



# VAKOLA

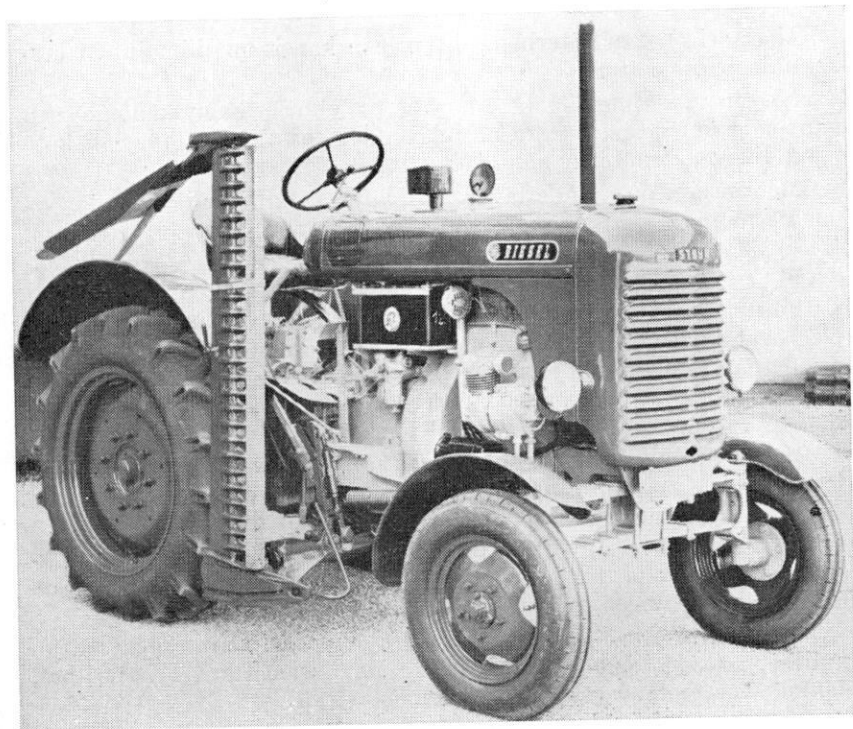
Postios. Helsinki Rukkila  
Puhelin Helsinki 454812  
Rautatieas. Pitäjänmäki

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

1956

*Koetuselostus*

225



Kuva 1. <sup>1)</sup>

## **STEYR-DIESELTRAKTORI** malli 180 a

Ilmoittaja: Työväline Oy, Helsinki.

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

<sup>1)</sup> Kuvassa olevan traktorin takarenkaat ovat kokeillun traktorin takarenkaita (11—28) pienemmät.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (24. 10. 56): sähkökäynnistyksellä, valaistuslaitteilla, hihnapyörällä, voimanottoakselilla, niittokoneen käyttölaitteella ja hydraulisella nostolaitteella varustettuna n. 575 000 mk.

### Rakenne ja toiminta

Moottori on 2-sylinterinen, 4-tahtinen kansiventtiilimallinen etukammiodieselmoottori.

Moottorin sylinterilohko on valettu yhteen kampikammio-osan kanssa ja muodostaa vaihdelaatikkoon ja taka-akselivaihteiston koppaan liittyen traktorin kantavan rungon.

Moottorissa on vaihdettavat ns. märät sylinteriputket ja kevytmetallimännät, joissa on 4 tiivistysrengasta ja 2 öljyrenkasta. Kampiakseli on laakeroitu 2 runkolaakerilla, jotka ovat rullalaa-kereita.

Polttoainejärjestelmän ruiskutuspumppu, suodattimet ja suuttimet ovat Friedmann & Maier-merkkiset. Järjestelmään ei kuulu polttoaineen siirtopumppua. Polttoainesuuttimien ruiskutusaine on 130 aty. Palamisilma kulkee pyörre-eroittimen ja öljy-ilmanpuhdistimen kautta.

Moottorin pyörimisnopeuden säätö tapahtuu keskipakosäätimellä, joka voidaan ajajan istuimelta asettaa halutulle pyörimisnopeudelle käsivivulla tai jalkapolkimella.

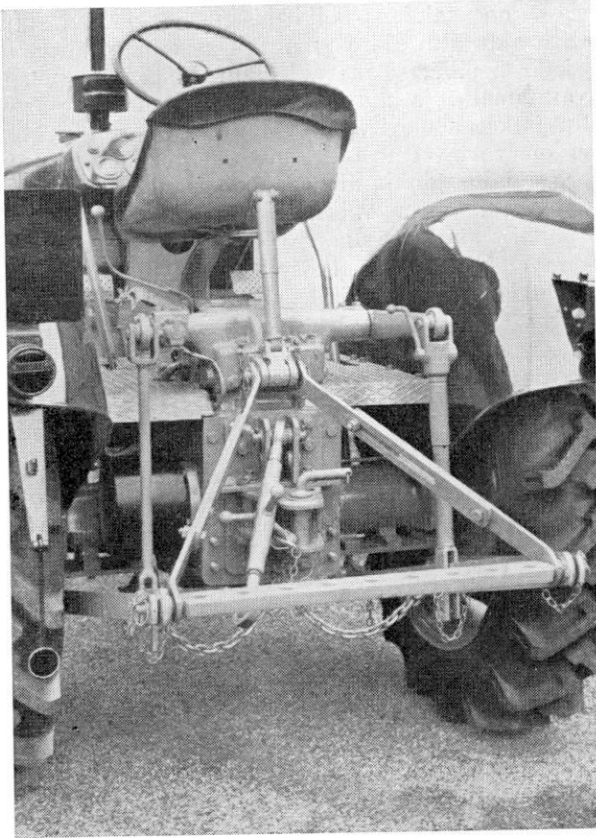
Käynnistyksen helpottamiseksi moottori on varustettu puristuksen poistolaitteella ja hehkutulpilla. Myös ruiskutuspumppussa on laite lisäpolttoaineen ruiskuttamista varten.

Sähkölaitteisiin kuuluu 12 V akku (70 Ah) latausgeneraattoreineen, rele, latausmerkkilamppu, käynnistysmoottori, hehkutulpat, äänimerkinantolaitte sekä valonheittimet eteen.

Jäähdytysjärjestelmään kuuluu painetulpalla varustettu vesiputkijäähdytin, tuuletin, vesipumppu ja lämpömittari. Termostaatin kotelossa ei ollut termostaattia. Lisävarusteena on saatavana jäähdyttimen rullakaihdin.

Moottorin voitelujärjestelmään kuuluu hammaspyöräpumppu imusiivilöineen, öljynpuhdistin ja öljynpaineen mittari.

Kytkin on jalkapolkimella hoidettava kuiva yksilevykytkin. Vaihteiston hammaspyörät ovat suorahampaisia ja laakerit kuula- ja rullalaa-kereita lukuunottamatta peruutusvaihteen laakeria, joka on liukulaakeri.



Kuva 2

Vaihteistosta voima siirtyy kartiohammaspyöräparin ja vähennyspyörästäönä toimivan lieriöhammaspyöräparin välityksellä traktorin tasauspyörästäön — joka voidaan lukita jalkapolkimella — ja siitä edelleen traktorin takapyöriin.

Voimanottoakselilla ja taakse sijoitetulla hihnapyörällä on yhteinen kytkin. Vaihdelaatikon alla olevalla niittokoneen käyttölaitteella on oma kytkin. Käyttölaite on varustettu myös suojakytkimellä.

Traktorin takapyörissä on paisuntajarrut, jotka toimivat erikseen käsillä hoidettavilla ohjausjarruvivuilla tai molempiin jarruihin yht'aikaa vaikuttavalla yleisjarrupolkimella. Yleisjarru voidaan lukita käsivivulla seisontajarruksi.

Traktorissa on kahden poikittaisen lattajousen muodostama etuakseli. Eturaidevälin säätö tapahtuu akselin pituutta säätämällä ja pyöriä kääntämällä. Takaraidevälin säätö suoritetaan pyöriä kääntäen vaihtamalla ja muuttamalla pyörien runkolevyn kiinnitystä akselin jatkeena oleviin laippoihin.

Traktori on varustettu hydraulisella työkoneiden 3-pistenostolaitteella. Nostolaite toimii ainoastaan nostavana laitteena. Ajon aikana se ei varsinaisesti vaikuta työkoneen työsyvyyteen, mikä säädetään, paitsi työntövarrella, myös työkoneen kannatuspyörällä. Nostolaitteen venttiililaitte ja työsylinteri mäntineen on sijoitettu taka-akselivaihteiston kopan päälle. Nostolaitteen pumppu on hammaspyörämallia. Se on sijoitettu moottorin oikealle sivulle ja saa käyttövoimansa hammaspyörävälityksellä nokka-akselilta. Pumpun paine- ja paluutilojen välinen kanava on varustettu oikosulkuhanalla, joka voidaan avata silloin, kun moottoria käynnistetään tai kun nostolaitetta ei käytetä.

Hinattavia työkoneita varten voidaan nostolaitteen vetovarsien päihin kiinnittää sidetangoilla tuettu vetopuomi. 2-akselisen perävaunun vetoa varten on erillinen vetolaite. Laitoksella valmistettiin vetolaite 1-akselisen peräkärryn vetoa varten.

Traktorin mukaan kuuluvat seuraavat työkalut ja varusteet: 2 hylsyavainta, 7 kiintoavainta, siirtoavain, pyörämutteriavain, linjapihdit, vasara, 2 ruuvitalttaa, venttiilin välysmitta, rengasrauta, ilmapumppu, rasvapuristin, nosturi, käynnistyskampari ja puhdistus-harja.

#### M i t t o j a :

Traktorin valmistusnumero .....	Ta 31042
pituus (eturenkaista takarenkaiden lokasuojiin) .....	287 cm
leveys (takaraidevälin ollessa 124 cm) .....	172 "
korkeus ohjauspyörän yläreunaan poistoputken päähän ...	180 "
" .....	209 "
Eturaideväli säädettävissä (akselia jatkaen ja pyöriä kääntäen) pienin välein .....	133...179 "
Takaraideväli säädettävissä (pyöriä kääntäen ja kiinnitystä muuttaen) pienin välein ..	124...178 "
Akseliväli .....	183 "
Kääntösäde betonialustalla raidevälin ollessa	
edessä 133 cm ja takana 124 cm {	oik. 357 "
" .....	vas. 367 "
" .....	oik. 314 "
" .....	vas. 325 "

Käännöksen puoleisen etupyörän kääntymis- kulma .....	} oik. 36° vas. 41°
36° käännös vastaa n. 1 3/4 ohjauspyörän kierrosta oikealle ja 41° käännös 1 3/4 kierrosta vasemmalle.	
Ohjauspyörän läpimitta .....	42 cm
Maavara etuakselin alla .....	46 "
vaihdelaatikon alla .....	56 "
takasillan alla .....	41 "
niittokoneen käyttölaitteen alla ..	37,5 "
Eturenkaat (Firestone, 4 kudosterrosta) ..	6—16
vaakasuora ulkoläpimitta .....	73,5 cm
leveys .....	15,5 "
Takarenkaat (Firestone, 4 kudosterrosta) ..	11—28
vaakasuora ulkoläpimitta .....	126,5 cm
leveys .....	30,5 "
Moottorin valmistusnumero .....	Ta 31042
sylinterien lukumäärä .....	2
sylinterin läpimitta .....	110 mm
iskun pituus .....	140 "
kokonaisiskutilavuus .....	2 661 cm <sup>3</sup>
puristussuhde (valm. ilm. mukaan)	21,0
normaali pyörimisnopeus (valm. ilm. mukaan) .....	1 600 r/min
Kytkinlevyn kitkapinnan ulko- ja sisäläpi- mitat .....	226 ja 150 mm
Hihnapyörän läpimitta keskeltä .....	220 "
leveys .....	150 "
pyörimisnopeus moottorin nor- maalilla pyörimisnopeudella (1 600 r/min) .....	1 600 r/min
Hihnan nopeus moottorin normaalilla pyöri- misnopeudella (1 600 r/min) <sup>1)</sup> .....	18,42 m/s
Voimanottoakselin läpimitta (1 3/8") .....	29/35 mm
pyörimisnopeus moottorin norm. pyörimisnopeudella (1 600 r/min) .....	590 r/min
Niittokoneen käyttölaitteen iskuluku .....	1 072 iskua/min

1) Maassamme valmistetut puimakoneet ovat yleensä varustetut sellai-  
sella kelan hihnapyörällä, joka edellyttää n. 12,7 m/s hihnan nopeutta vas-  
taten tällä traktorilla moottorin pyörimisnopeutta n. 1 100 r/min.

Hydrauliseen nostolaitteeseen liittyvän, vino- tuilla sidotun poikittaisen vetopuomin	
korkeus maasta .....	14...53 cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista n. ....	80 "
vaakasuora etäisyys voimanottoakselin päästä	
ala-asennossa .....	42 "
ylä-asennossa .....	48 "
pystysuora etäisyys alaspäin voimanotto- akselista (keskeltä)	
ylä-asennossa .....	12,5 "
ala-asennossa .....	52 "
reikien (9 kpl) läpimitta .....	25 mm
2-akselisen perävaunun vetopisteen	
korkeus maasta .....	61 cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista .....	47 "
reiän läpimitta .....	36 mm
Polttoainesäiliön tilavuus (valm.ilm.mukaan)	48 l
Jäähdytysnesteen määrä — „ —	15 "
Moottorin öljymäärä — „ —	10 "
Vaihdelaatikon ja niittokoneen käyttölaitteen öljymäärä (valm.ilm.mukaan) .....	8 "
Taka-akselivaihhteiston öljymäärä (valm. ilm. mukaan) .....	10 "
Traktorin suurin sivukallistuma oikealle il- man ajajaa kaatumisrajalle etu- raidevälin ollessa 133 cm ja taka- raidevälin 124 cm sekä renkaiden ilmanpaineiden vastaavasti 2 ja 1,5 aty, on n. ....	40°
paino säiliöt täynnä (hinnan yh- teydessä mainittuine varuste- neen) n. ....	2 155 kg
etuakselipaino n. ....	750 "
taka-akselipaino n. ....	1 405 "
taka-akselin suurin sallittu lisä- kuormitus (valm. ilm. mukaan)	
hydrauliseen nostolaitteeseen liittyvästä vetopuomista (80 cm:n päässä taka-akse- lista) n. ....	730 kp
ja akselin välittömässä lähei- syydessä vastaavasti n. ..	1 050 "
etuakselin suurin sallittu lisä- kuormitus (valm. ilm. mukaan)	580 "

Traktorin mitatut ajonopeudet pyörien luistamatta (takarenkaiden 11—28; 1,5 aty) moottorin pyörimisnopeuden ollessa:

	1470 r/min <sup>1)</sup>		1600 r/min	
	km/h	m/s	km/h	m/s
1-vaihde (ryömintävaihte) . . . . .	2,3	0,63	2,5	0,69
2- ” . . . . .	4,4	1,21	4,8	1,33
3- ” . . . . .	5,9	1,64	6,4	1,79
4- ” . . . . .	7,0	1,95	7,7	2,13
5- ” . . . . .	14,7	4,08	16,1	4,46
6- ” . . . . .	24,5	6,82	26,8	7,45
peruutusvaihte . . . . .	5,1	1,43	5,6	1,55

1) Tällöin on voimanottoakselin pyörimisnopeus 540 r/min.

Hydraulisen nostolaitteen työsylinterin läpimitta . . . . .	90 mm
iskun pituus . . . . .	112 ”
suurin työpain (valm. ilm. mukaan) . . . . .	60 aty
vetovarsien pituus . . . . .	81,5 cm
palloniveliä reikiä läpimitta . . . . .	26 mm
taaempien palloniveliä ylin ja alin asento maasta alemmalla säädöllä . . . . .	75 ja 33 cm
ylemmällä säädöllä . . . . .	89 ja 47 ”
taaempien palloniveliä vaakasuora etäisyys takarenkaiden taaimmasta pisteestä ala-, keski- ja yläasennossa . . . . .	24, 23 ja 11 ”
työntövarren pituus (säädettävä) . . . . .	46..72 ”
reikiä läpimitta . . . . .	26 mm
mitattu nostovoima vetovarsien päissä . . . . .	685 kp
suurin jatkuva nostovoima vetovarsien päissä (valm. ilm. mukaan) n. . . . .	680 ”
öljymäärä . . . . .	4,5 l

## Koetus

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuosina 1955–56. Traktorille tuli koetuksen aikana yhteensä n. 1 205 käyttötuntia.

Koetuksessa mitattiin traktorin teho hihnan siirtämänä tehona, vetoteho sekä polttoaineen kulutus. Lisäksi suoritettiin hydraulisen nostolaitteen käyttökoe sekä maatilataloudessa esiintyviä tavallisimpia käytännön töitä sekä kesällä että talvella.

Tehon mittaukset suoritettiin koetusajan alussa, alkukäytön jälkeen, joka kesti n. 140 tuntia. Myös koetusajan lopulla, jolloin traktoria oli käytetty n. 1 200 tuntia, mitattiin teho.

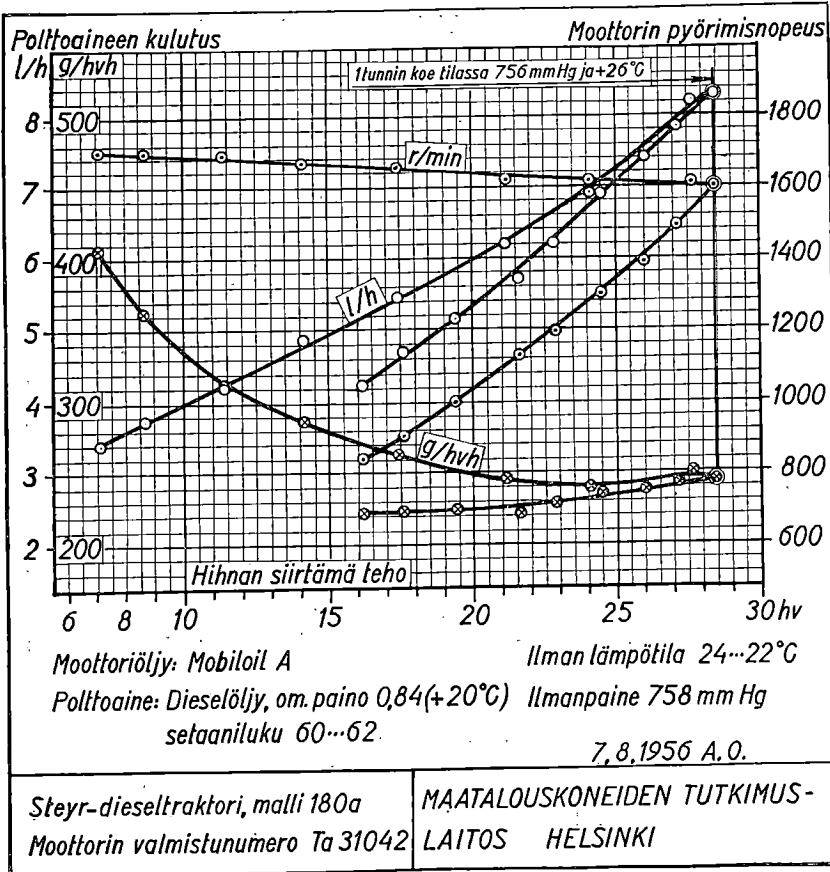
Hihnan siirtämä teho mitattiin sähköjarrulla käyttäen 6" hihnaa. Jarrutus suoritettiin moottorin pyörimisnopeudella 1 600 r/min. Jarrutuksen aikana on huolehdittu siitä, ettei hihnan luisto ole ylittänyt 1,5 %. Tulokset jarrutuskokeista esitetään taulukossa 1 ja piirroksessa 1.

Taulukko 1. *Jarrutustulokset*

Hihnan siirtämä teho hv	Teho % suurimmasta tehosta	Moottorin pyör. nop. r/min	Polttoaineen kulutus		Jäähdytysveden lämpötila +°C	Jarrutus-hallin	Ilman paine mm Hg
			g/hv	l/h			
Tunnin koe täydellä teholla							
28,4 <sup>1)</sup>	100	1 600	245	8,3	98	26	756
Osakuormituskoe							
27,7	97,5	1 610	250	8,2	90	24	758
24,1	85,0	1 615	239	6,9	»	»	»
21,2	74,7	1 620	246	6,2	85	»	»
17,4	61,3	1 655	263	5,45	»	»	»
14,2	50,0	1 670	286	4,85	90	23	»
11,3	39,8	1 695	314	4,2	»	»	»
8,7	30,7	1 700	362	3,75	»	»	»
7,1	25,0	1 700	406	3,40	»	»	»
4,9	17,2	1 725	522	3,05	»	»	»
Ylikuormituskoe							
27,2	—	1 490	242	7,85	99	22	758
26,0	—	1 390	238	7,4	»	»	»
24,5	—	1 300	236	6,9	»	»	»
22,8	—	1 190	228	6,2	»	»	»
21,7	—	1 130	221	5,7	»	»	»
19,3	—	1 000	224	5,15	»	»	»
17,6	—	905	223	4,7	»	»	»
16,2	—	840	221	4,25	»	»	»

<sup>1)</sup> Normaalitylaan (760 mm Hg ja + 20° C) muunnettuna teho on 28,8 hv.





Piiros 1

Moottorin pyörimisnopeudella 1600 r/min saatiin tunnin kokeen keskiarvona loppujarrutuksen yhteydessä 760 mm Hg ilmanpaineeseen ja +20°C lämpötilaan muunnettuna hinnan siirtämäksi tehoksi 28,8 hv. Polttoaineen kulutus oli (756 mm Hg ja +26°C) 8,3 litraa tunnissa eli 245 g hevosvoimaa kohden tunnissa. <sup>1)</sup> Hihnapyörän suurin vääntömomentti saatiin moottorin pyörimisnopeudella 905 r/min (17,6 hv). Tämä vääntömomentti oli 9,8 % suurempi kuin moottorin pyörimisnopeudella 1600 r/min.

<sup>1)</sup> Loppujarrutuksessa saadut tulokset olivat tuntuvasti alkujarrutus-tuloksia paremmat, ilmeisesti sen vuoksi, että alkujarrutuksessa traktorin moottori ei ollut vielä riittävästi hioutunut.

Taulukko 2. Vetokokeiden tulokset

Vaihte	Veto- voima kp	Veto- teho hv	Polttoaineen kulutus		Nopeus		Moottorin pyör. nop. r/min	Luisto %
			l/h	g/hvh	m/s	km/h		
Asfaltti, vetokulma 10°								
3	1 120	22,0	7,3	278	1,47	5,3	1 510	13,0
»	1 060	22,7	8,0	296	1,61	5,8	1 630	12,3
»	1 040	22,2	7,6	287	1,60	5,8	1 610	11,5
Asfaltti, suora veto								
3	1 120	16,6	5,8	292	1,11	4,0	1 190	17,0
»	1 030	21,8	7,6	293	1,59	5,7	1 630	13,4
»	980	21,4	8,0	313	1,64	5,9	1 650	11,7
4	910	21,0	—	—	1,73	6,2	1 460	10,8
»	890	22,7	7,7	284	1,91	6,9	1 595	10,0
»	810	21,8	7,6	292	2,02	7,3	1 660	9,2
»	700	19,3	7,2	313	2,07	7,5	1 660	6,8
5	450	18,8	5,9	363	3,13	11,3	1 195	6,0
»	420	22,6	—	—	4,03	14,5	1 525	5,0
»	320	18,1	6,55	304	4,23	15,2	1 590	3,3
Mullo, vetokulma 10°								
3	710	10,2	—	—	1,08	3,9	1 630	38,0
»	640	11,8	—	—	1,38	5,0	1 665	22,0
»	590	11,2	7,2	540	1,42	5,1	1 665	20,0
Mullo, suora veto								
3	1 060 <sup>1)</sup>	—	—	—	—	—	—	100
»	640	10,2	8,0	658	1,20	4,3	1 650	32,0
»	590	10,5	6,7	536	1,34	4,8	1 670	24,4
»	520	8,8	6,55	625	1,27	4,6	1 660	28,3
4	620	9,4	—	—	1,14	4,1	1 390	35,7
»	580	12,3	—	—	1,59	5,7	1 645	24,2
»	560	12,0	7,8	547	1,61	5,8	1 660	23,8
»	490	11,2	—	—	1,72	6,2	1 650	18,0
5	250	7,2	7,35	858	2,17	7,8	860	4,0
»	200	8,1	6,0	622	3,03	10,9	1 200	3,2
»	160	6,7	6,0	752	3,12	11,2	1 230	3,2

1) Traktori pysähtyi; mulloksella vedettäessä pyörät kaivautuivat ruokamultakerroksen läpi kiinteään jankkoon saakka.

Joutokäynnissä (600 r/min) moottori kulutti polttoainetta 0,49 litraa tunnissa. Moottorin pyörimisnopeuden (1 600 r/min) pysyvä lisäys oli 7,5 % poistettaessa kuorma täysin kuormitetusta moottorista.

Vetovoimat ja -tehot mitattiin kuivalla kelillä 1) asfalttitiellä ja 2) pehmeäksi (n. 20 cm syvään) muokatulla kiinteäpohjaisella mullospellolla. Kokeet suoritettiin kahdella tavalla: a) maanpinnan suuntaan vetäen ja b) siten, että vetosuunta muodosti 10° kulman maan pinnan kanssa, vetopisteen korkeuden ollessa molemmissa tapauksissa 42 cm. Vetokokeissa takarenkaiden ilmanpaine oli asfalttitiellä 1,5 aty ja mullospellolla 1,0 aty. Eturenkaiden ilmanpaine oli 2,0 aty. Vetokokeissa ei käytetty lisäpainoja. Vetokokeiden tulokset esitetään taulukossa 2.

Käytännön töissä käytettiin traktoria mm. kyntöön n. 150 tuntia, äestykseen n. 165 tuntia, väkilannoitteiden ja siementen kylvöön n. 80 tuntia, maan siirtoon maansiirtolaitteella n. 50 tuntia, heinän niittoon n. 35 tuntia, siirtoajoihin n. 440 tuntia ja erilaiseen paikalliskäyttöön n. 215 tuntia.

Traktorin hydraulinen 3-pistenostolaite oli normaalin käytön lisäksi käyttökokeessa, jonka aikana (174 tuntia) sillä suoritettiin n. 30 000 nostoa. 1) Vetovarsien päissä oli painoa 600 kg ja moottorin pyörimisnopeus oli n. 1 300 r/min.

Moottorin jarrutuksessa ennen lopputarkastusta (n. 1 200 käyttötunnin jälkeen) ilman mitään kunnostustoimenpiteitä saatiin hihnan siirtämäksi suurimmaksi tehoksi (moottorin pyörimisnopeudella 1 560 r/min) 23,9 hv polttoaineen kulutuksen ollessa 6,9 litraa tunnissa eli 243 g/hvh. Jäähdytysveden lämpötila oli tällöin + 95° C ja jarrutushallin + 24° C sekä ilmanpaine 746 mm Hg. Sen jälkeen kun suuttimet kunnostettiin, ruiskutusmäärät tasattiin, pyörimisnopeus korotettiin 1 600 r/min ja polttoaineen syöttömäärää lisättiin, saatiin tässä selostuksessa esitetyt tunnin kokeen yhteydessä mitatut tulokset.

### Arvostelu

Steyr-dieseltraktori, malli 180 a, on n. 2 155 kg painava, 2-sylinterisellä dieselmoottorilla varustettu yleismallin traktori.

Hihnan siirtämäksi suurimmaksi tehoksi loppujarrutuksessa tunnin kokeen keskiarvona normaalitilaan (ilmanpaine 760 mm Hg ja ilman lämpötila + 20° C) muunnettuna moottorin pyörimisnopeuden ollessa 1 600 r/min saatiin 28,8 hv. Polttoaineen kulutus oli (756 mm Hg ja + 26° C) 8,3 litraa tunnissa eli 245 grammaa hevosvoimaa kohden tunnissa. Osakuormituskokeen tulokset esitetään yhdistelmässä 1.

1) 30 000 nostoa joudutaan suorittamaan esim. kynnettäessä 2-siipisellä 14" auralla ja 150 m pituisilla saroilla n. 320 ha.

## Yhdistelmä 1

Hihnan siirtämä teho hv (758...756 mm Hg ja + 24... 22° C)	Moottorin pyör. nop. r/min	Jäähdytys- veden lämpötila °C	Teho % suurim- masta tehosta	Polttoaineen kulutus		Vertailu- tuloksia <sup>1)</sup>
				1/h	g/hvh	g/hvh
28,4	1 600	98	100	8,3	245	213
24,1	1 615	90	85	6,9	239	213
21,3	1 620	85	75	6,2	246	217
14,2	1 670	90	50	4,85	286	246
7,1	1 700	»	25	3,4	406	<del>235</del> 353
Suhdeluku				114		100

Suurin teho muunnettuna normaalitilaan on 28,8 hv.  
Jarrutuksessa käytetyn 6" hihnan tehotappio on n. 1 hv.

1) Tutkimuslaitoksella tähän mennessä jarrutetun, 4-tahtisella dieselmoottorilla varustetun 26 traktorin joukosta valitun 13 polttoaineen kulutukseltaan edullisimman traktorin polttoaineen kulutusten (g/hvh) keskiarvot.

Yhdistelmästä 1 havaitaan, että polttoaineen ominaiskulutus (g/hvh) on 14 % vertailulukujen keskiarvoa suurempi. Pienin kulutus vertailuryhmässä on 10,5 % ryhmän keskiarvolukua pienempi ja suurin kulutus 13 % keskiarvolukua suurempi.

Pyörimisnopeuden säätimen toiminta on hyvä.

Vetokokeiden tulokset esitetään yhdistelmässä 2, josta ilmenee eri vaihteilla saavutetut parhaat vetovoimat ja vastaavat pyörien luistoprosentit sekä vetotehot. Traktorin paino ajajineen oli n. 2 225 kg.

## Yhdistelmä 2

Olosuhteet	Suurin mitattu vetovoima kp/pyörien luisto % <sup>1)</sup>			Suurin mitattu vetoteho hv		
	3	4	5	3	4	5
	vaihteella			vaihteella		
Asfaltti, vetokulma 10° ...	1 120/13,0	—	—	22,7	—	—
» suora veto .....	1 070/15,0	910/10,8	450/6,0	21,8	22,7	22,6
Mullos, vetokulma 10° ....	670/25,0	—	—	11,8	—	—
» suora veto .....	590/24,4	580/24,2	250/4,0	10,5	12,3	8,1

1) Yhdistelmään on otettu asfaltilla korkeintaan n. 15 % ja mulloksella korkeintaan n. 25 %-luisto.

Käytännössä suoritettujen kyntö- ja äestyskokeiden perusteella voidaan todeta traktorin pystyvän — tarvittaessa piikkiketjuilla varustettuna — 3-vaihteella vetämään keskijäykillä tai sitä keveämmillä mailla 20 cm syvään kynnettäessä  $2 \times 14''$  auran. Samoissa olosuhteissa traktori vetää 4-vaihteella lapiorullaakeen, jossa on n. 25..28 teräristikkaa.

Traktorin kääntymiskyky on kohtalaisen hyvä.

Moottori käynnistyy yleensä hyvin.

Hihnapyörää, vaikka se on taakse sijoitettu, ei tarvitse irroittaa veto- eikä siirtotöiden ajaksi. Leveään (5—6'') hihnan asettaminen hihnapyörälle on jonkin verran hankalaa.

Kynnössä olisi eduksi, jos hydraulisen nostolaitteen käyttövipu olisi istuimen oikealla puolella.

Traktorin rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Traktorin teho, paino ja takapyörien suuruus (11—28) eivät ole keskenään edullisessa suhteessa eivätkä olosuhteisimme ja käyttötarkoituksiimme sopivat. Etenkin lapiorullaakeella äestystä varten traktorissa ei ole sopivaa äestysnopeutta.

Traktorissa ei ole 1-akselisen peräkärryn vetolaitetta.

Ajajan seisomismahdollisuus on huono.

Olisi edullisempi, jos ohjausjarrut olisivat jalkapolkimilla eikä käsivivulla hoidettavat.

Käsijarrun ja vasemman puoleisen ohjausjarrun vivut estävät jonkin verran ohjaamoon pääsyä.

Hydraulisen nostolaitteen molempien vetovarsien tappien kiinnityskorvakkeet, työntövarsi ja oikeanpuoleisen vetovarren nostovarsi vääntyivät ja vetovarsi sekä uusittu työntövarsi katkesivat koetuksen aikana.

Voimanottoakselin pyörimisnopeus on standardin mukainen (540 r/min), kun moottorin pyörimisnopeus on 1470 r/min (moottorin normaali nopeus on 1600 r/min, jolloin voimanottoakselin nopeus on 590 r/min).

Oikeanpuoleisen etupyörän ohjausvarsi vääntyi. Raidetangossa ei ole aurasikulman säätömahdollisuutta.<sup>1)</sup>

2-vaihteen hammaspyörän hampaasta lohkesi kappale.

Noin 780 käyttötunnin jälkeen traktorin taka-akselivaihteisto ja vaihteiston koppa rikkoutuivat. Vika johtui ilmeisesti siitä, että kovalla pakkasella ulkona liikkeelle lähdetessä jouduttiin käyttä-

<sup>1)</sup> Ilmoittajan mukaan on raidevälin säätömahdollisuutta vailla olevan traktorin raidetangon päissä aurasikulman säätömahdollisuus.

mään tasauspyörästön lukkoa eikä lukko päässyt käänteeseen tul-  
taessa palautumaan öljyn ollessa vielä jäykkää.

Käsikaasuvipu saisi olla tuettu esim. pykäläkaareen halutun  
pyörimisnopeuden säätämisen ja säilyttämisen helpoittamiseksi.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 1205 käyttötunnin jälkeen  
havaittiin seuraavaa:

Vesipumpun molempien laakereiden sekä kampiakselin ja kyt-  
kinakselin etupään laakereiden ulkokehät olivat hieman pyörineet.

Säätimen haarukan akselin holkki oli etenkin toisesta päästään  
jonkin verran kulunut.

Yhden venttiilin nostimen varren päästä oli pinta rikkoutunut  
eikä venttiili pitänyt säätöään.

3- ja 4-vaihteiden hammaspyörien hampaat olivat kulumistaan  
jonkin verran pyöristyneet.

Hydraulisen nostolaitteen työsylinterin pohjaluukku oli lohjen-  
nut ja pohjaluukun lukitusrenkaan päät olivat katkenneet. Työ-  
sylinteri ei kuitenkaan vuotanut.

Moottorin kuluminen oli hyvin pieni (sylinterien suurimmat  
kulumismittaukset n. 0,04 mm).

Kestävyydeltään traktoria voidaan pitää suhteellisen hyvänä,  
mutta sen teho, paino ja takapyörien suuruus (11—28) voisivat  
olla olosuhteisiimme ja käyttötarkoituksiimme sopivammassa suh-  
teessa ja äestysnopeus voisi olla edullisempi.

Helsingissä lokakuun 24 päivänä 1956.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Ilmoittajan mukaan on Steyr 180 a-dieseltraktoreita 24. 10. 56 men-  
nessä myyty maassamme 92 kpl. Traktorin mukana seuraa suomenkielinen  
käyttö- ja huolto-ohje. Valmistaja on luvannut Steyr 180 a-dieseltraktoreille  
määräehdoilla 6 kk takuun.

Työväline Oy:n myymiä traktoreita huolletaan ja korjataan myyjän  
ilmoituksen mukaan seuraavilla paikkakunnilla olevissa myyjän tai piiri-  
myyjän korjaamoissa tai sellaisissa korjaamoissa, joiden kanssa piirimyyjät  
ovat tehneet sopimuksen:

Forssa, Hauho, Hämeenlinna, Iisalmi, Joensuu, Jyväskylä, Kauhajoki,  
Kitee, Kokkola, Kotka, Kouvola, Kuopio, Kuusjoki, Lahti, Laitila kk,  
Lammi, Lappeenranta, Lapua, Lieksa, Lohja, Loppi, Läyliäinen, Maarian-  
hamina, Nummi, Nurmes, Oulu, Outokumpu, Parola, Perniö as, Pori, Por-  
kylä, Porvoo, Rovaniemi, Ryttylä, Salo, Savonlinna, Seinäjoki, Tampere,  
Tervakoski, Turenki, Turku, Tuulos, Uusikaupunki, Vaasa ja Varkaus.

Koetusselostus saadaan julkaista joko kokonaan tai sen arvosteluosa varustettuna  
selostuksen numerolla, koneen, ilmoittajan ja valmistajan nimillä sekä vähittäishin-  
nalla. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman tutkimuslaitoksen  
kirjallista lupaa erillisenä julkaisuna.

Helsinki 1957. Valtioneuvoston kirjapaino