parandatud tüübi kohta — „Krull TSA“.

läbi suruda ja tõstis adra üles. Rahuldavalt töötasid adrad „Unitrac TS 15 C“, „Estotrac Junior 16 D“, Estotrac Senior TS 1 F“, „Eberhardt Topas GK 3“ ja „Krull TSA“.

### Veojõu-tarve.

Veojõu-tarvet mõõdeti mineraalmaal vähe juurtega läbi kasvanud osas 50 m pikkusel vagudel. Mõõtmiseks tarvitati Schäffer ja Budenberg'i isekirjutavat vedru-dünamomeetrit, mis registreerib veojõu kõikumise kogu vao pikkusel, kirjutades diagrammi. Saadud diagrammist on iga adra kohta arvatud keskmine veojõu-tarve (vt. tabel nr. 3). Ettevõtte (viilu) laiust ja vao sügavust mõõdeti iga 5 m järele ning mõõtmisaaetest arvutati välja keskmine viilu laiust ja sügavust.

Tabelis nr. 3 on iseloomustavad ja võrreldavad arvud atrade veojõu-tarve  $\text{kg/cm}^2$  või nn. adra eritakistus.

Nagu veojõu-saabetest nähtub, on kõigil atradel keskmine veojõu-tarve 0,60—0,70  $\text{kg/cm}^2$  läheduses, välja arvatud „Heilingenbeil“, mille veojõu-tarve tõuseb 0,86  $\text{kg/cm}^2$ .

3. tabel. Atrade dünamomeetrimissaabed.  
Vao pikkus 50 m.

Adra nimetus ja tüüp	Diagr. nr.	Ettevõtte viilu laiust cm	Künnisügavus cm	Viilu lõikepind $\text{cm}^2$	Keskml. adra veojõutarve kg	Keskml. veojõutarve $\text{kg/cm}^2$ eritak.	Tõoaeg min./sek.
„Unitrac TS 15 C“ . . . . .	1	51,0	22,8	1162	820	0,70	1-15
	2	51,5	23,5	1210	940	0,77	1-15
„Estotrac Junior TS 16 D“	3	65	26	1690	990	0,58	1-17
	4	56	27,5	1540	960	0,62	1-15
„Estotrac Senior TS 1 F“ . . . . .	5	57	28,5	1624	1050	0,64	1-15
	6	64	25,5	1632	1200	0,73	1-15
„Överum MP 18“ . . . . .	*)						
„Överum Nestor 20“ . . . . .	7	57	20,0	1140	700	0,61	1-15
	8	53	22,5	1192	760	0,63	1-15
„Heilingenbeil WF 21“ . . . . .	9	51,5	25	1287	1020	0,79	1-15
	10	49	25	1225	1060	0,86	1-15
„Oliver 134 XX“ . . . . .	11	50	25	1250	700	0,56	1-15
„Eberhardt Topas GK 3“	12	46	25,5	1173	750	0,64	1-15
	13	46,5	25	1162	810	0,70	1-15
„Krull TSA“ . . . . .	*)						

Tähtsamate ja kiiremini kuluvate osade kvaliteet.

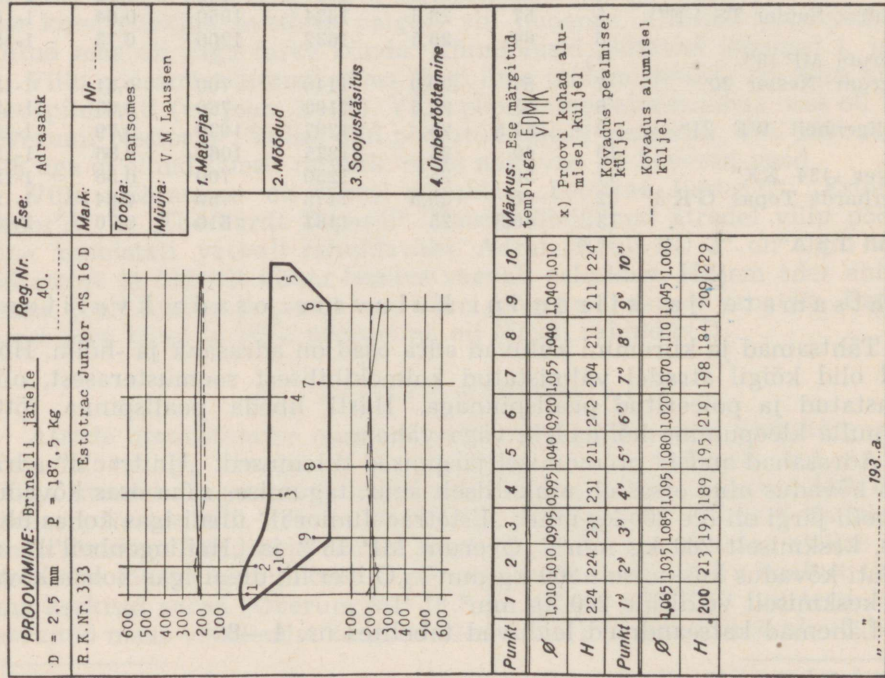
Tähtsamad ja kiiremini kuluvad adra osad on adrasahk ja -hõlm. Hõlmad olid kõigil atradel valmistatud kolmekihilisest soomusterasest, olid karastatud ja poleeritud pealispinnaga. Hästi libeda pealispinna tõttu oli mulla kleepumine hõlmadele väga vähene.

Adrasahad andsid proovimisel järgmised tulemused: „Unitrac'il“ adrasaha kõvadus nina otsas oli erakordselt suur, tagumises saha osas kõvadus Brinelli järgi oli üle 200  $\text{kg/mm}^2$ ; „Estotrac Junior'il“ üleni igas kohas ühtlane, keskmiselt 200  $\text{kg/mm}^2$ ; „Överum MP 18“ ja „Heilingenbeil'il“ oli samuti kõvadus keskmiselt 200  $\text{kg/mm}^2$ ; „Oliver'il“ üleni igas kohas kõvadus keskmiselt veidi üle 200  $\text{kg/mm}^2$ .

Lähemad katseandmed leiduvad tabelites nr. 4.—8.

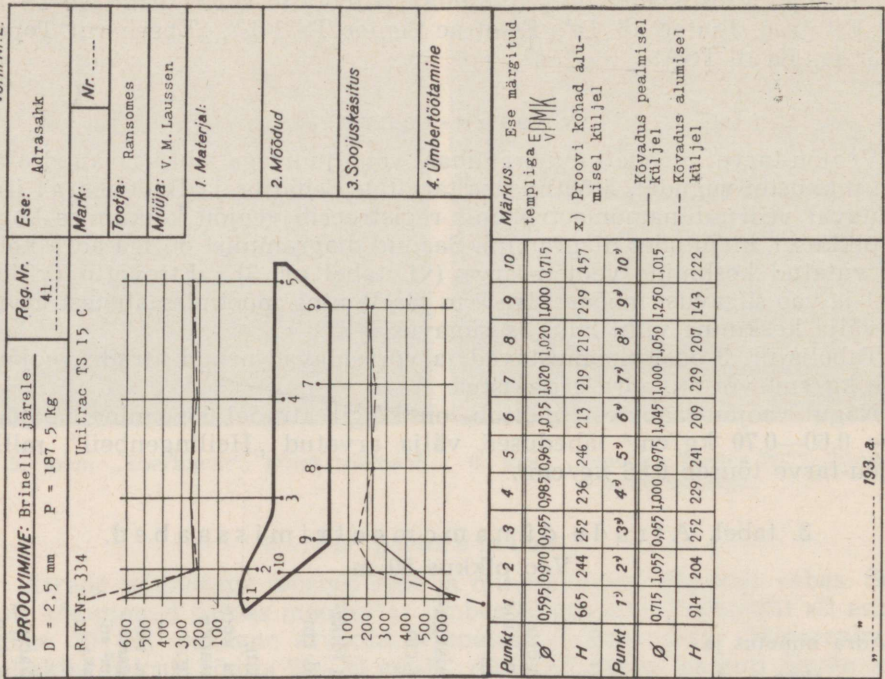
\*) Veojõu mõõtmisi ei teostatud, kuna need adrad sel ajal puudusid proovitöödelt.





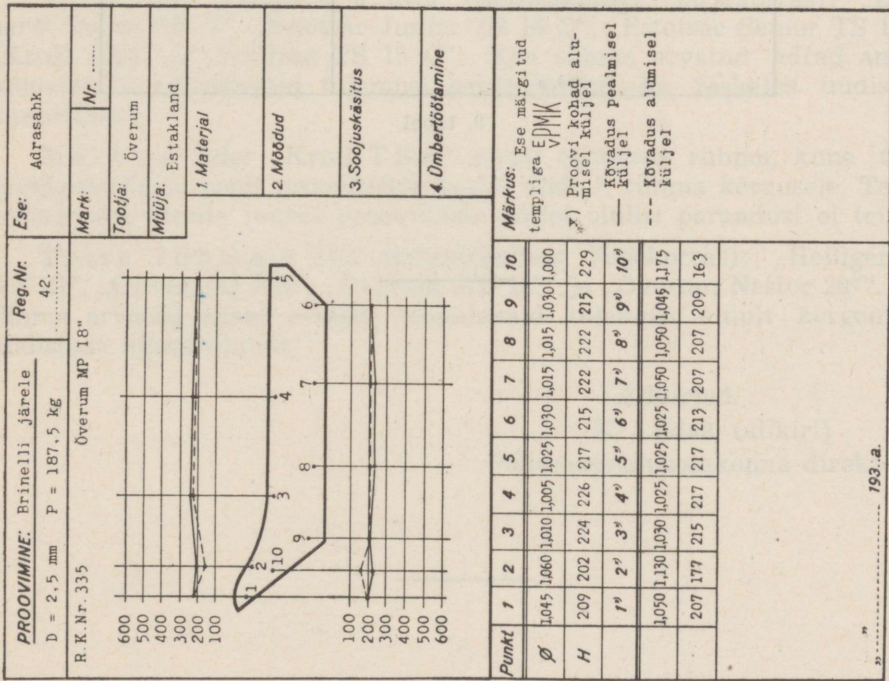
..... 193. a.

4. tabel.



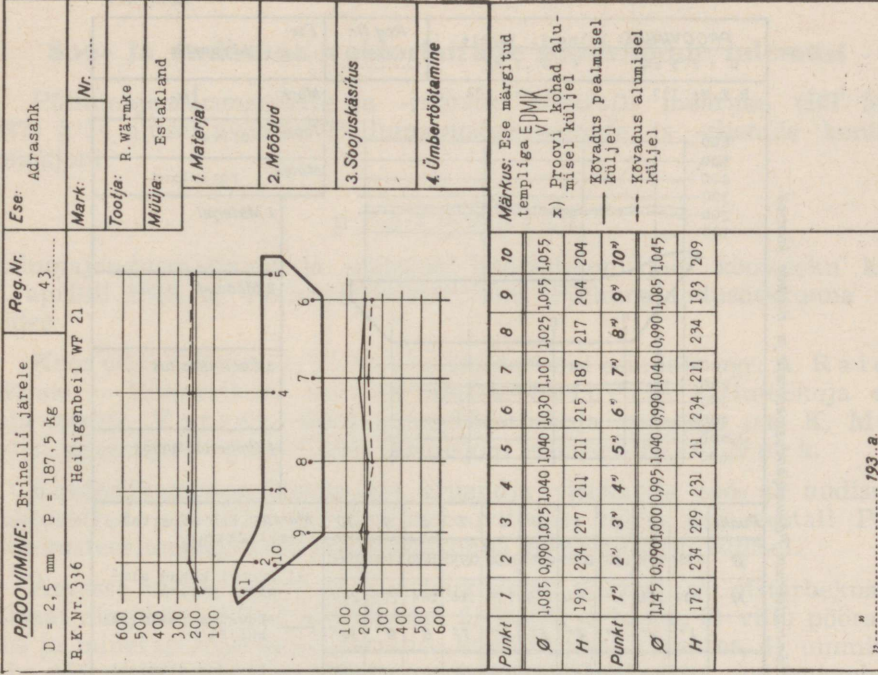
..... 193. a.

5. tabel.



Pallitöötaminesteerium Põllumajandusmasinate ja -riistade kontroll

6. tabel.



Pallitöötaminesteerium Põllumajandusmasinate ja -riistade kontroll

7. tabel.

PROOVIMINE: Brinelli järele		Reg. Nr.	Ese:								
D = 2,5 mm P = 187,5 kg		44.	Abrasahk								
R.K.Nr. 337 Oliver 134 XX		Mark:	Nr. ....								
		Tootja: Oliver									
		Müüja: Estakland									
		1. Materjal									
		2. Mõõdud									
		3. Soojuskäsitus									
		4. Ümbertöötamine									
Punkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Märkus: Ese märgitud templiga EPMK VPMK x) Proovi kohad alumisel küljel — Kõvadus pealmisel küljel --- Kõvadus alumisel küljel
Ø	0,980	0,930	1,005	0,965	0,965	1,000	0,930	0,970	1,000	0,960	
H	239	266	226	246	246	229	266	244	229	249	
1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°		
	1,105	1,030	1,000	0,955	1,015	0,990	1,045	1,050	1,070	1,070	
	185	215	229	252	222	234	209	207	198	198	
" ..... 193.a.											

8. tabel.

## Soo- ja uudismaa-traktoriatrade proovitööde tulemusi

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

### protokoll

Põllumajandusmasinate ja -riistade kontrollkomisjoni koosoleku kohta 21. aprillil 1939. a. Põllutööministeeriumi Põllumajandusosakonna ruumides.

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

Kontrollkomisjon kuulab ära aruandja ettekande soo- ja uudismaa-traktoriatrade ametlikkude võrdlusproovitööde kohta, mis teostati Põllutööministeeriumi Põllumajandusosakonna poolt 1938. a. sügisel.

Arvesse võttes atrade 1) konstruktsiooni lihtsust ja otstarbekust ja hõlpsat ning hädaohutut käsitsemist, 2) kaalu ja hinda, 3) viilu pööramist soos ja mineraal-uudismaal tarvilise künnsügavuse juures, 4) ummistusvaba töötamist meil ettetulevates mitmesugustes soo- ja uudismaauludes, 5) veojõu tarvitust, 6) tähtsamate ja kiiremini kuluvate osade kvalieeti, otsustas kontrollkomisjon ühel häälel jagada proovitud adrad kahte rühma:

Esimesse rühma 5 atra (tähestikulises järjekorras): „Eberhardt Topas GK 3“, „Estotrac Junior TS 16 D“, „Estotrac Senior TS 1 F“, „Krull TSA“ ja „Unitrac TS 15 C“. Siia rühma arvatud adrad andsid proovimisel rahuldavaid tulemusi kergetes kui ka rasketes uudismaa künnioludes.

Märkus: Ader „Krull TSA“ arvati esimesse rühma, kuna tema omadused firma poolt proovitööde kestel viidi 1. rühma kõrgusele. Teised firmad oma atrade juures proovitööde vältel olulisi parandusi ei teinud.

Teise rühma 4 atra (tähestikulises järjekorras): „Heiligenbeil WF 21“, „Oliver 134 XX“, „Överum MP 18“ ja „Överum Nestor 20“. Siia rühma arvatud adrad andsid rahuldavaid tulemusi ainult kergemates uudismaa künni oludes.

Allkirjad.

K. Liidak (allkiri)

Põllumajandusosakonna direktor.

B  
1078

i21775503