



VAKOLA

03450 OLKKALA
913-46211

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
FINNISH RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

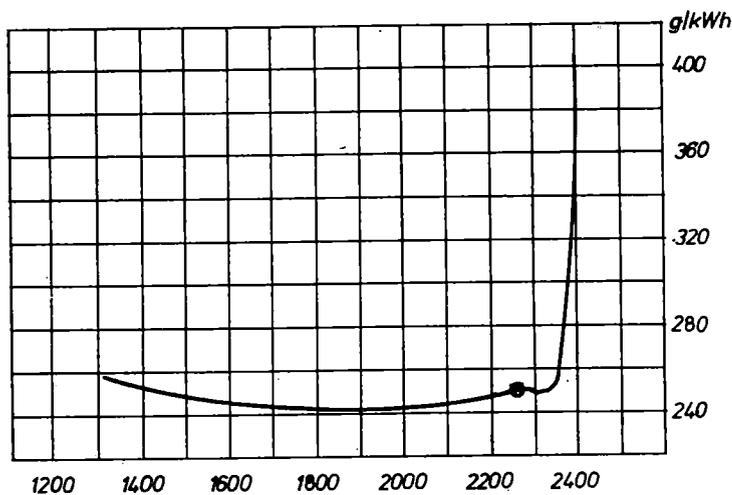
DI Jukka Ahokas

Pyörätraktorit 1981

VAKOLAn tiedote n:o 31/81

ERIPAINOS KONEVIESTI n:o 4/81

PYÖRÄTRAKTORIT 1981



Esimerkki traktorin dieselmoottorin polttonesteen ominaiskulutuksesta.

Suurimman tehon kohta on merkitty ympyrällä. Jos tämän traktorin moottorin pyörimisnopeus on jatkuvasti lähellä 2400 r/min, polttonesteen kulutus on huomattavan suuri.

Oheinen taulukko on laadittu VAKOLAn ja Koneviestin yhteistyönä. Tiedot on pääasiassa saatu traktoreiden myyjiltä kyselyn tuloksena. Taulukossa esiintyvien tietojen selvennyksenä seuraavaa:

Moottori- ja voimanottoakseliteho

- Voimanottoakseliteho on 2...10 % DIN-moottoritehoa pienempi.
- Voimanottoakselitehot on

saatu ensisijaisesti OECD-koetusselostuksista tai Neb-raskan koetusselostuksista.

- Takapyörävetoisen ja nelivetöisen tehot voivat olla erisuuret, vaikka traktoreissa on sama moottori. Tämä johtuu mittaustarkkuuksista ja koeyksilöstä. Jos näitä tehoja ei ole mitattu erikseen, taulukossa on silloin käytetty takapyörävetoisen traktorin tietoja.
- Pikavaihteet tarvitsevat n. 1...2 kW tehon moottorista.

— Yleisesti hyväksytään $\pm 5\%$ poikkeama voimanottoakselitehosta.

Sitkeys

Moottorin sitkeys ilmaistaan vääntömomentin kasvulla. Vertailuperusteina ovat suurimman tehon kohta ja suurimman vääntömomentin kohta. Jos vääntömomentti kasvaa tällöin yli 15 prosenttia, sitkeys on hyvä. Jos kasvu on 10...15 prosenttia, sitkeys on melko hyvä. Jos kasvu on vähemmän kuin 10 prosenttia, sitkeys on huonohko. Suurinta vääntömomenttia vastaavan pyörimisnopeuden pitäisi olla 60...80 prosenttia (mieluummin 80) suuremman tehon pyörimisnopeudesta.

Polttonesteen ominaiskulutus

- Alle 245 g/kWh pieni
- 245...270 g/kWh keskinkertainen
- yli 270 g/kWh suuri

Vaihteisto

- Kyntö- ja äestysvaihteita pitäisi olla vähintään kaksi.
- Kuljetusajojen kannalta on tärkeää synkronointi, oikea vaihdekaavio siten, ettei tarvitse käyttää kahta vaihdevipua yhtäaikaa ja hyvä vaihteiden porrastus.

Nostolaite

- Vetovastustunnustelu voi tapahtua joko työntövarren tai vetovarsien kautta. Työntövarsitunnustelu soveltuu pie-

nille ja keskikokoisille työkooneille. Vetovarsitunnustelu myös suurille työkooneille.

- Taulukossa on ilmoitettu nostolaitteen nostovoima vetovarsien päästä mitattuna. Koska nostovoima riippuu nostolaitteen säädöistä ja nostokorkeudesta, taulukkoarvoissa voi olla huomattavaakin hajontaa. Nostolaitteen mittausten menetelmiä ollaan parhaillaan uudistamassa.
- Hydrauliiikan paineet ovat keskimäärin n. 17 MPa (170 kp/cm²). Vaihdelu voi olla melkoinen 13...22 MPa. Paine vaikuttaa esim. sylinterin nostovoimiin.
- Hydrauliiikan tuotto on tavallisesti 20...35 l/min. Tuotto vaikuttaa esim. sylinterien nostonopeuksiin.

Ohjaus

- Ohjaukset ovat nykyisin joko hydraulisia tai tehostettuja, joten tarvittavat ohjausvoimat ovat pienet.
- Ohjauspyörän tärinästä jatkuvan työn raja-arvona on 0,8 m/s². Jos tärinä on 2,5 m/s² voimakkaampaa, se on tuntuvaa myös lyhyempiä aikaisissa työssä.
- Kääntöympyrän läpimitan ollessa 8 m tai vähemmän, traktori on ketterä käsitellä.

Melu

- Ohjaamomelu saa olla korkeintaan 85 dB (A), jotta traktori saa myyntiluvan.

TRAKTORIN TEHO

Moottoriteho

Moottoritehot ovat aina traktorin valmistajan ilmoittamia. Maassamme nämä tehot ilmoitetaan vakiintuneen käytännön mukaan DIN-tehoina. Alunperin DIN-moottoritehoa on pidetty ns. nettotehona, jossa moottorin toiminnan kannalta kaikki tärkeät laitteet ovat mukana. Mittausmenetelmää on kuitenkin muutettu siten, että on olemassa DIN-bruttoteho ja DIN-nettoteho. Nettoteho vastaa vanhaa menetelmää. Bruttoteho on pelkän moottorin teho ilman lisälaitteita. Lisälaitteilla tarkoitetaan imu- ja pakokanavistoja, tuuletinta, vesipumppua, polttonesteen siirtopumppua ja latausgeneraattoria. Nettoteho on normaalisti 8...20 % bruttotehoa pienempi. Traktoriesitteissä käytetään yleisesti nettotehoja moottoritehoja ilmoitettaessa. Joskus kuitenkin näkyy myös bruttotehoja. Tämä voi harhauttaa ostajaa.

Voimanottoakseliteho

Koetuslaitokset mittaavat traktorin tehon voimanottoakselilla. Näin tehdään siksi, että se on helpoin tapa mitata traktorin teho. Moottoritehon mittaaminen vaatisi traktorin purkamisen.

Voimanottoakselitehoja tarkastettaessa on etusijalle asetettava virallisessa OECD-koetuksessa saatu teho. Näin siksi, koska siinä traktori on valmistajatehtaan säätämä ja lähetettävä. Koetus edustaa tällöin tehtaan kantaa omasta traktorimallistaan.

Kansallisissa koetuksissa, kuten esim. VAKOLAssa, traktori on yleensä maahantuojan toimitama, eikä se samalla lailla edusta tehtaan kantaa.

Voimanottoakseliteho on normaalisti 2...10 % nettotehoa pienempi. Se vastaa paremmin traktorin käyttökuntoa, koska esim. hydrauliiikan ja pikavaihteiden ottamat tehot ovat siinä mukana.

Traktorin teho käytännössä

Yleisesti hyväksytään ± 5 % poikkeama OECD voimanottoakselitehosta. Käytännössä tehovaihtelu on hieman suurempi ja useimmiten alaspäin kuin ylöspäin. Jos teho mitataan uudesta traktorista, hyväksytään 10 % heitto. Käyttötuntien myötä moottorin ja voimansiirron osat hioutuvat ja teho suurenee. Traktorin säädöistä yleisimmin on vikaa ruiskutuspumppun säädössä. Polttonestemäärä on normaalia pienempi.

Mitä pitää tehdä, jos traktori tuntuu tehottomalta? Jos kaikesta huolimatta syytä vajeatehoon ei löydetä, VAKOLA voi antaa lausunnon traktorin tehosta. Tehokoe maksaa 1.300 mk ja se tehdään traktori VAKOLAssa toimitettuna. Maksu on melko korkea ja sen lisäksi tulevat vielä kuljetuskustannukset. "Tuottajansuojat" on siten tällaisissa tapauksissa melko kallis ja maantieteellisesti epätasaisesti jakautunut. Tällaisia tapauksia on VAKOLAssa yleensä pari vuodessa. Niiden lisäksi maahantuojat mittaavat uusien malliensa tehoja.

Mitä traktorien tehon tarkistusmittauksessa sitten on selvinnyt? Normaaliin säätövirheiden lisäksi esimerkkinä voidaan mainita, että huoltokorjaamoiden dieselkoopenkit voivat olla viallisia tai traktorin ruiskutuspumppun säätökortin arvot voivat olla vääriä. Esimerkiksi melko uusi 110 hv traktori oli jo kolmannella omistajalla, joka epäili traktorin sa tehoa ja toimitti sen VAKO-

LAan. Mittauksessa tehoksi saatiin n. 90 hv. Tämän jälkeen ruiskutuspumppu säädettiin säätökortin mukaiseksi ja tehoksi saatiin n. 80 hv. Syynä tähän oli virhe säätökortissa.

Traktorin teho käytännön työssä.

Kyntö- ja äestystyössä traktori kuormittuu eniten. Näissä työtä tehdään vetämällä eli teho siirtyy moottorista voimansiirron ja renkaiden kautta. Tämän takia koko tehoa ei suinkaan saada työkoneen vetoon. Voimansiirrosta häviää n. 5 % ja renkaan ja maan välissä 20...50 %. Hyvissäkin olosuhteissa työkoneen vetoon saadaan vain n. 70 % moottoritehosta.

Traktorin polttonesteen kulutus

Traktorin polttonesteenkulutuksella ei tähän asti ole ollut merkitystä. Polttoöljyjen hinnan nousu on nykyisin hieman muuttanut tilannetta. Suurimman tehon kohdalla polttonesteenkulutukset ovat 245...305 g/kWh eli ero on suurimmillaan n. 25 %.

Eniten polttonesteen kulutukseen vaikuttaa kuitenkin kuljettaja. Jos polttonesteenkulutusta halutaan pienentää, seuraavia asioita pitäisi seurata:

- Traktorin moottorin pyörimisnopeus ei saisi paljoakaan ylittää suurimman tehon pyörimisnopeutta. Pyörimisnopeuden ylittäessä suurimman tehon kohdan, ominaiskulutus nousee jyrkästi. Jos työkone kulkee kevyesti, vaihda suurempi vaihde ja lisäksi tarvittaessa vähennä moottorin pyörimisnopeutta. Tällä saavutetaan helposti 10...20 % säästö.
- Pyörien luisto ei saa olla liian suuri. Jos taakse katsomalla renkaiden kuvioiden jälki maassa on kokonaan rikkoontunut, luisto on liian suuri. Tarkista työsyvyys ja mahdollisesti lisää painoa traktoriin.
- Tarkista rengaspaineet. Esim. kyntö- tai äestystyössä 1 bar (1 kp/cm²) paine on sopiva. Kuljetusajoa varten säädä rengaspaine traktorin käyttöohjekirjan mukaisesti.
- Vaihda kuluneet takarenkaat uusiin.
- Varmista, että osat käyttäjä traktorin hydrauliiikkaa oikein.
- Jos alusta on vähänkin liukas, käytä tasaussyörästäön lukkoa.
- Huolehdi traktorin kunnosta.

PYÖRÄTRAKTORIT 1981

TRAKTORIMERKKI JA MALLI	Hinta valkiovastuun mukaisesti 15.2.1981	Hinta kului edellä lisäksi hydr. hallittava nopeusalueen välisiin	MOOTTORI						Vo. akselit vakiov.		VAIHEISTO						
			Kokonaisskutilavuus cm³	Iskusuhde	Moottorin teho kW/moottorin r/min (tehoaan ilmoitukseen mukaan) DIN *) = turboahdin	Vo. teho kW/moottorin r/min (VAKOLA/OECD standard)	Vääntömomentin nousu % (sitkeys) (VAKOLA/OECD standard)	Polttonesteen kulutus suurimman tehon pisteessä g/kWh VAKOLA/OECD standard	1=n. 540 r/min, 2=n. 1000 r/min 3=Ajovaihtovaihteilla	Kytöksen tyyppi, katso viite	Vo. 540 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vo. 1000 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vaihteita kpl	Nopeudet eteen km/h, pienin suurin/nimellisenopeudella	Kyntövaihteita kpl (6...10 km/h moottorin nimellisenopeudella)	Aestysvaihteita kpl (9...15 km/h moottorin nimellisenopeudella)	Syntkronoituja vaihteita kpl (mek.) *) = hydr. plan.v.
BELARUS — Agroma Oy																	
405	46.900,-	—	4150	1,14	40,5/1800	39,3/1776	—	268	1-3	2	1776	—	11+8	2,2...30,0	3	3	—
425	55.800,-	—	4150	1,14	40,5/1800	39,3/1776	—	268	1-3	2	1776	—	11+8	2,2...30,0	3	3	—
505	50.500,-	—	4750	1,14	49,5/1800	47,3/1800	—	—	1-3	3	1800	—	9+2	2,0...27,3	4	3	—
525	63.500,-	—	4750	1,14	49,5/1800	47,3/1800	—	—	1-3	3	1800	—	9+2	2,0...27,3	4	3	—
800	59.585,-	—	4750	1,14	59/2200	57,1/2200	—	280	1-2-3	3	2069	2158	18+4	1,9...34,7	6	6	—
820	70.950,-	—	4750	1,14	59/2200	57,1/2200	—	280	1-2-3	3	2069	2158	18+4	1,9...34,7	6	6	—
DAVID BROWN — David Brown Traktori Oy																	
1290	85.000,-	—	3195	1,02	42/2200	—	—	—	1-2	1	1800	2000	12+4	1,6...26,7	4	4	8
1390	92.200,-	—	3594	1,14	50/2200	—	—	—	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...27,6	4	4	8
1390 4-v.	115.000,-	—	3594	1,14	50/2200	—	—	—	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...27,6	4	4	8
1490	106.000,-	—	3594	1,14	62/2200	—	—	—	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...28,0	4	4	8
1490 HS	113.300,-	—	3594	1,14	62/2200	—	—	—	1-2	2	1800	2000	12+4	1,8...27,8	2	3	*
1490 4-v.	125.000,-	—	3594	1,14	62/2200	—	—	—	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...28,0	4	4	8
1690	134.900,-	—	5392	1,14	75/2300	—	—	—	1-2	2	2050	2050	12+4	2,4...33,6	3	3	8
1690 HS	142.100,-	—	5392	1,14	75/2300	—	—	—	1-2	2	2050	2050	12+4	2,6...28,7	2	4	*
1690 4-v.	154.500,-	—	5392	1,14	75/2300	—	—	—	1-2	2	2050	2050	12+4	1,9...27,2	3	3	8
FIAT — Työväline Oy																	
450	—	—	2340	1,16	34/2400	30,9/2440	18	275	1-3	1	—	—	8+2	0,8...30,1	2	2	4
450 DT	—	—	2340	1,16	34/2400	30,9/2440	18	275	1-3	1	—	—	8+2	0,8...30,1	2	2	4
580	83.800,-	—	2750	1,07	43/2600	38,5/2700	—	303	1-3	2	2314	—	12+3	2,3...31,1	2	2	6
580 DT	104.600,-	—	2750	1,07	43/2600	38,5/2700	—	303	1-3	2	2314	—	12+3	2,3...31,1	2	2	6
680	95.600,-	—	3456	1,1	50/2500	46,6/2500	—	250	1-3	2	2230	—	12+3	1,7...30,3	3	2	6
680 DT	116.900,-	—	3456	1,1	50/2500	46,6/2500	—	250	1-3	2	2230	—	12+3	1,7...30,3	3	2	6
780	99.800,-	—	3670	1,07	58/2440	53,7/2518	12	258	1-3	2	2125	—	12+3	1,7...30,3	3	2	6
780 DT	124.800,-	—	3670	1,07	58/2440	53,7/2518	12	258	1-3	2	2125	—	12+3	1,7...30,3	3	2	6
880	115.800,-	—	4583	1,07	65/2400	63,3/2414	18	252	1-2-3	2	2125	2400	12+3	1,8...31,1	3	2	12
880 DT	145.900,-	—	4583	1,07	65/2400	63,3/2414	18	252	1-2-3	2	2125	2400	12+3	1,8...31,1	3	2	12
980 DT	158.300,-	—	5182	1,1	73/2400	68,0/2400	—	254	1-2-3	2	2125	2400	12+3	1,4...26,5	3	2	12
1180	149.900,-	—	5499	1,1	84,6/2500	—	—	—	1-2	2*	2260	2460	12+4	2,8...28,1	4	3	12
1180 DT	195.800,-	—	5499	1,1	84,6/2500	—	—	—	1-2	3*	2260	2460	12+4	0,6...29,0	5	3	24
1380 DT	—	—	5499	1,1	99,4/2400	—	—	—	1-2	3*	2095	2320	24+8	0,5...27,8	5	3	24
1580 DT	219.900,-	—	8102	1,13	114/2100	—	—	—	1-2	3*	1950	2075	24+8	0,5...25,0	4	2	24
1880 DT	249.800,-	—	8102	1,13	132/2100	—	—	—	1-2	3*	—	2075	24+8	0,5...25,4	5	3	24
FORD — Oy Ford Ab																	
3600	68.800,-	—	2868	1,0	35/2000	30,7/2100	23	281	1	1	1800	—	8+2	2,6...30,0	3	2	—
4100 S	69.900,-	—	2977	1,05	40/2200	34,5/2360	24	293	1	3*	1800	—	8+2	2,4...27,0	3	2	—
4600	80.670,-	—	3294	1,0	45/2200	39,2/2290	21	280	1	3*	1800	—	8+2	2,4...27,0	3	2	—
4600 4-v.	101.640,-	—	3294	1,0	45/2200	39,2/2290	21	280	1	3*	1800	—	8+2	2,4...27,0	3	2	—
5600	87.930,-	—	4186	0,9	50/2100	46,4/2220	15	265	1	3*	1900	—	8+2	2,8...29,1	3	2	—
6600	94.560,-	*101.480,-	4390	1,0	58/2100	51,8/2120	14	272	1	3*	1900	2060	8+2	2,8...29,1	3	2	—
6600 4-v.	123.380,-	128.010,-	4390	1,0	58/2100	51,8/2120	14	272	1-2	3*	1900	2060	8+2	2,8...29,1	3	2	—
6700	103.000,-	*109.920,-	4390	1,0	58/2100	51,8/2120	14	272	1	3*	1900	2060	8+2	2,1...29,1	3	3	—
7600	—	113.730,-	4390	1,0	68/2100	63,3/2131	15	281	1-2	3*	1900	2060	16+4	2,1...29,1	6	3	—
7700	—	120.730,-	4390	1,0	68/2100	63,3/2131	15	281	1-2	3*	1900	2060	16+4	2,2...30,0	6	3	—
7700 4-v.	—	152.350,-	4390	1,0	68/2100	63,3/2131	15	281	1-2	3*	1900	2060	16+4	2,2...30,0	6	3	—
TW 10	—	156.240,-	6578	1,0	90/2300	82,2/2300	—	297	1-2	3*	1900	1935	16+4	2,0...30,0	6	4	—
TW 10 4-v.	—	179.870,-	6578	1,0	90/2300	82,2/2300	—	297	1-2	3*	1900	1935	16+4	2,0...30,0	6	4	—
TW 20 4-v.	—	198.340,-	6578	1,0	*107/2200	101,1/2199	—	279	1-2	3*	1900	1935	16+4	2,0...30,0	6	4	—
TW 30 4-v.	—	216.220,-	6578	1,0	*130/2200	121,8/2200	—	269	2	3*	1900	1935	16+4	2,2...30,0	6	4	—
County 774	172.600,-	—	4390	0,95	58/2100	—	—	—	1	3*	1900	—	8+2	2,4...27,0	3	2	—
INTERNATIONAL — SOK																	
484	73.900,-	—	2934	1,31	37/2200	31,6/2200	—	288	1	3*	1935	2200	8+4	2,88...31,25	2	1	8+4
584	82.900,-	85.400,-	3376	1,13	44/2300	39,2/2300	—	283	1	3*	2139	2185	8+4	3,02...32,65	2	1	8+4
684	91.600,-	94.100,-	3917	1,31	51/2300	46,6/2400	—	286	1-2	3*	2139	2185	8+4	2,93...31,73	2	1	8+4
784	99.800,-	102.300,-	4032	1,29	57/2400	48,8/2400	—	277	1-2	3*	2136	2185	8+4	3,06...33,12	2	1	8+4
Hydro 84	—	105.400,-	4032	1,29	57/2400	43,8/2401	—	312	1-2	3*	2112	2400	port.	0...30,0	port.	—	—
955	122.900,-	—	5867	1,31	71/2300	63,7/2300	18	260	1-2-3	2	1920	2000	16+8	1,9...30,1	5	3	16+8
955 4-v.	146.500,-	—	5867	1,31	71/2300	63,7/2300	18	260	1-2-3	2	1920	2000	16+8	1,9...30,1	5	3	16+8
1055	143.900,-	—	5867	1,31	81/2200	70,4/2200	18	250	1-2-3	2	1920	2000	16+8	1,9...28,8	5	3	16+8
1055 4-v.	164.500,-	—	5867	1,31	81/2200	70,4/2200	18	250	1-2-3	2	1920	2000	16+8	1,9...28,8	5	3	16+8
1255 4-v.	125.000,-	—	5867	1,31	*99/2200	—	—	—	1-2	2	2117	2135	16+7	1,1...29,4	3	2	16+7
1455 4-v.	203.000,-	—	6586	1,40	*118/2200	—	—	—	1-2	2	2117	2135	16+7	1,1...29,4	3	2	16+7

Voimanottoakselin kytkimen tyyppi: 1 kaksoiskytkin, 2 pariskytkin (jalka- tai käsikäytt.), 3 käsikäyttöinen erillinen levykytkin ja *) nestetoinen

TYÖHYDRAULIIKKA			OHJAUS			RENKAAT (+kudokerrat)		MITTOJA						1)=VAKIOVARUSTEENA 2)=LISÄVARUSTEENA											
Hydrauliikan suurin paine MPa, *)=VAKOLA	Hydrauliikan suurin tuotto /min *)=VAKOLA	Ulkopuol. hydrauliikan liitäntöjä kpl (vakiov.)	Nostovoima palkoniv. KN (1 KN=100 kg, *)=VAKOLA)	Tyyppi: m=mek., t=lehostin, n=hydraattainen	Kääntöpyörän läpimitta cm (ilman ohjajarr.)	Ohjauspyörän tärinä m/s² (VAKOLA)	Eturenkaat	Takarenkaat	Kokonaismassa kg (sisältyä tärinä vakiovar.)	Etuakselipaino kg	Taka-akselipaino kg	Suurin korkeus cm (ohj. yllmp. kohtaan)	Kokonaisspituus cm	Kokonaisleveys cm	Maavara cm (pienin)	Korkein melutaso dB(A)	Teleskooppiset vetov. päät	Pitkäkytkentälaite	Vetokoukun laukaisuvipu ohjaimessa	Oikeanpuol. nostotangan säätöv. ohjaimessa	Etuokasruuhat	Etuapainot	Etuypörräpallot	Takaypörräpallot, V=valuurivanne	
3,5	43	3	20	h	840	—	6,50—16/6	12—38/6	3230	1270	1920	265	366	186	40	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5	43	3	20	h	960	—	8,30—20/6	12—38/6	3290	1240	2020	265	385	186	40	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5	50	3	27	h	880	—	7,50—20/6	15,5—38/6	3450	1070	2380	277	385	201	38	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5	50	3	27	h	950	—	8,30—20/6	15,5—38/6	3670	1220	2450	277	385	201	38	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,0*	50*	3	27,5*	h	930	0,7	7,50—20/6	15,5—38/6	3610	1140	2470	277	382	201	38	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,0*	50*	3	27,5*	h	950	0,7	8,30—20/6	15,5—38/6	3850	1300	2550	277	393	201	38	84,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,6	27,0	1	19,3	h	720	0,99	7,50—16/6	13,6—36/6	2770	1040	1730	250	363	192	47	83,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—

TRAKTORIMERKKI JA MALLI	Hinta vakiovarustein mk 15.2.1981	Hinta kuiton edellä, lisäksi hydr. hallittava nopeusalueen välisin	MOOTTORI					Vo. akselit vakiov.		VAIHEISTO				
			Kokonaisskutiliavuus cm ³	Iskusuhde	Moottorin teho kW/moottorin r/min (tehtaan ilmoituksen mukaan) DIN *) = turboahdin	Voaa teho kW/moottorin r/min (VAKOLA/CEC standardi)	Vääntömomentin nousu % (sitkeys) (VAKOLA/CEC standardi)	Polttoaineen kulutus suurimman tehon piirissä g/kWh VAKOLA/CEC standardi	1=n. 540 r/min, 2=n. 1000 r/min 3=Alovoimantoakselit	Kytöksen tyyppi, katso viite	Voaa 540 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Voaa 1000 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vaihteita kpl	Nopeudet eteen km/h, pienin suurin/em. moottorin nimellisnopeudella

JOHN DEERE — Oy Labor Ab

1140 C	83.500,-	—	2940	1,03	41/2500	—	—	—	1	3*	2382	—	8+4	3,4...31,5	2	2	8+4
1140 C HILO	—	87.700,-	2940	1,03	41/2500	—	—	—	1	3*	2382	—	16+4	2,7...31,5	4	4	16+8
1640 C	89.900,-	—	3920	1,03	46/2500	—	—	—	1	3*	2382	—	8+4	3,2...30,4	2	2	8+4
1640 C HILO	—	94.100,-	3920	1,03	46/2500	—	—	—	1	3*	2382	—	16+8	2,9...30,4	4	4	16+8
2040 C	95.100,-	—	3920	1,03	51/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	8+4	3,3...30,4	2	2	8+4
2040 C HILO	—	99.300,-	3920	1,03	51/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	16+8	2,9...30,4	4	4	16+8
2140 C	110.700,-	—	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	8+4	3,3...30,1	2	2	8+4
2140 C HILO	—	114.900,-	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	16+8	2,6...30,1	3	4	16+8
3040 C	118.100,-	—	5883	1,03	66/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	8+4	3,1...28,7	2	2	8+4
3040 C HILO	—	122.300,-	5883	1,03	66/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	16+8	2,5...28,7	3	4	16+8
3140 C	127.300,-	—	5883	1,03	71/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	8+4	3,1...28,7	2	2	8+4
3140 C HILO	—	131.500,-	5883	1,03	71/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	16+8	2,5...28,7	4	4	16+8
1140 CM	103.300,-	—	2940	1,03	41/2500	—	—	—	1	3*	2382	—	8+4	3,4...31,5	2	2	8+4
1140 CM HILO	—	107.500,-	2940	1,03	41/2500	—	—	—	1	3*	2382	—	16+8	2,7...31,5	4	4	16+8
1640 CM	113.700,-	—	2940	1,03	46/2500	—	—	—	1	3*	2382	—	8+4	3,3...30,4	2	2	8+4
1640 CM HILO	—	117.900,-	3920	1,03	46/2500	—	—	—	1	3*	2382	—	16+8	2,6...30,4	4	4	16+8
2040 CM I	118.700,-	—	3920	1,03	51/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	8+4	3,3...30,4	2	2	8+4
2040 CM HILO	—	122.900,-	3920	1,03	51/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	16+8	2,6...30,4	4	4	16+8
2140 CM	129.700,-	—	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	8+4	3,3...30,1	2	2	8+4
2140 CM HILO	—	133.900,-	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	16+8	2,6...30,1	3	4	16+8
3040 CM	141.100,-	—	5883	1,03	66/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	8+4	3,1...28,7	2	2	8+4
3040 CM HILO	—	145.300,-	5883	1,03	66/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	16+4	2,5...28,7	3	4	16+8
3140 CM	154.900,-	—	5883	1,03	71/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	8+4	3,1...28,7	2	2	8+4
3140 CM HILO	—	159.100,-	5883	1,03	71/2500	—	—	—	1	3*	2413	2407	16+8	2,5...28,7	4	4	16+8

LEYLAND — Kesko Oy

262	—	—	3771	1,28	44/2200	41,5/2200	24	292	1	2	1812	—	9+3	3,3...30,9	3	2	9+3
462 4-v.	—	—	3771	1,28	44/2200	41,5/2200	24	292	1	2	1812	—	9+3	3,3...30,9	3	2	9+3
272	—	—	3771	1,28	52/2200	47,4/2200	—	310	1	2	1812	—	9+3	3,4...31,5	3	2	9+3
472 4-v.	—	—	3771	1,28	52/2200	47,4/2200	—	310	1	2	1812	—	9+3	3,4...31,5	3	2	9+3
282	—	—	3771	1,28	60/2200	55,4/2200	—	275	1	2	1812	—	9+3	3,4...31,5	3	2	9+3
482 4-v.	—	—	3771	1,28	60/2200	55,4/2200	—	275	1	2	1812	—	9+3	3,4...31,5	3	2	9+3

MASSEY FERGUSON — Hankkija

240	77.800,-	—	2500	1,39	35/2250	32,8/2360	20	268	1	3	1789	—	8+2	2,1...29,0	2	2	—
265	91.300,-	—	3860	1,29	44/2000	42,5/2020	18	262	1	3	1680	—	8+2	2,6...29,5	2	2	—
265 MP	—	96.500,-	3860	1,29	44/2000	—	—	262	1	3	1680	—	12+4	2,1...31,0	3	3	—
575	98.800,-	—	3860	1,29	49/2000	45,8/2075	16	261	1	2	1686	1690	8+2	2,6...29,2	2	2	—
575 MP	—	107.200,-	3860	1,29	49/2000	—	—	261	1	2	1686	1690	12+4	2,1...30,2	3	3	—
575-4	119.700,-	—	3860	1,29	49/2000	45,8/2075	16	261	1	2	1686	1690	8+2	2,1...25,8	2	2	4
590	109.200,-	—	4060	1,26	56/2200	*60,5/2255	15	259	1	2	1893	1900	8+2	2,6...29,3	2	2	4
590 MP	—	122.300,-	4060	1,26	56/2200	53,6/2270	20	275	1	2	1893	1900	12+4	1,9...31,2	3	3	—
590 turbo	118.300,-	—	4060	1,26	*66/2200	67,4/2151	15	251	1	2	1893	1900	8+2	2,6...29,5	2	2	4
590-4	129.800,-	—	4060	1,26	*66/2200	—	—	251	1	2	1893	1900	8+2	2,3...26,2	2	2	4
590-4 MP	—	145.700,-	4060	1,26	56/2200	55,1/2236	16	269	1	2	1893	1900	12+4	1,5...26,7	3	3	4
590-4 turbo	138.900,-	—	4060	1,26	*66/2200	67,4/2151	15	251	1	2	1893	1900	8+2	2,3...26,2	2	2	4
2640-4 turbo	—	205.400,-	5800	1,29	*88/2400	—	—	—	—	3*	1990	2090	16+12	1,9...28,4	4	4	16

URSUS — Polmot Oy

385 vakio	—	66.300,-	4562	1,09	60,5/2200	57,6/2215	—	264	1	2	1890	2200	16+8	1,8...24,7	4	3	—	
385 de luxe	—	72.400,-	4562	1,09	60,5/2200	57,6/2215	—	264	1	2	1890	2200	16+8	1,8...24,7	4	3	—	
385 4-v.	—	84.200,-	4562	1,09	60,5/2200	53,4/2200	—	288	1	2	1890	2200	16+8	1,8...24,7	4	3	—	
385 turbo	—	78.800,-	4562	1,09	*73,5/2200	—	—	—	—	3*	1890	2200	16+8	1,8...24,7	4	3	—	
385 4-v. turbo	—	92.400,-	4562	1,09	*73,5/2200	—	—	—	—	3*	1890	2200	16+8	1,8...24,7	4	3	—	
1201	—	6842	1,09	88,3/2200	77,6/2200	6	268	1	2	3*	1890	2200	16+8	1,9...25,5	5	3	—	
1204	—	122.700,-	6842	1,09	88,3/2200	77,2/2200	8	274	1	2	3*	1890	2200	16+8	1,9...25,5	5	3	—
1204 turbo	—	121.500,-	6842	1,09	*107/2200	—	—	—	—	3*	1890	2200	16+8	1,9...25,5	5	3	—	

VALMET — Hankkija

502	74.400,-	—	2685	1,14	36/2300	35,4/2300	16	271	1	2	1720	—	6+2	3,6...29,0	2	2	4
602	86.800,-	—	3300	1,11	43/2300	41,5/2300	19	260	1	2	1720	—	6+2	3,6...31,8	2	2	4
602 T	95.550,-	—	3300	1,11	*48/2300	46,4/2300	18	253	1	2	1720	—	6+2	3,6...31,8	2	2	4
802	112.300,-	—	4400	1,11	*60/2200	58,9/2203	24	247	1	2	1908	—	8+2	2,9...27,9	1	2	8
802-4	139.100,-	—	4400	1,11	*60/2200	58,9/2303	24	247	1	2	1908	—	8+2	3,2...29,1	1	2	8
803	119.100,-	—	4400	1,11	*60/2200	58,9/2303	24	247	1	2	1908	—	16+4	2,3...27,9	3	4	16
803-4	145.650,-	—	4400	1,11	*60/2200	58,9/2303	24	247	1	2	1908	—	16+4	2,4...29,1	3	4	16
903	124.500,-	—	4400	1,11	*71/2200	68,5/2200	16	243	1	2	1908	—	16+4	2,3...27,9	3	4	16
903-4	155.500,-	—	4400	1,11	*71/2200	68,5/2300	16	243	1	2	1908	—	16+4	2,4...29,1	3	4	16
1203	152.350,-	—	4400	1,11	*81/2300	75,1/2300	29	264	1	2	1746	2273	16+4	2,5...31,7	2	4	16
1203-4	196.500,-	—	4400	1,11	*81/2300	75,1/2300	29	264	1	2	1746	2273	16+4	2,5...31,7	2	4	16

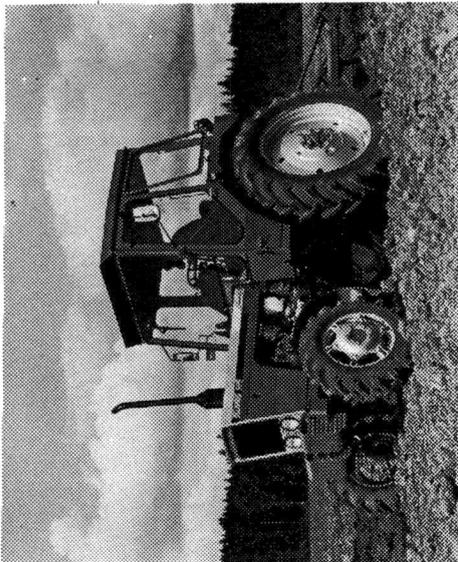
1) Maahantuoja tarkistaa ja mittaa voimanottoakselitehon maahantuontitilauksen yhteydessä siten, että se on vähintään 56 kW. Vakolan koetuksissa on saatu MF

Voimanottoakselin kytöksen tyyppi: 1 kaksoispyörä, 2 paripyörä (jalka- tai käsikäyttö), 3 käsikäyttöinen erillinen levykytkin ja *) nestetoiminen

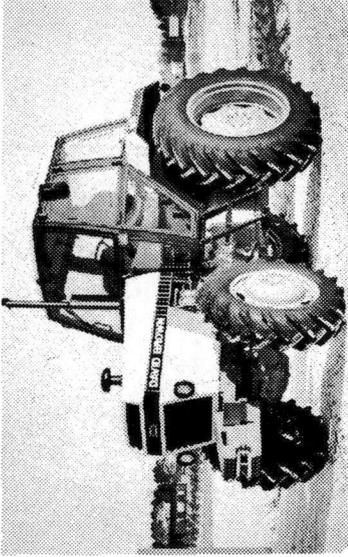
TYÖHYDRAULIIKKA	OHJAUS		RENKAAT (+ kudoskerrat)		MITTOJA					1)=VAKIOVARUSTEENA 2)= LISÄVARUSTEENA															
	Hydrauliikan suurin paine MPa. *)=VAKOLA	Hydrauliikan suurin tuotto l/min *)=VAKOLA	Ulko- ja sisäpyörän liitäntöjen kpl (vakiov.)	Nostovoima palloniv. KN (1 KN=100 kg.)=VAKOLA	Tyyppi: m=mek. t=tehosin. h=hydraostaattinen	Kääntöpyörän läpimitta cm (ilman ohj.jarr.)	Ohjapöydän tärä m/s ² (VAKOLA)	Eturenkaat	Takarenkaat	Kokonaismassa kg (sallitit täynnä vakiovar.)	Etuakselipaino kg	Takaakselipaino kg	Suurin korkeus cm (ohj. ylämp. kottilaan)	Kokonaispituus cm	Kokonaisleveys cm	Maavara cm (pienin)	Korkein melutaso dB(A)	Teleskooppiset velot. päät	Pitkytkentälaite	Vetoköyden laukaisuvipu ohjaimessa	Oikeanpuol. nostotangon säätö ohjaimessa	Etuakselin ohjaimet	Etuakselin ohjaimet	Etuakselin ohjaimet	Takapyöräpaine, V=vaalaranne
18,6	47	1	23,5	t	660	2,5	7,50—16/6	13,6—36/6	2940	1075	1865	245	350	201	45	84,5	2	2	1	1	1	1	1	1	2
18,6	47	1	23,5	t	660	2,5	7,50—16/6	13,6—36/6	2970	1085	1885	245	350	201	45	84,5	2	2	1	1	1	1	1	1	2
18,6	47	2	30,1	h	760	0,56	10,0—16/6	13,6—38/6	3360	1365	1995	265	373	207	47	84,5	1	2	1	1	1	1	1	1	2
18,6	47	2	30,1	h	760	0,56	10,0—16/6	13,6—38/6	3390	1375	2015	265	373	207	47	84,5	1	2	1	1	1	1	1	1	2
18,6	47	2	30,1	h	760	0,56	10,0—16/6																		

TRAKTORIMERKKI JA MALLI	Hinta vakiovarustein mik 15.2.1981	Hinta kului edellä, lisäksi hydr. hallittava nopeusalueen välissä	MOOTTORI							Vo. akselit vakiov.	VAIHEISTO						
			Kokonaiskultivuuus cm ²	Iskusuhde	Moottorin teho kW/moottorin r/min (lehtaan ilmoituksen mukaan) DIN *) = turboahdin	Vo. teho kW/moottorin r/min (VAKOLA/OECD standardi)	Vääntömomentin nousu % (sitkeys) (VAKOLA/OECD standardi)	Polttonesteeseen kulutus suurimman tehon pisteessä g/kWh VAKOLA/OECD standardi	1=n, 540 r/min, 2=n, 1000 r/min 3=Ajovoimainottoakseli	Kytkimen tyyppi, katso viite	Vo. 540 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vo. 1000 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vaihteita kpl	Nopeudet eteen km/h, pienin suurin/em. moottorin nimellispopeudella	Kyntövaihteita kpl (6...10 km/h moottorin nimellispopeudella)	Aestysvaihteita kpl (9...15 km/h moottorin nimellispopeudella)	Synkronoituja vaihteita kpl (mek.) *)=hydr.plan.v.
VOLVO — Oy Volvo-Auto Ab																	
2200	87.900,-	—	3860	1,28	41/2200	—	—	1	3*	1940	—	8+4	2,9...28,5	2	2	8+4	
2204	107.300,-	—	3860	1,28	41/2200	—	—	1	3*	1940	—	8+4	2,9...28,5	2	2	8+4	
2250	94.900,-	—	3860	1,28	50/2200	—	—	1	3*	1940	—	8+4	3,0...29,3	2	2	8+4	
2254	119.600,-	—	3860	1,28	50/2200	—	—	1-2	3*	1940	—	16+8	2,9...28,5	2	2	8+4	
650	109.500,-	—	4200	1,14	57,4/2300	53,8/2300	15	262	3	1780	—	8+2	2,1...29,2	2	2	8+4	
700 TT	—	125.900,-	4200	1,14	*66/2300	59,5/2300	17	279	3	1780	—	8+2	2,1...29,2	2	2	—	
2650 TT	—	206.200,-	5480	1,22	*103/2300	—	—	1-2-3	3*	2050	2050	16+4	2,8...35,4	3	3	—	
2654 TT	—	235.200,-	5480	1,22	*103/2300	—	—	1-2-3	3*	2050	2050	16+4	2,8...35,4	3	3	—	
ZETOR — Oy MotoZetor Ab/Kesko Oy																	
4911	—	—	2696	1,08	33,1/2200	30,2/2200	9	268	1-2-3	2	2000	1650*	10+2	1,1...25,7	2	2	—
5945	—	—	3456	1,1	44,2/2200	40,0/2217	9	273	1-2-3	2	2000	1650*	10+2	1,1...24,7	2	2	—
6911	—	—	3595	1,08	47,8/2200	43,3/2218	6	269	1-2-3	2	2000	1650*	10+2	1,1...24,7	2	2	—
6945	—	—	3595	1,08	47,8/2200	43,0/2218	10	274	1-2-3	2	2000	2200	10+2	1,1...24,7	2	2	—
8011	—	—	4562	1,09	59,7/2200	56,3/2211	9	272	1-2	3*	1900	2200	16+8	1,8...25,5	4	3	—
8045	—	—	4562	1,09	59,7/2200	56,3/2239	5	282	1-2	3*	1900	2200	16+8	1,8...25,5	4	3	—
12045	—	—	6842	1,09	84,9/2200	79,0/2213	7	264	1-2	3*	1900	2200	16+8	1,8...25,5	4	3	—

TRAKTORIMERKKI JA MALLI	Hinta vakiovarustein mik 15.2.1981	Hinta kului edellä, lisäksi hydr. hallittava nopeusalueen välissä	MOOTTORI							Vo. akselit vakiov.	VAIHEISTO													
			Kokonaiskultivuuus cm ²	Iskusuhde	Moottorin teho kW/moottorin r/min (lehtaan ilmoituksen mukaan) DIN *) = turboahdin	Vo. teho kW/moottorin r/min (VAKOLA/OECD standardi)	Vääntömomentin nousu % (sitkeys) (VAKOLA/OECD standardi)	Polttonesteeseen kulutus suurimman tehon pisteessä g/kWh VAKOLA/OECD standardi	1=n, 540 r/min, 2=n, 1000 r/min 3=Ajovoimainottoakseli	Kytkimen tyyppi, katso viite	Vo. 540 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vo. 1000 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vaihteita kpl	Nopeudet eteen km/h, pienin suurin/em. moottorin nimellispopeudella	Kyntövaihteita kpl (6...10 km/h moottorin nimellispopeudella)	Aestysvaihteita kpl (9...15 km/h moottorin nimellispopeudella)	Synkronoituja vaihteita kpl (mek.) *)=hydr.plan.v.							
17,2	45,0	3	18,2	h	800	0,25	10,0—16/8	13,6—38/6	2945	1100	1845	225	386	187	36	85	1	—	1	1	2	2	2	2
17,2	45,0	3	18,2	h	1000	0,25	11,2—24/10	13,6—38/6	3400	1300	2100	255	370	187	36	85	1	—	1	1	2	2	2	2
17,2	45,0	3	21,8	h	800	0,28	10,0—16/8	14,9—38/6	3130	1130	1900	258	374	187	39	85	1	—	1	1	2	2	2	2
17,2	45,0	3	21,8	h	1000	0,28	11,2—24/10	13,6—38/6	3400	1300	2100	255	370	187	36	85	1	—	1	1	2	2	2	2
16,0*	35,5*	3	23,5*	h	960	—	10,0—16/8	14,9—38/6	3950	1250	2700	258	368	194	40	83	1	—	1	1	2	2	2	2
16,0*	36,4*	3	23,5*	h	960	—	10,0—16/8	18,4—34/8	4100	1300	2800	258	368	194	40	84	1	—	1	1	2	2	2	2
15,7	47,0	3	33,4	h	1000	1,4	11,00—16/8	20,8—38/8	6650	2350	4300	300	450	233	35	82	1	—	1	1	1	1	1	1
15,7	47,0	3	33,4	h	1180	1,4	14,9—24/8	20,8—38/8	7450	3050	4400	305	465	233	35	82	1	—	1	1	1	1	1	1
16,4	20,0	2	13,2	t	—	2,8	7,50—16/6	12,4—32/6	2580	950	1630	260	316	175	44	79,5	—	—	1	—	1	1	—	2
16,0*	19,9*	2	19,9*	t	—	6,3	11,2—24/6	16,9—30/8	3430	1480	1950	268	366	195	36	83,5	—	—	1	—	1	1	—	2
18,0*	20,4*	2	21,1*	t	—	2,2	7,50—16/6	13,6—36/6	2940	1090	1850	268	366	180	48	81,5	—	—	1	—	1	1	—	2
19,0*	21,6*	2	20,9*	t	—	2,2	11,2—24/6	16,9—30/8	3380	1470	1910	268	366	195	36	83,5	—	—	1	—	1	1	—	2
16,4*	35,2*	2	29,7*	t	—	—	7,50—20/6	18,4—34/8	3740	1310	2430	270	395	193	42	83	1	—	1	2	1	1	—	1
16,9*	35,0*	2	34,2*	t	—	—	12,4—24/6	18,4—34/8	4150	1680	2470	270	395	193	42	85	1	—	1	2	1	1	—	1
16,9*	35,0*	2	37,6*	t	—	0,63	14,9—24/6	18,4—34/8	4690	1930	2760	270	426	197	42	82	1	—	1	—	1	1	—	1



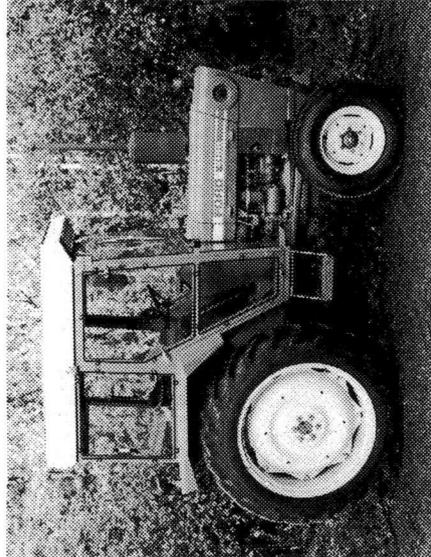
Belarus 525



David Brown 1490



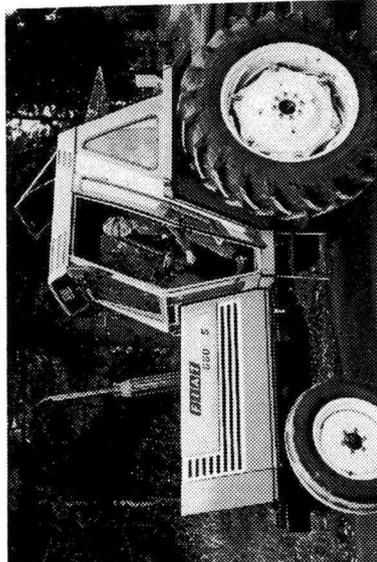
David Brown 1690



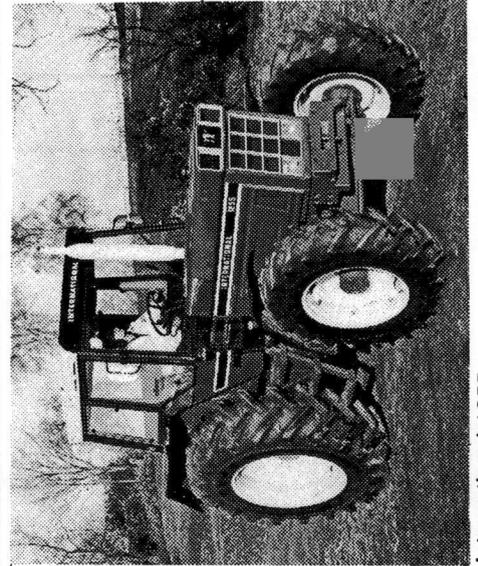
Ford 4100



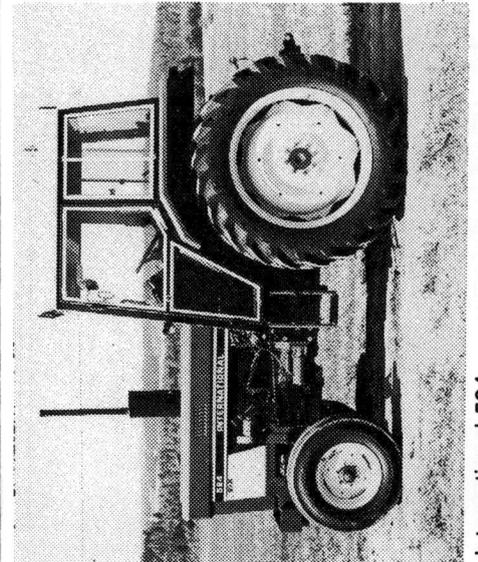
Ford 4600



Fiat 880



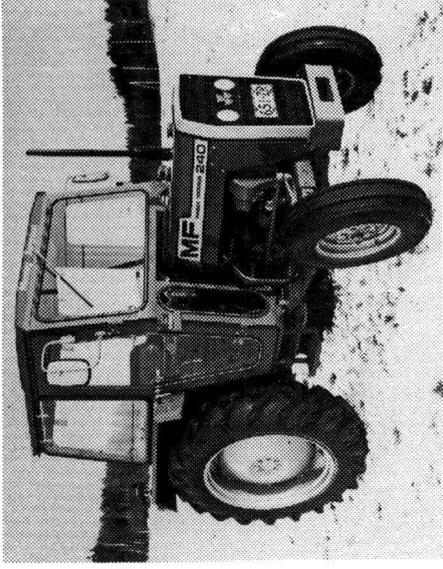
International 1255



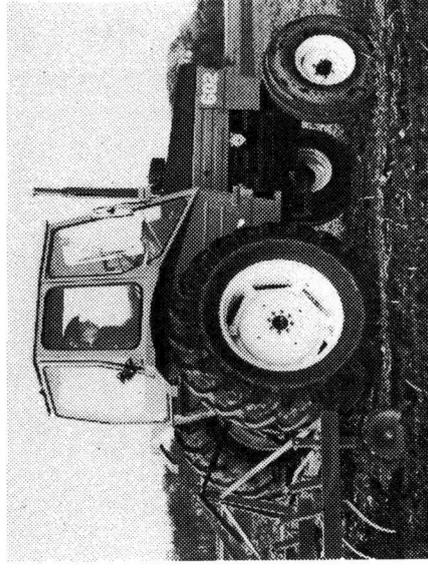
International 584



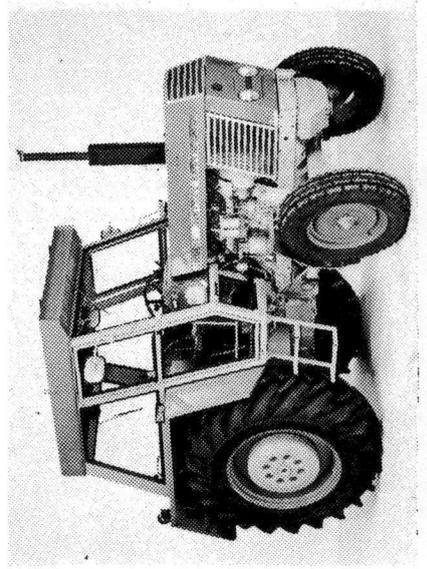
John Deere 3140



Massey Ferguson 240



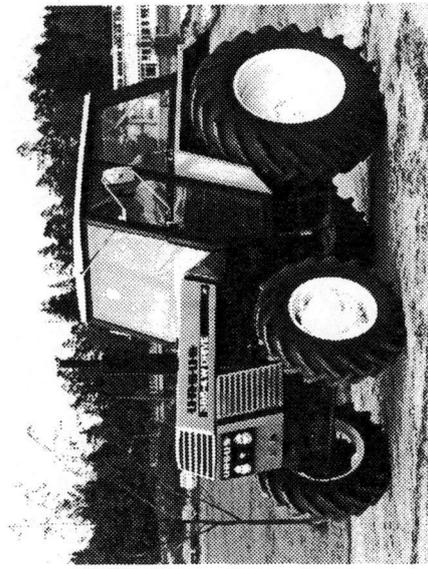
Valmet 602



Zetor 8011



Leyland 482



Ursus 385 4-v



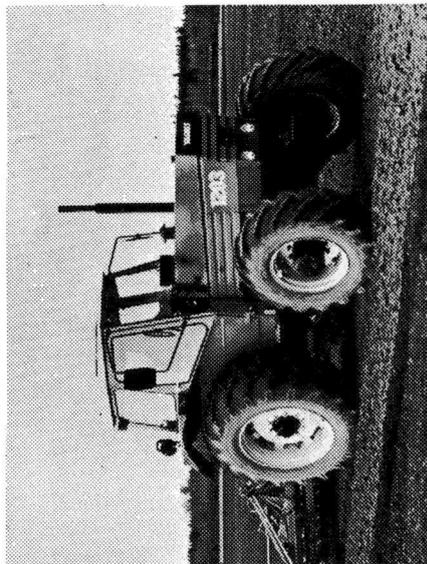
Volvo BM 700 TT



Leyland 272



Massey Ferguson 575



Valmet 1203