

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postios. Helsinki Rukkila
Puh. Helsinki 847812
Rautatieas. Pitäjänmäki

1952

Koetusselostus 110



Kuva 1.

STEYR-DIESELTRAKTORI malli 80 a

Ilmoittaja: Työväline Oy, Helsinki.
Valmistaja: Steyr-Daimler-Puch A. G., Itävalta.
Vähittäishinta (31. 10. 52): sähkökäynnistyksellä, valaistuslaitteilla, hihnapyörällä, voimanottoakselilla, niitokoneen käyttölaiteella, hydraulisella nostolaitteella ja siihen kytkettävällä kiinteällä vetolaitteella varustettuna n. 433 600 mk.

Rakenne ja toiminta.

Steyr 80 a on 4-vaihteinen 1 510 kg:n painoinen yleismallinen traktori. Siinä on hydraulisesti toimiva 3-pistenostolaite sekä raidevälin säätömahdollisuus.

Moottori on 1-sylinterinen, 4-tahtinen kansiventtiilimallinen etukammioilla varustettu dieselmoottori. Moottorin sylinteriosa on valettu yhteen kampikammio-osan kanssa ja muodostaa vaihdelaatikkoon liittyen traktorin eturungon. Moottorissa on vaihdettava ns. märkä sylinteriputki sekä kevytmetallimäntä, jossa on 4 tiivistysrengasta ja 2 voitelurengasta. Kampiakseli on laakeroitu runkoon kahdella rullalaakerilla. Polttoaine tulee pumppuun huopapuhdistimen kautta. Polttoainepumppu on Friedmann & Maier-merkkinen. Polttoainesuutin on sijoitettu viistoon asentoon sylinterin kanteen. Moottorin pyörimisnopeuden säätö tapahtuu keskipakoissäätimellä, joka voidaan käsivivun ja jalkapolkimen avulla asettaa halutulle pyörimisnopeudelle. Keskipakoissäädin saa liikkeensä nokka-akselilta. Palamisilma tulee sylinteriin öljy-ilmanpuhdistimen kautta. Tuuletin, generaattori ja vesipumppu saavat liikkeensä kampiakselilta kiilahihnalla. Jäähdytysveden lämpötila säädetään jäähdyttimen edessä olevalla kaihtimella ohjaamosta käsin.

Moottorissa on hammaspyöräpumpulla toimiva painevoitelu. Voitelujärjestelmä on varustettu öljynpuhdistimella ja öljynpaineen mittarilla.

Moottorin käynnistys tapahtuu käynnistysmoottorilla, joka saa käyttövoimansa 12 V akusta. Käynnistyksen helpottamiseksi moottori on varustettu puolipuristuslaitteella ja hehkutulipalla.

Kytkin on jalkapolkimella hoidettava kuiva yksilevykytkin.

Vaihteistossa on 4 vaihdetta eteenpäin ja 1 peruutusvaihte¹⁾. Vaihteiston hammaspyörät ovat suorahampaisia. Tasauspyörästä on varustettu jalkapolkimella hoidettavalla lukkolaitteella. Hihnapyörä on traktorin takaosassa.

Traktorissa on paisuntajarrut, jotka toimivat erikseen (ohjausjaruina) jalkapolkimilla tai yhtäaikaan polkimet yhteen lukittuina sekä seisontajarruina käsivivulla.

Hydraulinen nostolaite on Steyr-Daimler-Puch A. G:n valmistama. Nostolaitteen hammaspyöräpumppu saa käyttövoimansa nokka-akselin hammaspyörästä. Pumpun paine- ja paluutilojen välikanava on varustettu hanalla, joka voidaan avata silloin kun nostolaitetta ei käytetä. Nostolaite on sijoitettu traktorin takarungon päälle. Siihen kuuluu työsylinteri mäntineen, nostoakseli nostovarsineen sekä säätölaite ja venttiilit. Siirrettäessä säätövipua taaksepäin pumppu painaa öljyä paineputken kautta työsylinteriin, jossa oleva mäntä siirtyy määrasentoon ja vipujen välityksellä nostaa vastaavasti nostovarsia. Siirtämällä säätövipua eteenpäin öljy pääsee poistumaan työsylinteristä ja nostovarret laskeutuvat työkoneen painosta. Nostolaitteesta öljy palautuu pumppuun palautusputken kautta. Säätövivun avulla asetetaan nostolaitteeseen kiinnitetty työkone haluttuun kuljetus- tai työasentoon.

Vakiovarusteisiin kuuluvat sähkökäynnistys, valaistuslaitteet (akku 12 V), voimanottoakseli, hihnapyörä, niittokoneen käyttölaite, hydraulinen nostolaite ja siihen kytkettävä kiinteä vetolaite.

Traktorin mukana on monipuoliset työkalut ja huoltovälineet.

¹⁾ Erikoisvarusteena voidaan traktoriin saada ns. ryömintävaihte 1,3 km/h.

Mittoja:

Traktorin valmistusnumero	E a 5064—316	
-»- pituus (eturenkaista vetopuomin)		2,82 m
-»- leveys		1,47 »
-»- korkeus (ilmaputken päähän)		1,86 »
-»- -»- (ohjauspyörän yläreunaan)		1,64 »
Eturaideväli säädettävissä pienin välein	1,11—1,52	»
Takaraideväli -»- -»- -»-	1,06—1,75	»
Akseliväli		1,63 »
Kääntösäde betonialustalla oikealle		2,95 »
-»- -»- vasemmalle		2,65 »
-»- -»- ohjausjarr. käytt. oikealle		2,60 »
-»- -»- ohjausjarr. käytt. vasemmalle		2,35 »
Maavara etuakselin alla		52 cm
-»- kampikammion alla		48,5 »
-»- vaihdelaatikon alla		47,5 »
-»- taka-akselivaihteiston alla		46,5 »
-»- -»- -»- kiinnitys-pulttien alla		42 »
-»- niittokoneen käyttölaitteen alla		38 »
Traktorin kaatumatta sitä voidaan kallistaa raidevälin ollessa edessä 1305 mm ja takana 1356 mm		vasemmalle 43° oikealle 46,5°
Eturenkaiden mitat ¹⁾	4,00—19	A T
-»- vaakasuora ulkoläpimitta		705 mm
-»- leveys		110 »
Takarenkaiden mitat	8—36	
-»- vaakasuora ulkoläpimitta		1300 mm
-»- leveys		210 »
Moottorin valmistusnumero	MNE 5064—316	
Sylinterien lukumäärä		1
Sylinterin läpimitta		110 mm
Iskun pituus		140 »
Kokonaisiskutilavuus		1,33 l
Puristussuhde		21
Moottorin normaali pyörimisnopeus		1500 r/min
Kytkinlevyn ulkoläpimitta		203 mm
-»- pinta-ala		153,8 cm ²
Hihnapyörän läpimitta		210 mm
-»- leveys		140 »
-»- normaali pyörimisnopeus		1490 r/min
Hihnan nopeus normaalilla pyör.nopeudella		16,4 m/s ²⁾
Voimanottoakselin läpimitta (1 ³ /s")		29/35 mm
-»- pyör.nopeus moott. nopeudella 1500 r/min		540 r/min
Hydrauliseen laitteeseen liittyvän vetopuomin korkeus maasta:		
ylin asento		77,5 cm
alin asento		14,5 »

¹⁾ Koetuksen alussa myyjä vaihtoi alkuperäiset etupyörät (renkaat 4,00—15) suurempiin (4,00—19).

²⁾ Maassamme valmistetut puimakoneet ovat yleensä varustetut sellaisella kelan hihnapyörällä, joka edellyttää 12,7 m/s hihnan nopeutta.

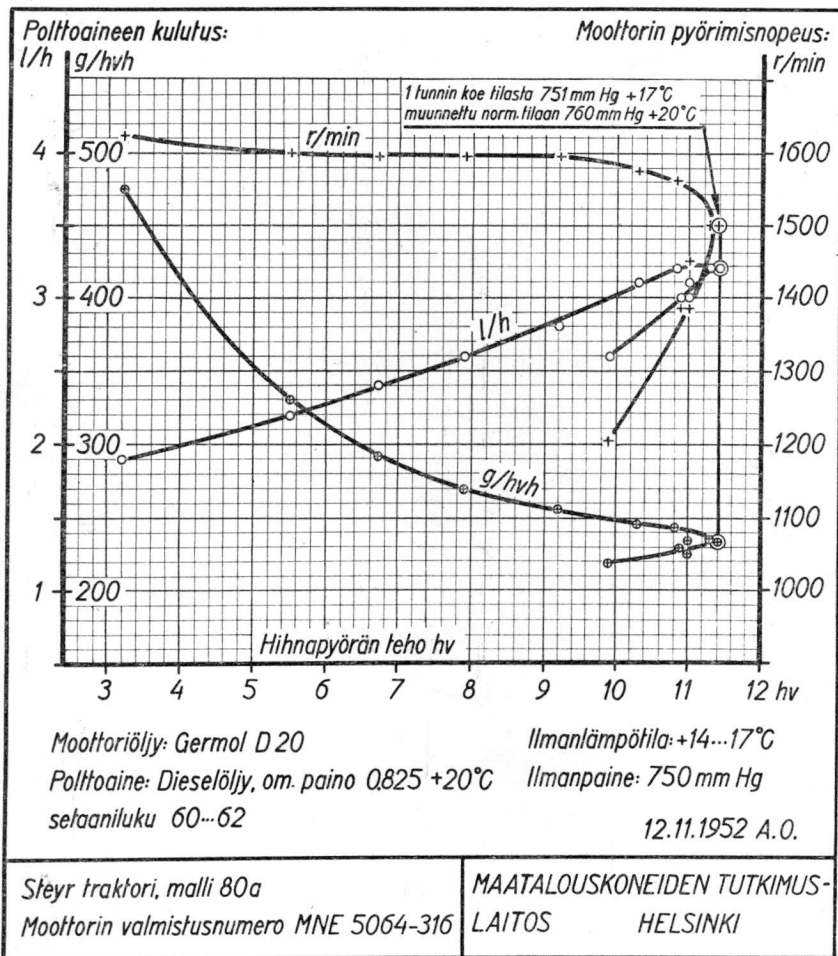
Hydrauliseen laitteeseen liittyvän vetopuomin reikäväli keskeltä mitaten (9 reikää)	8 cm
-»- vetopuomin etäisyys taka-akse- listasta	80 »
-»- vetopuomin etäisyys voimanot- toakselin päästä	48 »
-»- vetopuomin pystysuora etäisyys voimanottoakselista	25 »
-»- vetopuomin etäisyys hihnapyö- rälaitteen voimanottoakselin päästä	35 »
-»- vetopuomin pystysuora etäisyys hihnapyörälaitteen voimanotto- akselista	24 »
4-pyöräisen perävaunun vetopisteen korkeus maasta	34 »
4-pyöräisen perävaunun vetopisteen etäisyys taka-akselista	82 »
Polttoainesäiliön tilavuus	26 l
Jäähdytysnestemäärä	7,5 »
Moottorin öljymäärä	6,5 »
Vaihdelaatikon öljymäärä	5,5 »
Taka-akselivaihteiston öljymäärä	10,8 »
Traktorin paino säiliöt täynnä vakiovarus- teineen	1380 kg
Traktorin etupyörille tuleva paino n.	520 »
-»- takapyörille tuleva paino n.	860 »
-»- taka-akselin suurin sallittu lisä- kuormitus valmistajan ilmoituksen mukaan n.	500 »
Hydraulisen nostolaitteen vetovarsien pituus	810 mm
-»- -»- -»- reikien läpimitta	26 »
-»- -»- työntövarren pituus (säädettävä)	490....745 »
-»- -»- työntövarren reiki- en läpimitta	26 »
-»- -»- nostovoima veto- varsien päässä n.	450 kp

(kp = voimakilogramma).

Traktorin nopeudet pyörien luistamatta (takarenk. mitat 8—36)
moottorin pyörimisnopeuden ollessa 1600 r/min.¹⁾)

	km/h	m/s
1-vaihte	3,3	0,92
2- —»—	5,5	1,52
3- —»—	8,2	2,28
4- —»—	16,0	4,44
peruutusvaihte	3,3	0,92

¹⁾ Vrt. alahuom. s. 2.



Kuva 2.

Koetus.

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuosina 1950—1952.²⁾ Koetuksessa mitattiin traktorin hihnapyörän teho ja vetoteho sekä polttoaineen kulutus. Traktoria kokeiltiin myös erilaisissa maatilataloudessa esiintyvissä töissä.

Tehon mittaukset suoritettiin n. 100 ja 300 (alkujarrutus) sekä 500 (loppujarrutus) käyttötunnin jälkeen.

²⁾ Ennen mallin 80 a koetusta oli kokeiltavana kaksi pienipyöräistä mallia (malli 80), joista ensimmäinen oli patruunakäynnistyksellä varustettu. Tämän käynnistäminen oli vaikeata.

Hihnapyörän teho mitattiin sähköjarrulla käyttäen 4" hihnaa. Teho ja polttoaineen kulutus on laskettu siten, että hihnan osuudeksi on otettu kaikilla tehoilla 1 hv. Samalla on huolehdittu siitä, ettei hihnan luisto ole ylittänyt 1,5 %. Säädin oli asetettu niin, että polttoainepumppu antoi suurimman polttoainemäärän moottorin pyörimisnopeuden ollessa n. 1500 r/min. Jarrutuksen aikana oli hallin lämpötila +14....17°C, ilmanpaine 750 mm Hg ja jäähdytysveden lämpötila +70....80°C. Polttoaineena käytetyn kaasuoiljyn ominaispaino oli 0,825 +20°C lämpötilassa.

Jarrutuskokeiden tulokset esitetään taulukossa 1 ja kuvassa 2. Pysyvä pyörimisnopeuden lisäys, kun täysin kuormitetusta moottorista poistettiin kuorma, oli n. 7,5 %.

Taulukko 1. Jarrutustulokset.

Hihnapyörän teho hv	Moottorin pyör.nop. r/min	Polttoaineen kulutus		Jäähdytysveden	Jarrutus-hallin	Ilmanpaine mm Hg
		g/hvh	l/h	lämpötila °C		
Tunnin koe täydellä kuormalla						
11,3	1500	233	3,2	85	17	751
Tunnin koe muunnettuna normaalitilaan ¹⁾						
11,4	1500	232	3,2	85	—	—
Osakuormituskoee						
11,3	1500	234	3,2	80	15	750
10,8	1560	243	3,2	»	»	»
10,3	1575	247	3,1	»	»	»
9,2	1595	256	2,8	»	»	»
7,9	1595	270	2,6	»	»	»
6,7	1595	292	2,4	»	»	»
5,5	1600	330	2,2	»	»	»
3,2	1625	475	1,9	70	»	»
Ylikuormituskoee						
11,0	1450	234	3,1	80	15	750
11,0	1385	224	3,0	»	»	»
10,9	1390	229	3,0	»	»	»
9,9	1205	219	2,6	»	»	»

Vetovoimat ja -tehot mitattiin kuivalla kelillä 1) asfalttitiellä, 2) lyhyellä nurmensängellä ja 3) pehmeäksi (n. 20 cm syvään) muokatuilla kiinteäpohjaisella mullospellolla. Kokeet suoritettiin siten, että vetosuunta muodosti 10° kulman maanpinnan kanssa vetokorkeuden ollessa 41 cm. Vetokokeiden tulokset esitetään taulukossa 2.

Traktorilla suoritettiin lisäksi erilaisia maatilataloudessa esiintyviä käytännön töitä. Sitä käytettiin mm. kyntöön, äestykseen, kasvinsuojeluaineiden ruiskuttamiseen ja pölyttämiseen, kuljetus- ja metsätöihin ym.

¹⁾ Ilmanpaine 760 mm Hg ja lämpötila +20°C.

Taulukko 2. Vetokokeiden tulokset.

Vaihde	Vetovoima kp	Vetoteho hv	Nopeus		Moottorin pyör.nop. r/min	Pyörien luisto %
			m/s	km/h		
Asfalttie, vetokulma 10°						
1	1080	9,2	0,64	2,3	1280	12
1	930	9,8	0,79	2,8	1490	10
2	620	8,7	1,06	3,8	1175	6
2	570	9,7	1,28	4,6	1425	5,5
3	430	9,6	1,67	6,0	1230	4,5
Nurmensäkki, vetokulma 10°						
1	700	6,7	0,72	2,6	1610	21
1	620	6,8	0,82	2,9	1670	14
2	570	7,1	0,93	3,3	1150	12,5
2	530	8,3	1,17	4,2	1400	11,5
3	360	9,0	1,87	6,7	1450	8
3	340	9,7	2,14	7,7	1645	7
Mullos, vetokulma 10°						
1	630	4,6	0,55	2,0	1600	39
1	560	5,1	0,69	2,5	1650	28
2	420	5,3	0,94	3,4	1240	15
2	390	5,4	1,04	3,7	1330	13

Arvostelu.

Steyr-dieseltraktori, malli 80 a

Ilmoittaja: Työväline Oy, Helsinki.

Valmistaja: Steyr-Daimler-Puch A. G., Itävalta.

Vähittäishinta (31. 10. 52): sähkökäynnistyksellä, valaistuslaitteilla, hihnapyörällä, voimanottoakselilla, nitokoneen käyttölaiteella, hydraulisella nostolaitteella ja siihen kytkettävällä kiinteällä vetolaitteella varustettuna n. 433 600 mk.

Steyr 80 a, on 1 510 kg painava, isopyöräinen¹⁾ ja verraten korkea, 4-vaihteinen yleismallin traktori. Siinä on 1-sylinterinen dieselmoottori. Traktorissa on 3-pisteinen hydraulinen nostolaite.

Traktorin suurimmaksi tehoksi hihnapyörästä mitattuna tunnin keeen keskiarvona normaalitilaan (ilman lämpötila +20°C ja paine 760 mm Hg) laskettuna moottorin pyörimisnopeuden ollessa 1500 r/min saatiin 11,4 hv, jolloin polttoaineen (kaasuöljy) kulutus oli 3,2 litraa tunnissa eli 234 g hevosvoimaa ja tuntia kohden.

Osakuormituskokeen tulokset laskettuina normaalitilaan esitetään seuraavassa yhdistelmässä.

¹⁾ Alkuperäiset etupyörät (renkaat 4,00—15) vaihdettiin koetuksen aikana suurempiin pyöriin (4,00—19).

Hihnapyörän teho hv	Teho % suurimmasta tehosta	Moottorin pyör.nop. r/min	Polttoaineen kulutus		Jäähdytys- veden lämpö- tila °C
			l/h	g/hvh	
11,4	100	1500	3,2	234	80
9,7	85	1585	2,9	252	80
8,5	75	1590	2,7	262	80
5,7	50	1590	2,2	325	80
2,8	25	1610	1,8	525	70

Polttoaineen ominaiskulutusta (g/hvh) on pidettävä osapuilleen normaalina. Säätimen toiminta on verraten hyvä.

Vetokokeiden tulokset esitetään seuraavassa yhdistelmässä, josta ilmenee eri vaihteilla saavutetut parhaat vetovoimat ja vastaavat pyörien luistoprosentit sekä vetotehot.

Olosuhteet	Suurin mitattu vetovoima kp/luisto-%			Suurin mitattu vetoteho hv		
	1	2	3	1	2	3
	vaihteella			vaihteella		
Asfalttie, vetokulma 10°	1080/12	620/6	430/4,5	9,8	9,7	9,6
Nurmensäski, vetokulma 10°	700/21	570/12,5	360/8	6,8	8,3	9,7
Mullos, vetokulma 10° ..	630/39	420/15	—	5,1	5,4	—

Traktorin vetokyky on moottorin tehoon verrattuna hyvä.

Traktori kykenee 2-vaihteella tarvittaessa piikkiketjuilla varustettuna vetämään keskijäykällä maalla 1-siipisen 12" auran ja samoissa olosuhteissa 2-vaihteella lapiorullaakeen, jossa on n. 21 teräristikkoo. 2-vaihe on äestykseen liian hidas (5,5 km/h); 3-vaihteella (8,2 km/h) traktorin teho on äestykseen riittämätön, jos käytetään raidevälin peittävää, vähintään 2-akselista äestä. Traktori pystyy piikkiketjuja käytettäessä, 4,00—19 etu- ja 8—36 takarenkailta varustettuna liikkumaan kuormittuna n. 35 cm ja ilman kuormaa n. 45 cm vahvuudessa hangessa.

Traktorin rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset.

Moottorin kiihtyvyys on hitaanlainen, kuten yleensä 1-sylinterisen 4-tahtisen moottorin.

Jäähdytysjärjestelmästä puuttuu termostaatti. Kylmällä ilmalla ja pienellä kuormituksella on moottoria vaikea saada kaihtimen avulla lämpiämään normaaliin käyntilämpötilaan.

Lopputarkastuksessa, tosin vain n. 500 käyttötunnin jälkeen todettiin, että tasauspyörästä lautaspöörän puoleisen tukilaakerin ulkokehä on päässyt pyörimään eikä laakerikehää varten ole sivurajoitinta. Etuakselin kallistusakselin rasvausmahdollisuus ei ole hyvä koska akselin toinen pää jää ilman rasvaa. Ohjaustangon tukiputken tyvihitsaus oli murtunut.

Alkuperäiset etupyörät ovat liian pienet.¹⁾

¹⁾ Maahan tuodut traktorit ovat olleet varustetut alkuperäisillä pienillä pyörillä (renkaat 4,00—15).

Etuakseliputkessa olevat reiät akselin jatkeiden kiinnitystä varten ovat päässeet venymään hieman soikeiksi.

Poistoputki saisi olla sivulle (joko ylös- tai alaspäin) suunnattu.

Moottoripellin irrottaminen ja kiinnittäminen tapahtuu mutteripulteilla ja on aikaa viepää.

Käsikaasuvipu saisi olla tuettu pykäläkaareen.

Isosta vetopyörästä lohkeili hampaita n. 200 käyttötunnin jälkeen. Sirut vioittivat pientäkin vetopyörää ja aiheuttivat takasillan kopan halkeamisen.

Koetuksen keskivaiheilla taipui taseauspyöräston lukon siirtohaarukan kääntövipu ja sitä vahvistettiin hitsaamalla.

Traktorin takapyörää ei ole (näkyvyyden parantamiseksi) suojattu lokasuojilla.

Hydraulisen nostolaitteen vetovarret vääntyivät useita kertoja.

Koetuksen alussa irtosi toisen vetovarren kiinnityspultti traktorin rungosta ja nostolaitteen kaltevuussäätimen suojahylsy meni rikki.

Kokeillon traktorin takarenkaiden tartuntapinta oli muodoltaan epäedullinen (yhtäjaksoinen keskihjarja) ja lisäsi pyörien luistavuutta.

Ajajan seisomismahdollisuus on huono.

Jarrupolkimien rasvausreiän tilalla tulisi olla rasvausnipppa.

Olisi eduksi jos akun hapon tarkastus voitaisiin suorittaa irroittamatta akkua.

Edellä mainituin huomautuksin — mm. liian pienet etupyörät ja riittämätön teho raidevälin peittäväällä, vähintään 2-akselisella lapiorullaläakeellä äestämistä varten tarpeellisella nopeudella — traktoria voidaan muuten rakenteellisilta ja käyttöominaisuuksiltaan pitää olosuhteisimme kohtalaisen sopivana.

Hinnaltaan traktori on kallis.

Helsingissä helmikuun 3 päivänä 1953.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Myyjän ilmoituksen mukaan on Steyr 80 a-traktoria 3. 2. 53 mennessä myyty maassamme 64 kpl.

Traktorin mukana seuraa suomenkielinen huoltokirja sekä saksankielinen käyttö- ja huolto-ohje.

Työväline Oy:n myymiä traktoreita huolletaan ja korjataan myyjän ilmoituksen mukaan seuraavilla paikkakunnilla olevissa piirimyyjien korjaamoissa tai sellaisissa korjaamoissa, joiden kanssa piirimyyjät ovat tehneet sopimuksen (D=diesekorjaamo):

Forssa, Hämeenlinna D, Turenki, Parola, Hauho, Lammi, Tuulos, Ryttylä, Tervakoski, Loppi, Joensuu D, Kitee D, Lieksa, Outokumpu, Porokylä, Nurmes, Jyväskylä, Kokkola, Kotka D, Kouvola, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Lohja, Maarianhamina, Oulu D, Pori, Porvoo, Rovaniemi, Salo D, Perniö, Kuusjoki, Seinäjoki, Tampere, Turku D, Uusikaupunki D, Laitila ja Vaasa.

Koneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetusselostus tai sen loppuarvostelu. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman laitoksen lupaa erillisenä julkaista.

Helsinki 1953 — Lehtipaino Oy.
