



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

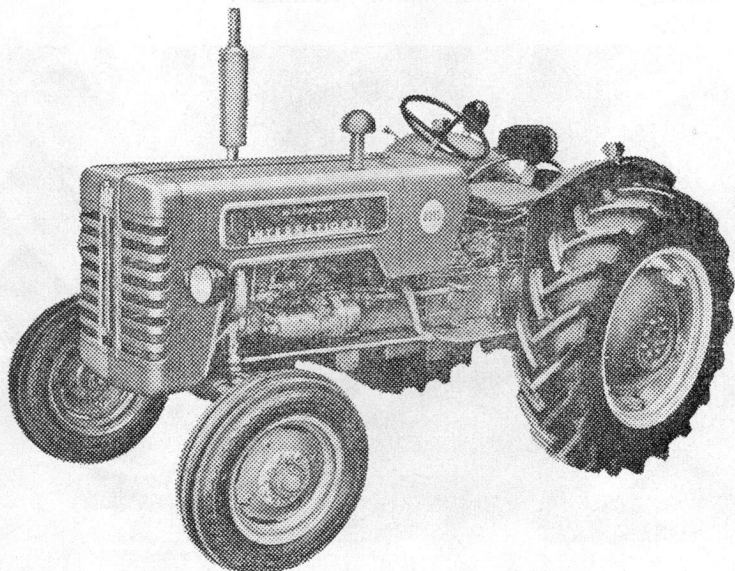
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1962

Koetusselostus

447



MC CORMICK INTERNATIONAL B-275-DIESELTRAKTORI

4-sylinterinen, paino n. 1 630 kg, 8 vaihdetta eteen ja 2 taakse.

Koettutaja: Suomen Maanviljelijäin Kauppa Oy, Tampere.

Valmistaja: International Harvester Company of Great Britain Ltd, Lontoo, Englanti.

Ilmoitettu hinta (20. 8. 62): hinnapyörällä ja moottorivoimanno- akselilla ¹⁾ varustettuna 769 000 mk. Peräkärryn vetokoukun hinta 7 000 mk.

¹⁾ Moottorivoimannoakselilla varustettujen Mc Cormick International B-275-dieseltraktoreiden tuonti on lopetettu 1.1. 61.

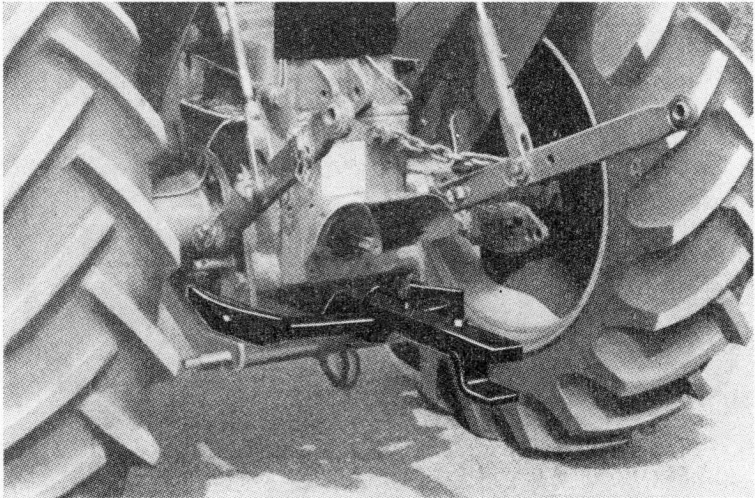
Rakenne ja toiminta

Moottori on 4-tahtinen, nestejäähdytteinen ja pyörrekammioilla varustettu. Kampiakselin runkolaakereina on 5 liukulaakera. Moottorin nopeuden säätö tapahtuu keskipakosäätimellä. Kylmänä käynnistyksen helpottamiseksi moottorissa on hehkutulpat.

Kytkin on polkimella hoidettava ns. kaksoiskytkin.

Jarrut ovat levyjarrut.

Voimanottoakseli toimii kytkin- ja moottorivoimanottoakselina. Tasauspyörästä voidaan lukita polkimella.



Hydraulisen nostolaitteen hammaspyöräpumppu saa liikkeensä hammaspyörävälityksellä kampiakselilta. Nostolaitteen liikkeitä ohjataan käyttövivulla. Hydraulisen nostolaitteen yhteyteen kuuluu mekaaninen syvyydensäätörajoitin, jonka tarkoituksena on siirtää osa työkoneen painosta ja vetovastuksesta nostolaitteen kautta traktorin takapyörille. Järjestelmässä on paineöljyn ottokohta.

Traktorin mukaan kuuluvat seuraavat työkalut: siirtoavain, pyörän mutteriavain, kiintoavain ja rasvapuristin.

Mittoa:

Traktorin valmistusnumero	18086
pituus (eturenkaista takarenkaiseen)	290,5 cm
leveys (takaraidevälin ollessa 132 cm)	167,5 „
korkeus ohjauspyörän yläreunaan	155,5 „

Eturaideväli säädettävissä (akselin pituutta muuttamalla ja pyöriä kääntäen) pienin välein	123 ... 195	cm
Takaraideväli säädettävissä (pyöriä kääntäen ja kiinnitystä muuttaen) pienin välein	122 ... 193	,,
Akseliväli	188	,,
Kääntösäde betonialustalla raidevälin ollessa edessä 123 ja takana 132 cm etupyörän jäljen keskeltä mitattuna	oik. 351, vas. 349	,,
ohjausjarruja käyttäen	oik. 287, vas. 292	,,
Maavara etuakselin alla	47,5	,,
kampikammion alla	43,5	,,
vaihdelaatikon alla	44,5	,,
takasillan alla	45	,,
vetolaitteen alla (säädettävä)	30,5 ... 41	,,
Eturenkaat (Good-Year, 4 kudoskerrosta)	6,00—16	
vaakasuora ulkoläpimitta	73	cm
leveys	16,5	,,
Takarenkaat (Good-Year, 4 kudoskerrosta)	12—28	
vaakasuora ulkoläpimitta	131,8	cm
leveys	34,3	,,
Moottorin valmistusnumero	BD 144/18217	A
syntierien lukumäärä	4	
syntierien läpimitta	85,8	mm
iskun pituus	101,2	,,
kokonaisiskutilavuus	2 360	cm ³
puristussuhde (valm. ilm. mukaan)	19,3	
nimellinopeus (" " ")	1 875	r/min
suuttimien (tappisuutin) ruiskutusaine	150	at y
Akku (2 kpl 6 V)	12 V, 85	Ah
Käynnistysmoottori	3	hv
Kytinlevyn kitkapinnan ulko- ja sisäläpimitat ..	276 ja 217	mm
Hihnapyörän (takana) läpimitta keskeltä	242	,,
leveys	163	,,
nopeus moottorin nimellinopeudella	1 310	r/min
hinnan nopeus moottorin nimellinopeudella ..	16,6	m/s
Voimanottoakselin läpimitta (1 3/8")	28,90/34,87	mm
nopeus moottorin nimellinopeudella	560	r/min 1)
korkeus maasta	61	cm
Vetolaitteen vetotangon korkeus maasta	32 ... 42,5	,,
vaakasuora etäisyys taka-akselista	69,5	,,
vaakasuora etäisyys voimanottoakselin päästä	35,5	,,
pystysuora etäisyys voimanottoakselista (keskeltä) alaspäin	18,5 ... 29	,,
reiän läpimitta	22	mm
1-akselisen peräkärryn vetokoukun korkeus maasta	34	cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista	23,5	,,
Polttoainesäiliön tilavuus (valm. ilm. mukaan) ...	38,5	l
Jäähdytysnesteen määrä (" " ")	10,2	,,
Moottorin öljymäärä (" " ")	7,0	,,
Vaihdelaatikon öljymäärä (" " ")	24,4	,,

1) Voimanottoakselin nopeus on normaali (540 r/min) moottorin nopeudella 1 820 r/min.

Traktorin suurin sivukallistuma oikealle ilman aja- jaa kaatumisrajalle, eturaidevälin ollessa 123 cm ja takaraidevälin 132 cm, sekä renkaiden ilmanpaineiden vastaavasti 2,0 ja 1,1 at y, on n.	38°
Traktorin paino säiliöt täynnä ilman hihnapyörää n. etuakselipaino n.	1 630 kg
taka-akselipaino n.	610 "
taka-akselin suurin sallittu jatkuva lisäkuormi- tus (valm. ilm. mukaan) vetotangon vetopis- teestä (69,5 cm:n päässä taka-akselista) n. peräkärryn vetokoukusta (23,5 cm:n päässä taka-akselista) n.	750 kp
ja akselin välittömässä läheisyydessä vastaa- vasti	1 250 "
etuakselin suurin sallittu lisäkuormitus (valm. ilm. mukaan)	ei tiedossa
painopiste on taka-akselin etupuolella n. 37,4 % akselivälillä	ei tiedossa

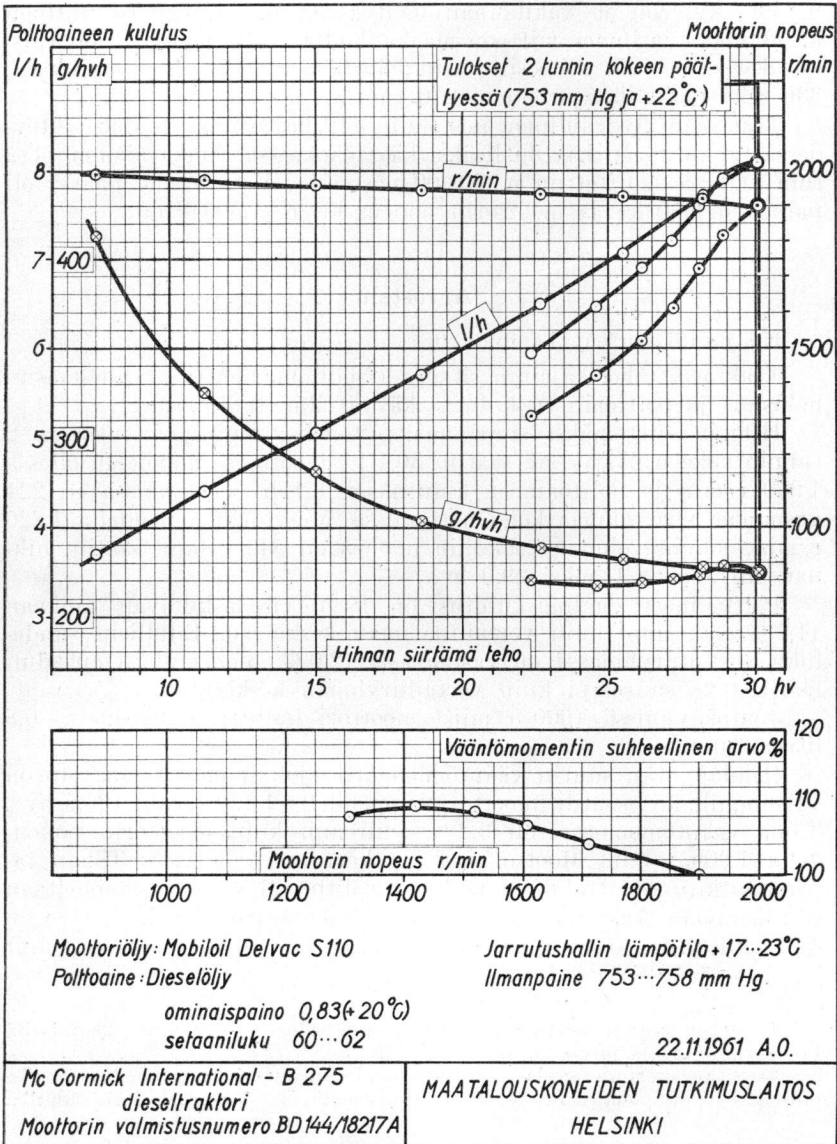
Traktorin mitatut ajonopeudet pyörien luistamatta
(takarenkaat 12—28; 1,1 at y) moottorin ja
voimanottoakselin nopeuden ollessa:

	moottori	1875 r/min
	voimanotto-	
	akseli	556 "
	km/h	m/s
1-vaihte	2,8	0,77
2- "	4,4	1,22
3- "	6,2	1,72
4- "	7,4	2,05
5- "	9,2	2,56
6- "	11,8	3,27
7- "	16,9	4,68
8- "	24,9	6,92
1-peruutusvaihte	4,1	1,13
2- "	10,8	2,99

Hydraulisen nostolaitteen työsylinterin läpimitta ..	69,9 mm
iskun pituus	135,7 "
suurin työpaine (valm. ilm. mukaan)	151 at y
pumpun teho (" " ")	22 l/min
öljymäärä (" " ")	11 l
vetovarsien pituus	70,0 cm
pallonivelien reikien läpimitat	22,8 ja 29,0 mm
taempien pallonivelien ylin ja alin asento maasta alimmalla säädöllä	94,0 ja 24,0 cm
ylimmällä säädöllä	98,0 ja 33,5 "
etäisyys takarenkaista pyörän säteen suun- nassa mitattuna vetovarsien ollessa ylim- mässä asennossa	12,0 "
työntövarren pituus (säädettävä)	51,0...74,5 "
reikien läpimitat	19,3 ja 25,8 mm
mitattu nostovoima vetovarsien päässä n. ..	980 kp
suurin jatkuva nostovoima vetovarsien päässä (valm. ilm. mukaan)	ei tiedossa

Koetus

Koetus suoritettiin 2.5.60—1.5.62. Traktorille tuli koetuksen aikana yhteensä n. 1 500 käyttötuntia.



Alkujarrutus tehon, polttoaineen kulutuksen ym. mittauksineen suoritettiin hiontakäytön (n. 300 tuntia) jälkeen ja loppujarrutus (piirros 1) koetuksen lopulla (n. 1 500 tunnin jälkeen). Käytännön töissä traktoria käytettiin mm. kyntöön n. 262 tuntia, äestykseen n. 106, kylvöön ja väkilannan levitykseen n. 34, heinän niittoon n. 40, maan ja lumen siirtoon maakauhoilla n. 42, rikkaruohon ruiskutukseen n. 127, niittosilppurin käyttöön n. 113, siirtoajoihin n. 336 sekä paikalliskäyttöön n. 210 tuntia.

Traktorin hydraulinen nostolaite oli käytännön töiden yhteydessä tapahtuneen käytön lisäksi käyttökokeessa, jonka aikana (172 tuntia) sillä suoritettiin n. 30 200 nostoa¹⁾. Vetovarsien päässä oli painoa n. 650 kg ja moottorin nopeus oli n. 1 500 r/min.

Arvostelu

Käyttöominaisuudet

Traktorin teho, käynnin sitkeys (vääntömomentti), poistokaasun nokisuus ja polttoaineen kulutus käyvät ilmi taulukosta 1.

Hihnan siirtämäksi suurimmaksi tehoksi loppujarrutuksessa 2 tunnin kokeen päättyessä saatiin 30,1 hv moottorin nopeuden ollessa 1 900 r/min ja polttoaineen kulutuksen 8,1 litraa tunnissa eli 224 grammaa hevosvoimaa kohden tunnissa. Moottorin nopeudella 1 820 r/min, jolloin voimanottoakselin nopeus on 540 r/min, saatiin hihnan siirtämäksi tehoksi 29,0 hv.

Polttoaineen ominaiskulutus on käytetyn laskutavan mukaan 11,2 % suurempi kuin vertailuryhmän keskiarvo. Edullisin suhdeluku vertailuryhmässä on vastaavasti 12,0 % pienempi ja epäedullisin 9,0 % suurempi kuin vertailuryhmän keskiarvo.

Joutokäynnissä (600 r/min) moottori kulutti polttoainetta 0,8 litraa tunnissa.

Hihnapyörän suurin vääntömomentti (jolloin moottorin veto on sitkeimmillään) saatiin moottorin nopeudella 1 420 r/min (24,6 hv). Tämä vääntömomentti oli 9,2 % suurempi kuin moottorin nopeudella 1 900 r/min. Moottorin sitkeyskerroin²⁾ on 2,33. Tähän tapaan tutkitun 41 traktorin joukosta valitun 21 sitkeyskertoimeltaan edullisimman traktorin moottoreiden sitkeyskertoimien keskiarvo on 4,27. Edullisin kerroin vertailuryhmässä on tähän mennessä ollut 7,2 ja epäedullisin 2,5.

1) 30 200 nostoa joudutaan suorittamaan esim. kynnettäessä 2-siipisellä 14" auralla 150 m pituisilla saroilla n. 320 ha.

2) Sitkeyskerroin on laskettu kertomalla moottorin nopeuden alenemisprosentti vääntömomentin lisääntymisprosentilla ja jakamalla tulo 100:lla.

Taulukko 1. Loppujarrutustuloksia 1)

Hihnan siirtämä teho hv (753... 758 mm Hg ja +17... 22°C)	Moottorin nopeus r/min	Jäähdytysveden lämpötila °C	Poisto- kaasun nokisuus (0...10)	Teho % suurim- masta tehosta	Polttoaineen kulutus		Vertailu- tuloksia ²⁾ g/hvh
					l/h	g/hvh	
30,1 ³⁾	1 900	85	3,9	100	8,1	224	209
25,6	1 920	85	2,1	85	7,05	231	210
22,6	1 935	83	1,8	75	6,5	238	213
15,0	1 955	83	1,1	50	5,05	280	241
7,5	1 990	83	0,7	25	3,7	412	349
24,6 ⁴⁾	1 420	85	5,0	—	6,45	217	206
suhdeluku						111,2	100

Moottorin nopeus r/min	1 900	1 800	1 700	1 600	1 500	1 420
Vääntömomentin suhteellinen arvo %	100	102	105	107	108,5	109,2

Jarrutuksessa käytetyn 6" hihnan tehotappio on 1 hv, joka on lisätävä hihnan siirtämään tehoon, jos halutaan laskea hihnapyörän teho. Hihnan luisto oli n. 1,0 %.

1) Loppujarrutustulokset olivat alkujarrutustuloksia jonkin verran paremmat.

2) Tutkimuslaitoksella tähän mennessä jarrutetun dieselmoottorilla varustetun 57 traktorin joukosta valitun 29 polttoaineen kulutukseltaan edullisimman traktorin polttoaineen kulutusten (g/hvh) keskiarvot.

3) Suurin teho, mitattuna täydellä teholla suoritettuna 2 tunnin kokeen päättyessä.

4) Suurimman vääntömomentin vallitessa saadut arvot.

Moottorin nopeuden 1 900 r/min hetkellinen lisäys oli 9,0 ja pysyvä lisäys 6,9 % poistettaessa täysin kuormitetusta moottorista kuorma. Tähän tapaan tutkitun 29 traktorin joukosta valitun säätimen toiminnaltaan edullisimman 15 moottorin säätimien vastaavien lukujen keskiarvot ovat 10,4 ja 7,9 %. Edullisimmat lisäysprosentit vertailuryhmässä ovat tähän mennessä olleet 7,25 ja 3,2 % ja epäedullisimmat 12,7 ja 11,0 %.

Traktori käynnistyi pakkaskokeissa moottorin öljyn (Esso Extra SAE 5 W — 10 W — 20 HD) lämpötilan ollessa —15,7° C ja akkunesteen lämpötilan ollessa —13,8° C. Tutkitun 21 traktorin joukosta valitun 11 edullisimman traktorin vastaavien lukujen keskiarvot ovat: öljy —25,9° C ja akku —25,4° C. Edullisimmat luvut vertailuryhmässä ovat tähän mennessä olleet —29,5° C ja —29,0° C sekä epäedullisimmat —23,0° C ja —22,8° C. Koetutta-

jan pyynnöstä suoritettiin pakkaskoe myös tehokkaampia akkuja ¹⁾ käyttäen. Tällöin saatiin vastaaviksi arvoiksi — 22,8° C ja — 21,7° C.

Vetokokeiden tulokset käyvät ilmi taulukosta 2. Traktori pystyy 4—5-vaihteella vetämään keskijäykällä mailla 20 cm syvään kynnettäessä 2 × 14" auran. Keskinertaisissa olosuhteissa traktori vetää 5—6-vaihteella lapiorullaakeen, jossa on 25...30 teräristikkoa (terän pituus 15...18 cm).

Taulukko 2. Vetokokeiden tuloksia

Traktorin paino ajajineen oli n. 1700 kg. Vetopisteen korkeus maasta oli n. 50 cm. Takarenkaiden ilmanpaine oli 1,1 aty.

Vaihe	Suurin mitattu vetovoima	Vetovoima ¹⁾			Vetoteho		Polttoaineen ominaiskulutus			
		Mitattu vetovoima	Vastaava		Suurin mitattu veto-teho	Vas-taava ajo-nopeus	Pienin mitattu ominais-kulutus	Vastaava		
			pyörien luisto	ajo-nopeus				veto-voima	pyörien luisto	ajo-nopeus
kp	kp	%	km/h	hv	km/h	g/hvh	kp	%	km/h	

Asfaltti, vetokulma 10°

4 1 210 ²⁾ | 1 130 | 15,0 | 5,8 | 25,7 | 6,55 | 291 | 1 060 | 12,0 | 6,55

Asfaltti, vetokulma 0°

4 | 1 120 ²⁾ | 960 | 15,0 | 6,65 | 23,8 | 6,30 | 311 | 920 | 13,5 | 6,8
5 | 1 170 ³⁾ | 880 | 12,0 | 8,0 | 26,1 | 8,0 | 287 | 820 | 8,8 | 8,55

1) Vetovoimat, joita vastaavat pyörien luistot ovat enintään olleet asfaltilla 15 %.

2) Suurimmat mitatut vetovoimat, jolloin traktori pysähtyi luiston vuoksi.

3) Moottori pysähtyi.

Traktori poikkeaa kansainvälisesti yleistymässä olevista standardeista seuraavissa kohdissa:

- 1) Vetovarsien alin asento maasta.
- 2) Vasemman nostotangon säätövara.
- 3) Työntövarressa oleva pienempi reikä.
- 4) Voimanottoakselin läpimitta uran pohjasta mitattuna.
- 5) Voimanottoakselin etäisyys vetopuomista.
- 6) Voimanottoakselin läheisyydessä tarvittava vapaa tila.
- 7) Vapaa tila hihnapyörän hihnan ja traktorin kiinteiden osien välillä.

1) Koetuttajan ilmoituksen mukaan traktorit on varustettu 1.8.60 lähtien näillä tehokkaammilla akuilla, joiden teho on 105 Ah.

Vähäisempiä huomautuksia

Traktorissa ei ole etuvetopistettä.

Vaihdelaatikon kannen avaaminen on vaikeaa.

Sähköjohtojen pitäisi olla paremmin suojatut.

Pyörien venttiilien pitäisi etenkin metsätöitä silmällä pitäen olla paremmin suojatut.

Hihnapyörän ja voimanottoakselin kytkinvivun lukitus saisi olla tehokkaampi.

Kestävyys

269 käyttötunnin jälkeen kytkimen painelaakeri ja kytkimen irroitinvivut olivat kuluneet piloille ja uusittiin. ¹⁾

565 käyttötunnin jälkeen vasen ohjausjarru juuttui kiinni ja puhdistettiin.

600 käyttötunnin jälkeen kytkin ei irroitannut. ¹⁾ Se puhdistettiin ja säädettiin sekä painelaakeri (kertavoideltu) rasvattiin.

658 käyttötunnin jälkeen kytkimen yksi irroitinvipu irtosi ja uusittiin. ¹⁾

698 käyttötunnin jälkeen 2-sylinterin hehkutulppa paloi ja uusittiin.

841 käyttötunnin jälkeen kytkin ei irroitannut voimanottoakselia. Kytkin säädettiin. ¹⁾

900 käyttötunnin jälkeen kytkimen painelaakeri, haarukka sekä irroitinvivut olivat kuluneet piloille ja uusittiin. ¹⁾ Kampiakselin päässä oleva hihnapyörä irtosi niittauksestaan.

1 196 käyttötunnin jälkeen kytkin ei irroitannut. Se säädettiin. ¹⁾

Vähäisempiä huomautuksia

965 ja 1 168 käyttötunnin jälkeen jäädytin vuoti yläosastaan. Jäädytin korjattiin.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 1 500 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Sylinterien etukammioissa oli halkeamat. ¹⁾

Kytkimen irroitinvivut olivat runsaasti kuluneet. ¹⁾

Moottorin öljypumpun akseli oli kulunut piloille. ¹⁾

Voimanottoakselin laakerin lukkorengas oli irronnut ja rikkonut laakerin, renkaan uran sekä vioittanut sisempää tiivistettä. Laakeri oli pyörinyt ulkokehästään.

Molemmat tasauspyörästön akselin hammaspyörät olivat kuluttaneet jonkin verran tasauspyörästön koppaa.

Tasauspyörästön lukon tapin stefatiiviste oli jonkin verran kulunut ja kuluttanut tappiin uran.

Tasauspyörästön lukon kytkinrengas oli jonkin verran kulunut.

Termostaatti oli rikki.

1) Valmistajan ilmoituksen mukaan rakennetta on muutettu.

Molempien olka-akseleiden painelaakerit olivat pyörineet ulkokehästään.

Oikeanpuoleisen jarrulevyn kitkapinnat olivat öljyntyneet.
3-sylinterin kiertokangen pulttien lukituslanka oli poikki.

Vähäisempiä huomautuksia

Vasemman etuakselin ulompi laakeri oli pyörinyt hieman sisäkehästään. Sisempi laakeri oli myös hieman löysä ja pyörinyt.

4- ja H-esivaihteen siirtohaarukat olivat jonkin verran kuluneet.

Nostolaitteen työsylinterissä sekä männässä oli hieman pieniä naarmuja ja männän tiiviste oli hieman kulunut sekä työsylinterin yläosan tiivisterengas oli murtunut.

Tasauspyörästä on molempien laakereiden rullissa sekä ulkokehissä oli hieman syöpymää.

1-sylinterin kiertokangen yläpuolen sekä takimmaisen runkolaakerin alapuolen laakeriliuskoista oli lohkeillut pieniä paloja.

Ohjausvaihteen kierukka-akselin laakerit olivat hieman pyörineet ulkokehästään.

Hihnapyörän kaikki laakerit olivat hieman löysiä ulkokehästään.

Nostolaitteen oikean nostotangon hammerspyörä oli jonkin verran kulunut.

Eräiden moottorin osien kuluminen

	Mitatun männän renkaiden kuluminen % alkuperäisestä painosta					Mitatun kiertokangen laakeripuolikkaat kuluneet mg/cm ²	
	tiivistysrenkaat			öljyrenkaat		yläpuoli	alapuoli
	1	2	3	1	2		
Mc Cormick International B-275 .. Vertailutraktorit 1)	3,32	0,66	0,39	0,49	0,14	6,45	0,92
	1,45/16	0,61/16	0,39/16	0,41/14	0,38/10	1,11/14	0,26/14

1) Kauttaviivan alla oleva luku, esim. 16 ilmoittaa, että ko. mittaus on suoritettu 32 traktorista ja että niistä on valittu 16 tämän ominaisuutensa suhteen edullisinta traktoria, joiden osalta mittaustulosten keskiarvo on 1,45 %.

Sylinterien suurimmat kulumismittaukset olivat 0,044...0,105 mm sylinterin läpimitan desimetriä kohden. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 30 traktorin joukosta valitun 15 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman traktorin vastaavien lukujen keskiarvot ovat 0,028...0,037 mm/dm.

Traktoria voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan olosuhteitamme silmällä pitäen hyvänä. 1)

1) Käyttöominaisuudet arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.

Suoritetussa koetuksessa traktori osoittautui kestävydel-
tään tyydyttäväksi. ¹⁾

Koetellun traktorin lisäksi käytiin katsomassa 4 viljelijän käy-
tössä olevaa traktoria ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

1) Kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä,
hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, kohtalaisen tyydyttävä, runsaanlaisesti
huomauttamista, runsaasti huomauttamista, hyvin runsaasti huomauttamista,
huono ja hyvin huono.

Helsingissä elokuun 9 päivänä 1962.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Suomen Maanviljelijäin Kauppa Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Mc Cormick International B-275-dieseltraktoreita on Suomessa myyty
1.8.62 mennessä 1427 kpl. Traktorin mukana seuraa suomenkielinen käyttö-
ja huolto-ohje sekä varaosaluettelo.

2. Suomen Maanviljelijäin Kauppa Oy:n myymiä traktoreita huolletaan
ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa korjaamoissa, joiden kanssa
myyjä on tehnyt sopimuksen: Forssa, Hämeenlinna, Iisalmi, Joensuu, Jyväskylä,
Kokkola, Kouvola, Kristiina, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Lauttakylä,
Lohja, Loimaa, Loviisa, Malmi, Mikkeli, Oulu, Pori, Porvoo, Salo, Turku,
Vaasa, Vammala, Varkaus, Seinäjoki, Rovaniemi, Rauma, Maarianhamina ja
Tampere. Huoltoautoja on kaikkiaan 35 kpl.

3. Valmistaja on luvannut Mc Cormick International B-275-tractorille
määräehdoin 6 kk:n takuun.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhaut-
tavien tietojen syntymisen estämiseksi koetus- ja tutkimuslaskelmia tai erillisiä
koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tut-
kimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

Helsinki 1963. Valtioneuvoston kirjapaino