



**VAKOLA**

03450 OLKKALA  
913-46211

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

DI Jukka Ahokas

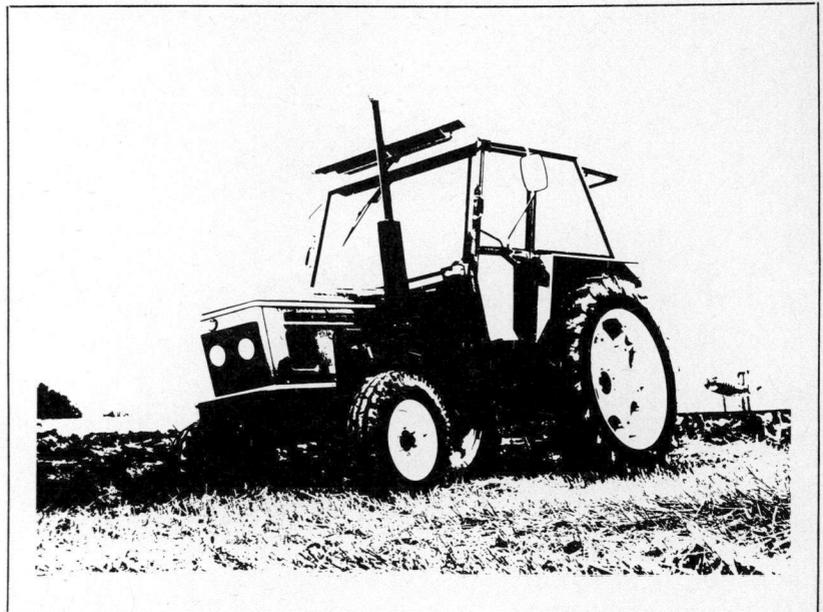
# Pyörätraktorit 1982

## VAKOLAN tiedote n:o 32/82

ERIPAINOS KONEVIESTI n:o 4/82

DI Jukka Ahokas, VAKOLA

# Traktorin polttoaineen kulutus



**Öljyn hinnan kohoaminen ja yleinen energiakeskustelu on myös ollut virikkeenä keskusteluille traktoreiden polttoaineenkulutuksista. Keskimääräinen käyttötuntimäärä on traktoreilla vuosittain 300...500 tuntia. Jos keskimääräinen kulutus on 7...10 litraa/h, tämä vastaa 2000...5000 litran vuotuista polttoainemäärää. 400...1 000 polttoöljylitran säästö on rahaksi muutettuna 600...1.500 markkaa.**

Vuoden 1981 traktoritilaston mukaan polttoaineen ominaiskulutukset vaihtelivat 243...312 g/kWh. Keskimääräinen kulutus oli noin 270 g/kWh ja suurin osa traktoreista (80 %) kuuluu luokkaan 250...280 g/kWh. Valitsemalla siis huonoin tai paras traktori, 243 g/kWh tai 312 g/kWh, polttoainetta voitaisiin

säästää 22 %. Kun suurin osa traktoreista kuuluu luokkaan 250...280 g/kWh, säästö tässä ryhmässä olisi 11 %.

Suurin vaikuttaja kulutukseen on kuitenkin ohjauspyörän takana. Työkoneiden säädöistä ja kunnosta sekä ajotavasta riippuu hyvin paljon mitä työssä kuluu.

## Moottori

Traktoreiden moottorit ovat lähes poikkeuksetta suoraruiskutusdieseleitä. Ne on aina varustettu pyörimisnopeussäätimillä, jotka estävät moottorin ryntäämisen ja jotka pyrkivät automaattisesti pitämään pyörimisnopeuden tasaisena. Jos esimerkiksi kesken raskaan työn kytкин painetaan pohjaan, kaasuvivun ollessa täysin auki, säädin estää moottorin ylikierrokset. Auton bensiinimoottorin kohdalla vastaavanlainen teko särkeisi moottorin. Säätimen ansiosta traktoreita onkin joskus mainostettu koneiksi, joita voi aina käyttää kaasu auki.

Säädin vaikuttaa merkittävästi polttoaineen ominaiskulutukseen. Karkeasti ottaen voidaan sanoa, että aina kun pyörimisnopeuden säädin alkaa toimia, samalla ominaiskulutus kohoaa jyrkästi. Kuvassa 1 on

esimerkki kaasuvipu täysin auki mitatusta tehosta ja polttoaineen kulutuksesta. Kun moottorin pyörimisnopeus on kohonnut 2200 r/min, säädin on alkanut toimia. Polttoaineen kulutus tuntia kohden alkaa vähetä ja ominaiskulutus kilowattituntia kohden alkaa lisääntyä. Sama asia voidaan lukea myös seuraavasti. Jos esimerkiksi tarvitaan 40 kW:n teho, tämä voidaan saada kahdesta eri kohtaa, joko pyörimisnopeudella 1220 r/min tai pyörimisnopeudella 2340 r/min. Vastaavat polttoaineenkulutukset ovat 9,1 kg/h ja 11,5 kg/h. Ero on siis 2,4 kg/h ja säästö 21 %. Onko kulutus sitten lähempänä 9,1 kg/h vai 11,5 kg/h riippuu kuljettajasta.

Kaasuvivun asento vaikuttaa tehoon ja kulutukseen siten, että vajaalla kaasulla säädin alkaa toimia alhaisemmalla pyörimisnopeudella. Jos esimerkiksi kuvassa 1 säädin toimisi jo 1800 r/min nopeudella, teho ja polttoaineen kulutus pienensivät ja ominaiskulutus suureni jo heti tämän kohdan jälkeen. Kuvassa 2 on esimerkki suoritusarvokäyrästä, joka on mitattu kaasuvivun eri asennoissa. Esimerkiksi 25 %:n tehoa vastaava ominaiskulutus voi vaihdella rajoissa 260...470 g/kWh.

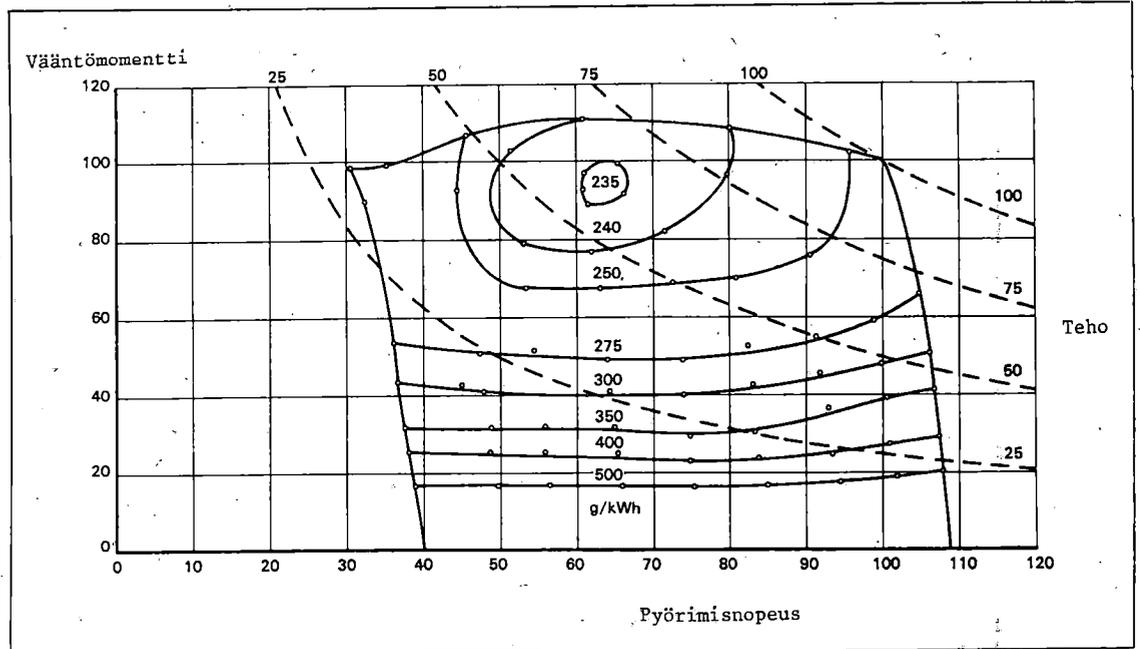
Jos traktorilla ajetaan aina kaasu auki, kulutus on 470 g/kWh, moottorin säätöjen heikentyessä enemmänkin. Kulutus 260 g/kWh on vaikeampi saavuttaa, eikä ole tarkoituksenmukaistakaan pyrkiä aivan siihen. Tällöin moottorin kuormitus olisi suuri ja pyörimisnopeus pieni. Moottori ei kestä pitkäaikaisesti tällaista käyttöä. Kuvasta 2 selviää myös, että mitä paremmin moottori kuormittuu lähelle suurinta tehoaan, sitä varmemmin ominaiskulutus on alhainen eli työkoneen ja traktorin koon olisi oltava so-  
suhteisia.

Kuljettajan on vaikea tietää milloin pyörimisnopeuden säädin alkaa vaikuttaa. Ainoastaan kaasu auki ajettaessa pyörimisnopeusmittarista voidaan tietää osaksi myös säätimen toiminta. Jos esimerkiksi pyörimisnopeus ylittää nimellisenopeuden eli suurinta tehoa vastaavan nopeuden, säädin alkaa toimia ja ominaiskulutus kasvaa jyrkästi.

## Ajovaihteen vaikutus

Vakolassa kokeiltiin syksyllä 1980 ja 1981 ajovaihteen vaikutusta polttoaineen kulutukseen. Kokeet eivät ole millään lailla "virallisia", koska tulokset on laskettu vain yhdestä ajosta. Normaalisti tällaiset kokeet

vaatisivat usean ajon, jotta voitaisiin varmistua tulosten luotettavuudesta. Kuitenkin niistä selviää vaikutussuunnat selvästi. Taulukossa 1 on kahdella nelipyörävetoisella traktorilla tehtyjen kokeiden tulokset. Niistä näkyy selvästi ajovaihteen vaikutus. Ajovaihdetta suurentamalla polttoaineen kulutus hehtaaria kohti on pienentynyt. Tämä johtuu siitä, että ajonopeuden kasvaessa traktorin kuormitus kasvaa ja polttoaineen ominaiskulutus pienenee. Kuvan 1 avulla tämä voidaan selvittää seuraavasti. Jos kulutus on ensiksi ollut 31,3 l/ha, tätä vastaava ominaiskulutus oli noin 320 g/kWh 2360 r/min. Hehtaaria kohden kulutuksen ollessa 23,9 l/ha, moottorin ominaiskulutus oli noin 230 g/kWh 2000 r/min. Säästö hehtaaria kohti laskien oli noin 24 %. Lisäksi jälkimmäisessä kokeessa 23,9 l/ha traktorin etupainot oli poistettu, jolloin luistohäviö oli suurempi.



Kuva 2. Esimerkki traktorin dieselmoottorin suoritusarvokäyrästä (OECD n:o 397): Vääntömomentti, teho ja pyörimisnopeus on ilmoitettu prosentteina vastaavista suurimman tehon arvoista.

Taulukko 1. Kyntökokeet eri ajovaihteilla.

	Vaihte	Nopeus km/h	Kulutus l/h
Traktori A	H2L	3,3	31,3
	H4L	5,8	23,9
	L3L	4,3	25,8
Traktori B	L4	3,0	25,6
	H1	4,0	20,6
	H2	5,6	19,8

**Kaasuvivun asennon vaikutus**

Kaasuvivun asennon vaikutus selviää taulukosta 2. Kun pyörimisnopeus on kaasuvivun avulla pienennetty, polttoai-

neen kulutus hehtaaria kohden on myös pienentynyt. Tämä johtuu siitä, että moottorin pyörimisnopeuden alentamisella on siirrytty pienemmän ominaiskulutuksen kohdalle.

Taulukko 2. Kaasuvivun vaikutus polttoaineen kulutukseen kynössä, traktori B.

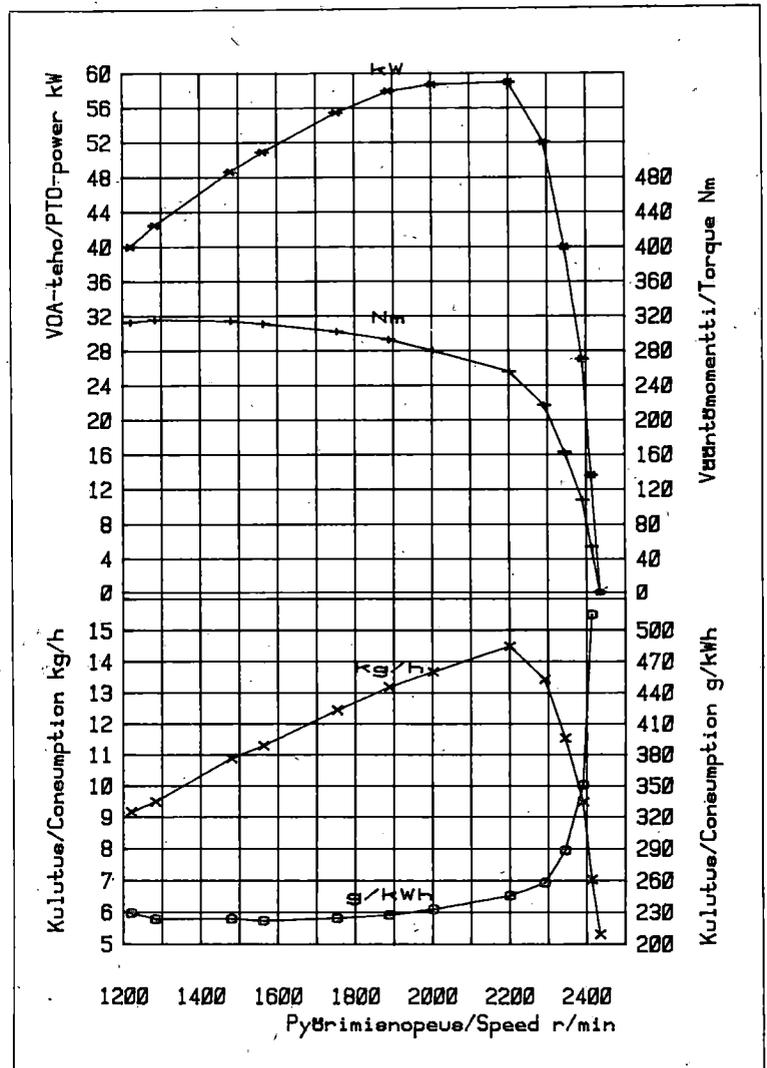
Kaasuvivun asento/pyörimisnopeus ennen liikk. lähtöä	Nopeus km/h	Kulutus l/h
auki	—	n. 20
n. 2300	4,7	19,0
n. 2100	4,2	17,9
n. 2000	4,1	17,7

**Säästömahdollisuudet käytännössä**

Edellä on selvitetty traktorin moottorin ominaisuuksien vaikutusta polttoaineen kulutukseen. Polttonesteen säästömahdollisuuksien hyväksikäyttö riippuu kuljettajasta. Ajamalla aina kaasua auki polttoaineen kulutus on suuri. Keventämällä hieman kaasua tai valitsemalla paremmin ajovaihte päästään helposti 10...20 %:n säästöön. Jos esimerkiksi kaasua auki ajat-

taessa pyörimisnopeus pysyy jatkuvasti suurimman tehon kohdan yläpuolella, niin tästä keventämällä kaasua tai vaihtamalla suurempi vaihte ja mahdollisesti samalla keventämällä kaasua säästetään polttoainetta.

Polttoaineen kulutukseen vaikuttaa tietysti myös työkojen säädöt ja koko, renkaiden paineet, pyörien luisto, hydraulikan toiminta, tasauspyörästä luvon käyttö yms.



Kuva 1 Esimerkki traktorin voimanottoakselitehon mittauksesta.

# PYÖRÄTRAKTORIT 1982

TRAKTORIMERKKI JA MALLI	Hinta vakiovarustein mk 15.2.1982	Hinta kuten edellä, lisäksi hydr. hallittava nopeusalueen välisin	MOOTTORI				Vo. akselit vakiov.		VAIHEISTO									
			Kokonaisteho kW/cm³	Iskusuhde	Moottorin teho kW/moottori r/min (tehtaan ilmoituksen mukaan) DIN *) = turbodiesel	Vo. teho kW/moottori r/min (VAKOLA/CECD standard)	Vääntömomentin nousu % (sitkeys) (VAKOLA/CECD standard)	Polttoaineen kulutus suurimman tehon pisteessä g/kWh (VAKOLA/CECD standard)	1 = n. 540 r/min, 2 = n. 1000 r/min, 3 = Alkuperäisellä *) = sähköisesti kytkett.	Kykymen tyyppi, katso viite	Vo. 540 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vo. 1000 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vaihteita kpl	Nopeudet eteen km/h, pienin moottorin nimellisa nopeudella	Käyntivaihteita kpl (6...10 km/h moottorin nimellisa nopeudella)	Aestysvaihteita kpl (9...15 km/h moottorin nimellisa nopeudella)	Syönä vaihteita kpl (mek.) *) = hydr. plan. vaiht.	
<b>BELARUS — Agroma Oy</b>																		
405	57.500,-	—	4150	1,14	40,5/1800	39,3/1776	—	268	1-3	2	1776	—	11+8	2,2...30,0	3	3	3	—
425	66.500,-	—	4150	1,14	40,5/1800	39,3/1776	—	268	1-3	2	1776	—	11+8	2,2...30,0	3	3	3	—
505	58.800,-	—	4750	1,14	49,5/1800	47,3/1800	—	—	—	3	1800	—	9+2	2,0...27,3	4	4	4	—
525	71.400,-	—	4750	1,14	49,5/1800	47,3/1800	—	—	—	3	1800	—	9+2	2,0...27,3	4	4	4	—
800	66.600,-	—	4750	1,14	60,3/2200	57,1/2200	—	280	1-2-3	3	2069	2158	18+4	1,9...34,7	6	6	6	—
820	79.950,-	—	4750	1,14	60,3/2200	57,1/2200	—	280	1-2-3	3	2069	2158	18+4	1,9...34,7	6	6	6	—
<b>DAVID BROWN — David Brown Traktori Oy</b>																		
1190	87.900,-	—	2696	1,14	35/2200	—	—	—	1-2	1	1800	2000	12+4	1,9...28,7	3	3	3	8
1290	93.200,-	—	3594	1,02	42/2200	40,1/2200	—	287	1-2	1	1800	2000	12+4	1,6...26,7	4	4	4	8
1290 4-v.	119.900,-	—	3594	1,02	42/2200	40,1/2200	—	287	1-2	1	1800	2000	12+4	1,6...26,7	4	4	4	8
1390*	101.300,-	—	3594	1,14	50/2200	45,2/2200	—	279	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...27,6	4	4	4	8
1390 4-v.	128.300,-	—	3594	1,14	50/2200	45,2/2200	—	279	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...27,6	4	4	4	8
1490	117.500,-	—	3594	1,14	62/2200	55,6/2209	15	252	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...28,0	4	4	4	8
1490 HS	124.800,-	—	3594	1,14	62/2200	52,9/2207	18	270	1-2	2	1800	2000	12+4	1,8...27,8	2	3	3	8
1490 4-v.	142.000,-	—	3594	1,14	62/2200	55,6/2209	15	252	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...28,0	4	4	4	8
1690	143.700,-	—	5392	1,14	76/2300	68,9/2300	15	280	1-2	2	2050	2050	12+4	2,4...33,6	3	3	3	8
1690 HS	151.000,-	—	5392	1,14	76/2300	—	—	—	—	2	2050	2050	12+4	2,6...28,7	2	4	4	8
1690 4-v.	163.100,-	—	5392	1,14	76/2300	68,9/2300	15	280	1-2	2	2050	2050	12+4	1,9...27,2	3	3	3	8
<b>FIAT — Työväline Oy</b>																		
580	91.900,-	—	2750	1,07	43/2600	38,5/2700	—	303	1-3	2	2314	—	12+3	2,3...31,1	2	2	2	6
580 DT	112.800,-	—	2750	1,07	43/2600	38,5/2700	—	303	1-3	2	2314	—	12+3	2,3...31,1	2	2	2	6
680	102.900,-	—	3456	1,1	50/2500	46,6/2500	—	250	1-3	2	2230	—	12+3	1,7...30,3	3	3	3	6
680 DT	126.600,-	—	3456	1,1	50/2500	46,6/2500	—	250	1-3	2	2230	—	12+3	1,7...30,3	3	3	3	6
780	105.800,-	—	3670	1,07	58/2440	53,7/2518	12	258	1-3	2	2125	—	12+3	1,7...30,3	3	3	3	6
780 DT	134.500,-	—	3670	1,07	58/2440	53,7/2518	12	258	1-3	2	2125	—	12+3	1,7...30,3	3	3	3	6
880	123.800,-	—	4583	1,07	65/2400	63,3/2414	18	252	1-2-3	2	2125	2400	12+3	1,8...31,1	3	3	3	12
880 DT	159.800,-	—	4583	1,07	65/2400	63,3/2414	18	252	1-2-3	2	2125	2400	12+3	1,8...31,1	3	3	3	12
980 DT	169.800,-	—	5182	1,1	73/2460	68,0/2400	—	254	1-2-3	2	2125	2400	12+3	1,4...26,5	3	3	3	12
1180	157.800,-	—	5499	1,1	84,6/2500	—	—	—	—	2	2260	2460	12+4	2,8...28,1	4	4	4	12
1180 DT	205.700,-	—	5499	1,1	84,6/2500	—	—	—	—	3	2260	2460	12+4	2,8...28,1	5	5	5	24
1380 DT	232.000,-	—	5499	1,1	99,4/2400	—	—	—	—	3	2095	2320	24+8	0,6...27,8	5	5	5	24
1580 DT	236.900,-	—	8102	1,13	114/2100	—	—	—	—	3	1950	2075	24+8	0,5...25,0	4	4	4	24
1880 DT	257.800,-	—	8102	1,13	132/2100	—	—	—	—	3	—	2075	24+8	0,5...25,4	5	5	5	24
<b>FORD — Oy Ford Ab</b>																		
1700	52.300,-	—	1272	1,1	18,6/2500	—	—	—	1e	3	2455	—	12+4	1,2...19,9	3	3	3	—
1700 4-v.	59.100,-	—	1272	1,1	18,6/2500	—	—	—	1e	3	2455	—	12+4	1,2...19,9	3	3	3	—
4110 S	78.550,-	—	3294	1,0	40/2200	—	—	—	—	3	1800	—	8+4	2,7...30,0	3	3	3	8+4
4610	90.500,-	—	3294	1,0	45/2200	—	—	—	—	3	1800	—	8+4	2,8...31,0	3	3	3	8+4
4610 4-v.	113.800,-	—	3294	1,0	45/2200	—	—	—	—	3	1800	—	8+4	2,8...31,0	3	3	3	8+4
5610	100.600,-	—	4186	0,9	53/2100	—	—	—	—	3	1900	—	8+4	2,7...29,6	3	3	3	8+4
6610	108.050,-	116.750,-	4390	1,0	60/2100	—	—	—	—	3	1900	2060	8+4	2,7...29,6	3	3	3	8+4
6610 4-v.	137.500,-	143.450,-	4390	1,0	60/2100	—	—	—	—	3	1900	2060	8+4	2,7...29,6	3	3	3	8+4
7610	—	129.700,-	4390	1,0	72/2100	—	—	—	—	3	1900	2060	16+8	2,1...29,6	6	6	6	16+8
7710	—	136.950,-	4390	1,0	72/2100	—	—	—	—	3	1900	2060	16+8	2,3...31,6	6	6	6	16+8
7710 4-v.	—	164.400,-	4390	1,0	72/2100	—	—	—	—	3	1900	2060	16+8	2,3...31,6	6	6	6	16+8
TW 10	—	179.300,-	6578	1,0	90/2300	82,2/2300	—	297	1-2	3	1900	1935	16+4	2,0...30,0	6	6	6	—
TW 10 4-v.	—	206.400,-	6578	1,0	90/2300	82,2/2300	—	297	1-2	3	1900	1935	16+4	2,0...30,0	6	6	6	—
TW 20 4-v.	—	227.600,-	6578	1,0	107/2200	101,1/2199	—	279	1-2	3	1900	1935	16+4	2,0...30,0	6	6	6	—
TW 30 4-v.	—	248.600,-	6578	1,0	130/2200	121,8/2200	—	269	2	3	1900	1935	16+4	2,2...30,0	6	6	6	—
County 774	172.600,-	—	4390	1,0	60/2100	—	—	—	—	3	1900	—	8+4	2,4...27,0	3	3	3	—
<b>INTERNATIONAL — SOK</b>																		
484	75.900,-	—	2934	1,31	37/2200	32,1/2220	18	276	1	3	1935	2200	8+4	2,88...31,25	2	1	1	8+4
684	95.800,-	98.300,-	3917	1,31	51/2300	45,2/2350	20	283	1-2	3	2139	2185	8+4	2,93...31,73	2	1	1	8+4
784	103.500,-	106.000,-	4032	1,29	57/2400	49,4/2450	12	270	1-2	3	2136	2185	8+4	3,06...33,12	2	1	1	8+4
Hydro 84	—	105.400,-	4032	1,29	57/2400	45,1/2465	25	308	1-2	3	2112	2400	port.	0...30,0	—	—	—	—
745 XL 4-v.	125.600,-	—	3911	1,31	53/2300	—	—	—	—	2	1917	2000	16+8	1,5...28,9	4	3	3	16+8
844 XL	114.700,-	—	4389	1,40	61/2300	—	—	—	—	2	1917	2000	16+8	1,5...28,9	4	3	3	16+8
844 XL 4-v.	139.800,-	—	4389	1,40	61/2300	—	—	—	—	2	1917	2000	16+8	1,5...28,9	4	3	3	16+8
955 XL	133.900,-	—	5867	1,31	71/2300	63,7/2300	18	260	1-2-3	2	1920	2000	16+8	1,8...27,1	5	3	3	16+8
955 XL 4-v.	159.800,-	—	5867	1,31	71/2300	63,7/2300	18	260	1-2-3	2	1920	2000	16+8	1,8...27,1	5	3	3	16+8
1055 XL 4-v.	179.500,-	—	5867	1,31	81/2200	70,4/2200	18	250	1-2-3	2	1920	2000	16+8	1,8...27,1	5	3	3	16+8
1255 XL 4-v.	204.000,-	—	5867	1,31	99/2200	89,2/2200	22	247	1-2	2	2100	2150	20+9	1,3...28,0	4	3	3	20+9
1455 XL 4-v.	223.000,-	—	6586	1,40	118/2200	101,0/2200	14	248	1-2	2	2100	2150	20+9	1,3...28,0	4	3	3	20+9

Voimanottoakselin kytkimen tyyppi: 1 kaksoiskytin, 2 parikytin (jalka- tai käsikäytt.), 3 käsikäyttöinen erillinen levykytkin ja \*) nestetoiminen.

TYÖHYDRAULIIKKA				OHJAUS		RENKAAT (+kudokskerrat)		MITTOJA						1)=VAKIOVARUSTEENA 2)=LISÄVARUSTEENA											
Hydraulin suurin paine MPa *)=VAKOLA	Hydraulin suurin tuotto l/min *)=VAKOLA	Ulkopuoli. hydraulin liitäntöjä kpl (vakiov.)	Nostoväli kpl (1 KN=100 kg.) *)=VAKOLA	Tyyppi, m=mek., n=tehosin, r=hydrostaattinen	Kääntömomentin läpimitta cm (ilman ohjaint)	Ohjauksen läpim. m/s² (VAKOLA)	Eturenkaat	Takarenkaat	Kokonaismassa kg (sallitt. läymä vakiovar.)	Etuakselipaino kg	Taka-akselipaino kg	Suurin korkeus cm (ohj. ylämp. korkeaan)	Kokonaispituus cm	Kokonaisleveys cm	Maavara cm (pienin)	Korkein melutaso dB(A)	Talokkopisat vetov. päät	Pikakytinlaitte	Vetokoukun laukaisuvipu ohjauksessa	Oikeanpuol. nostotangan säätöv. ohjauksessa *)=hydr.	Etuakselin	Etuapainot	Etuapainot	Takapainot, V=vaivanne	
14,5	43	3	20	h	840	—	6,50—16/6	15,5—38/8	3230	1270	1920	265	366	186	40	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14,5	43	3	20	h	960	—	8,30—20/6	15,5—38/8	3290	1240	2020	265	385	186	40	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,0	50	3	27	h	880	—	7,50—20/6	15,5—38/8	3450	1070	2380	277	385	201	38	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,0	50	3	27	h	950	—	8,30—20/6	15,5—38/8	3670	1220	2450	277	385	201	38	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,0*	50*	3	27,5*	h	930	0,7	7,50—20/6	15,5—38/8	3610	1140	2470	277													

TRAKTORIMERKKI JA MALLI	Hinta vakiovarustein mk 15.2.1982	Hinta kuten edellä, lisäksi hydr. hallintava nopeusalueen valitsin	MOOTTORI						Vo: akselit vakiov		VAIHEISTO					
			Kokonaisskullivavuus cm	Iskusuhde	Moottorin teho kW/moottorin /min (lehtään ilmoituksen mukainen DIN )-turboahdin	Vo: teho kW/moottorin /min (VAKOLA/OECD standard)	Vääntömomentin nousu % (silkeyks) (VAKOLA/OECD standard)	Polttonesteen kulutus suurimman tehon saavuttamiseksi p/kWh (VAKOLA/OECD standard)	1-n. 540 r/min, 2-n. 1000 r/min 3-Akselivaihteikkaset 1)-sähköisesti kytkett.	Kykymen 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 nimellisa nopeudella	Kyntövaltieta kpl (6... 10 km/h moottorin nimellisa nopeudella)	Aesivaihteita kpl (9... 15 km/h moottorin nimellisa nopeudella)

JOHN DEERE — Oy Labor Ab

1140	89.900,-	—	2940	1,03	41/2500	—	—	1	3	2382	—	8+4	3,4...31,5	2	2	8+4
1140	—	94.500,-	2940	1,03	41/2500	37,2/2512	24	282	3	2382	—	16+4	2,7...31,5	4	4	16+8
1640	99.500,-	—	3920	1,03	46/2500	41,5/2491	19	273	1	2382	—	8+4	3,2...30,4	2	2	8+4
1640	—	103.500,-	3920	1,03	46/2500	—	—	—	1	2382	—	16+8	2,6...30,4	4	4	16+8
2040	105.900,-	—	3920	1,03	51/2500	—	—	—	1	2413	2407	8+4	3,3...30,4	2	2	8+4
2040	—	109.900,-	3920	1,03	51/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,6...30,4	4	4	16+8
2040 S	112.900,-	—	3920	1,03	55/2500	54,7/2506	19	273	1	2413	2407	8+4	3,2...29,3	2	2	8+4
2040 S	—	116.900,-	3920	1,03	55/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,5...29,3	4	4	16+8
2140	117.900,-	—	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	1	2413	2407	8+4	3,3...30,1	2	2	8+4
2140	—	121.900,-	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,6...30,1	4	4	16+8
3040	128.500,-	—	5883	1,03	66/2500	60,9/2508	16	270	1	2413	2407	8+4	3,1...28,7	2	2	8+4
3040	—	132.500,-	5883	1,03	66/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,5...28,7	4	4	16+8
3140	137.900,-	—	5883	1,03	71/2500	67,5/2500	18	269	1	2413	2407	8+4	3,1...28,7	2	2	8+4
3140	—	141.900,-	5883	1,03	71/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,5...28,7	4	4	16+8
1140 4-v.	112.900,-	—	2940	1,03	41/2500	—	—	—	1	2413	2407	8+4	3,4...31,5	2	2	8+4
1140 4-v.	—	117.500,-	2940	1,03	41/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,7...31,5	4	4	16+8
1640 4-v.	118.900,-	—	3920	1,03	46/2500	—	—	—	1	2413	2407	8+4	3,3...30,4	2	2	8+4
1640 4-v.	—	122.900,-	3920	1,03	46/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,6...30,4	4	4	16+8
2040 4-v.	131.500,-	—	3920	1,03	51/2500	—	—	—	1	2413	2407	8+4	3,3...30,4	2	2	8+4
2040 4-v.	—	135.500,-	3920	1,03	51/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,6...30,4	4	4	16+8
2040 S 4-v.	135.500,-	—	3920	1,03	55/2500	—	—	—	1	2413	2407	8+4	3,2...29,3	2	2	8+4
2040 S 4-v.	—	139.500,-	3920	1,03	55/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+4	2,5...29,3	4	4	16+8
2140 4-v.	141.800,-	—	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	1	2413	2407	8+4	3,3...30,1	2	2	8+4
2140 4-v.	—	145.800,-	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,6...30,1	4	4	16+8
3040 4-v.	154.400,-	—	5883	1,03	66/2500	—	—	—	1	2413	2407	8+4	3,1...28,7	2	2	8+4
3040 4-v.	—	158.400,-	5883	1,03	66/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+4	2,5...28,7	4	4	16+8
3140 4-v.	163.900,-	—	5883	1,03	71/2500	—	—	—	1	2413	2407	8+4	3,1...28,7	2	2	8+4
3140 4-v.	—	167.900,-	5883	1,03	71/2500	—	—	—	1	2413	2407	16+8	2,5...28,7	4	4	16+8

KUBOTA — Kesko Oy

L 245 DT	56.800,-	—	1115	1,08	18,7/2800	16,5/2802	—	318	1-2	3	2430	2430	8+2	1,31...19,5	—	—
L 245 DT PS	61.500,-	—	1115	1,08	18,7/2800	16,5/2802	—	318	1-2	3	2430	2430	8+2	1,31...19,5	—	—

LEYLAND — Kesko Oy

602	90.900,-	—	3771	1,28	44/2200	—	—	—	1	2	1813	—	9+3	3,3...30,9	3	2	9+3
604 4-v.	113.900,-	—	3771	1,28	44/2200	—	—	—	1	2	1813	—	9+3	3,3...30,9	3	2	9+3
702	99.700,-	—	3771	1,28	52/2200	—	—	—	1	2	1813	—	9+3	3,4...31,5	3	2	9+3
704 4-v.	122.700,-	—	3771	1,28	52/2200	—	—	—	1	2	1813	—	9+3	3,4...31,5	3	2	9+3
802	109.700,-	—	3771	1,28	60/2200	—	—	—	1-2	2	1813	1825	9+3	3,4...31,5	3	2	9+3
804 4-v.	132.700,-	—	3771	1,28	60/2200	—	—	—	1-2	2	1813	1825	9+3	3,4...31,5	3	2	9+3

MASSEY FERGUSON — Konekauppa Pellervo Oy

240	79.800,-	—	2500	1,39	35/2250	32,8/2360	20	268	1-3	1	1789	—	8+2	2,1...29,0	2	2	—
265	93.900,-	—	3860	1,29	44/2000	42,5/2020	18	262	1-3	1	1680	—	8+2	2,6...29,5	2	2	—
265 MP	—	99.100,-	3860	1,29	44/2000	—	—	—	1-3	1	1680	—	12+4	2,1...31,0	3	3	—
575	101.700,-	—	3860	1,29	49/2000	45,8/2075	16	261	1-2	1	1686	1690	8+2	2,6...29,2	2	2	4
575 MP	—	109.900,-	3860	1,29	49/2000	—	—	—	1-2	3	1686	1690	12+4	2,1...30,2	3	3	8
575-4	123.300,-	—	3860	1,29	49/2000	45,8/2075	16	261	1-2	1	1686	1690	8+2	2,1...25,8	2	2	4
590	112.400,-	—	4060	1,26	56/2200	—	—	—	1-2	3	1893	1900	8+2	2,6...29,3	2	2	4
590 MP	—	125.900,-	4060	1,26	56/2200	53,6/2270	20	275	1-2	3	1893	1900	12+4	1,9...31,2	3	3	8
590 turbo	121.500,-	—	4060	1,26	*66/2200	67,4/2151	15	251	1-2	3	1893	1900	8+2	2,6...29,5	2	2	4
590-4	133.700,-	—	4060	1,26	56/2200	—	—	—	1-2	1	1893	1900	8+2	2,3...26,2	2	2	4
590-4 MP	—	153.200,-	4060	1,26	56/2200	55,1/2236	16	269	1-2	3	1893	1900	12+4	1,5...26,7	3	3	8
590-4 turbo	142.800,-	—	4060	1,26	*66/2200	67,4/2151	15	251	1-2	1	1893	1900	8+2	2,3...26,2	2	2	4
2640	—	163.000,-	5800	1,29	81/2400	—	—	—	1-2	3	1990	2090	16+12	1,8...28,4	4	4	16
2680	—	175.000,-	5800	1,29	*93/2400	—	—	—	1-2	3	1990	2090	16+12	1,8...28,4	4	4	16
2680-4	—	210.500,-	5800	1,29	*93/2400	—	—	—	1-2	3	1990	2090	16+12	1,8...28,4	4	4	16

UNIVERSAL — Polmot Oy/SOK

530 DT 4-v.	74.500,-	—	2696	1,08	36,8/2400	—	—	—	1-3	1	2150	—	12+3	0,9...29,1	2	2	6
640 DT 4-v.	81.900,-	—	3595	1,08	45,6/2400	44,6/2400	21	260	1-3	1	2150	—	12+3	0,9...29,1	2	2	6

URSUS — Polmot Oy/SOK

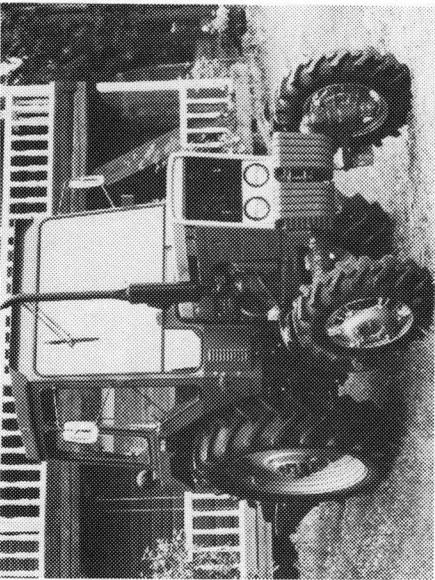
385 vakio	—	71.800,-	4562	1,09	60,5/2200	57,6/2215	—	264	1-2	3	1890	2200	16+8	1,8...24,7	4	3	—
385 de luxe	—	78.500,-	4562	1,09	60,5/2200	57,6/2215	—	264	1-2	3	1890	2200	16+8	1,9...25,5	5	3	—
385 4-v.	—	92.600,-	4562	1,09	60,5/2200	53,4/2200	—	288	1-2	3	1890	2200	16+8	1,9...25,5	5	3	—
385 turbo	—	86.500,-	4562	1,09	*73,5/2200	—	—	—	1-2	3	1890	2200	16+8	1,9...25,5	5	3	—
385 4-v. turbo	—	101.500,-	4562	1,09	*73,5/2200	—	—	—	1-2	3	1890	2200	16+8	1,9...25,5	5	3	—
1204	—	122.900,-	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	—	131.700,-	6842	1,09	*107/2200	—	—	—	1-2	3	1890	2200	16+8	1,9...25,5	5	3	—

Voimanottoaksellin kytkimen tyyppi: 1: kaksikäyttö, 2: parikytkin (jalka- tai käsikäytt.), 3: käsikäyttöinen erillinen levykytkin ja \*) nestetoiminen.

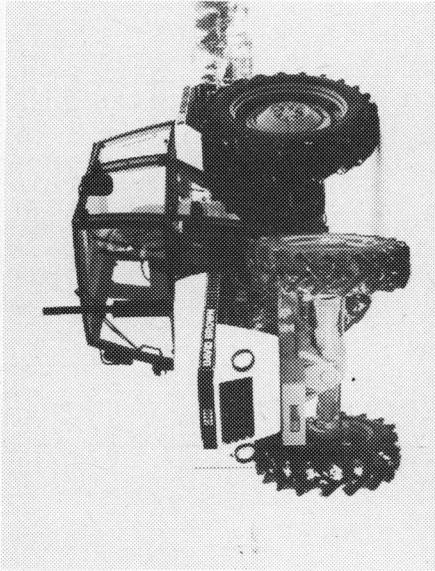
TYÖ- HYDRAULIIKKA		OHJAUS		RENKAAT (+kudokset)		MITTOJA				1)= VAKIOVARUSTEENA 2)= LISAVARUSTEENA														
Hydrauliikan suurin paine MPa. 1)= VAKOLA	Hydrauliikan suurin tuotto l/min 1)= VAKOLA	Ulkopuoli, hydrauliikan ilmiintöitä kpl (vakio)	Nostovoima palttona kN (1 kN=100 kg.)= VAKOLA	Tyyppi: m=mek., t=tehosin, h=hydraattainen	Kaanimyöpyrän läpimitta cm (ilman ohjaint.)	Ohjauspyörän tärinä m/s (VAKOLA)	Eturenkaid	Takarenkaid	Kokonaismassa kg (sallittu täynnä vakiovar.)	Etuakselipaino kg	Taka-akselipaino kg	Suurin korkeus cm (ohj. ylämp. kohtaan)	Kokonaisspuituus cm	Kokonaisleveys cm	Maavart cm (pienin)	Korkein meluaso dB(A)	Teleskooppiset vetov. päät	Pikakytkentälaitte	Vetokoukun lukitusruutu ohjauksessa	Oikeampuoli nostotangon säätö, ohjauksessa 1)=hydr.	Etuakselin akselit	Etuapainot	Etuapainot	Takapöytäpainot, V=valuurivanne

18,6	47	1	23,5	t	660	2,5	7,50-16/6	13,6-36/6	2980	1070	1910	245	350	201	62	84,5	2	2	1	1	2	1	1	2
18,6	47	1	23,5	t	660	2,5	7,50-16/6	13,6-36/6	2980	1070	1910	245	350	201	62	84,5	2	2	1	1	2	1	1	2
18,6	47	2	30,1	h	760	0,99	7,50-18/6	13,6-38/6	3625	1240	2395	265	373	207	64	79,5	1	1	1	1	1	1	1	2
18,6	47	2	30,1	h	760	0,99	7,50-18/6	13,6-38/6	3625	1240	2395	265	373	207	64	79,5	1	1	1	1	1	1	1	2
18,6	47	2	30,1	h	760	0,99	10,0-16/6	13,6-38/6	3695	1260	2435	265	373	207	64	79	1	1	1	1	1	1	1	2
18,6	47	2	30,1	h	760	0,99	10,0-16/6	13,6-38/6	3695	1260	2435	265	373	207	64	79	1	1	1	1				

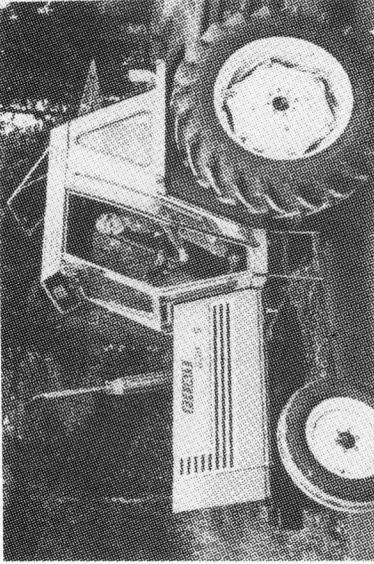




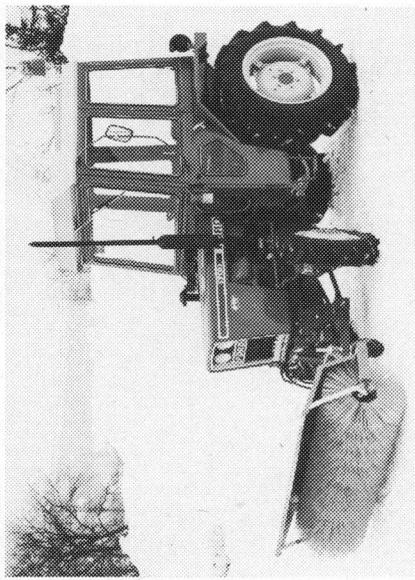
Belarus 525



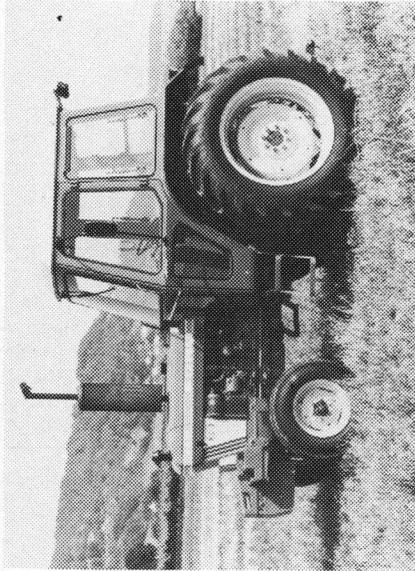
David Brown 1290 4-veto



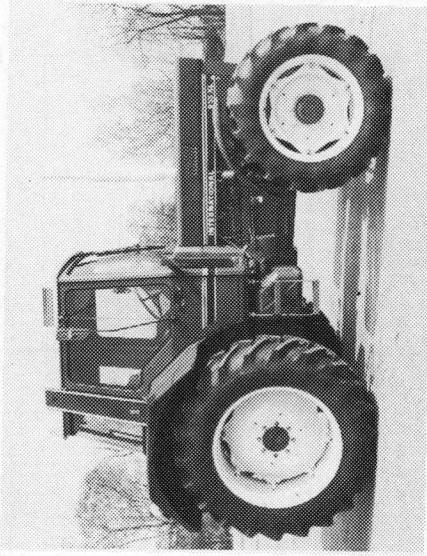
Fiat 880



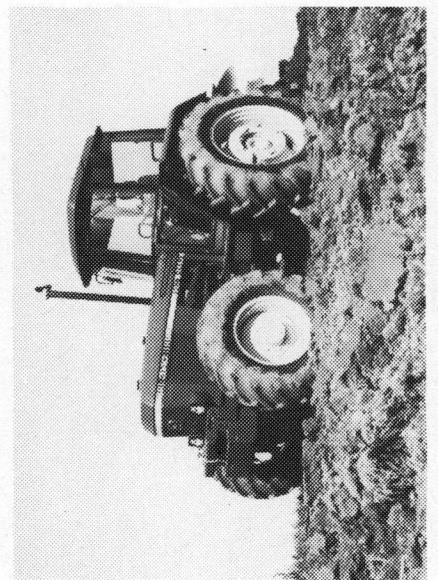
Ford 1700



Ford 5610 (Ford 6610 Dual Power -vainteis-tossa on 2-nop. vo. akseli).



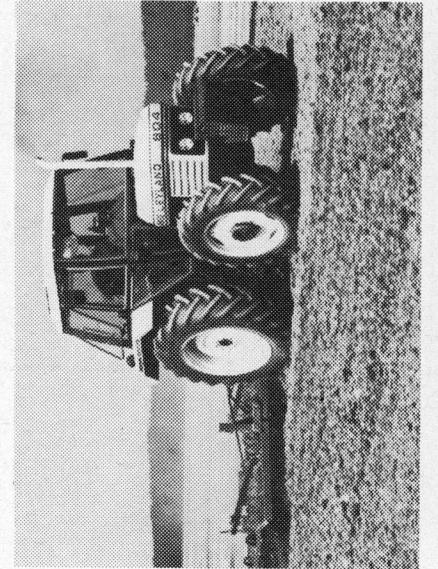
International 995 XL



John Deere 3140



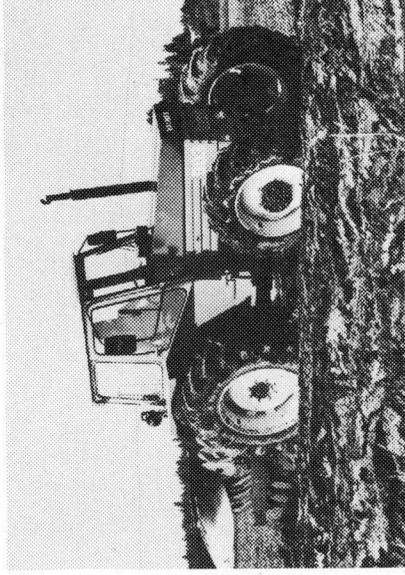
Kubota L 245 DT



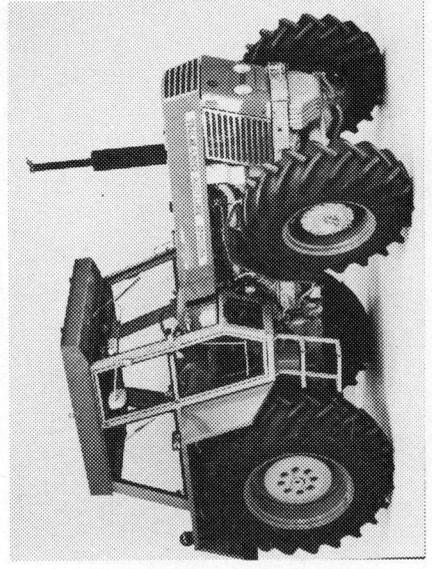
Leyland 804 4-veto



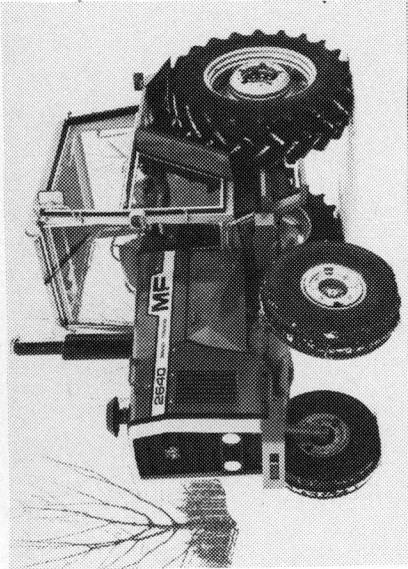
Universal 530 DT 4-veto



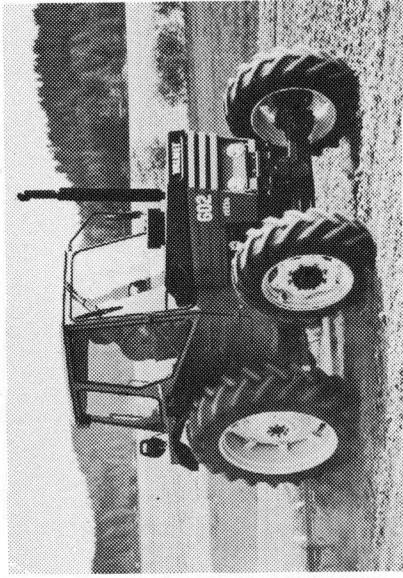
Valmet 903



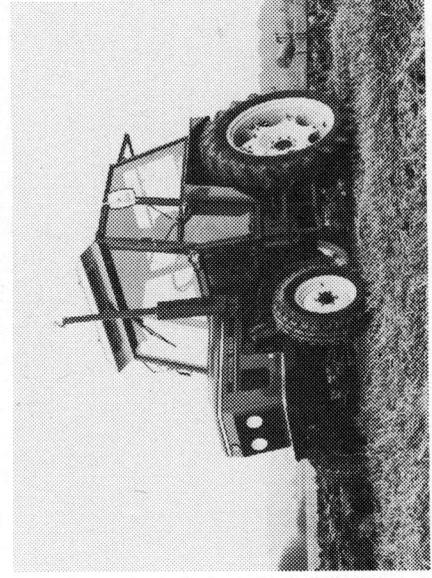
Zetor 12045



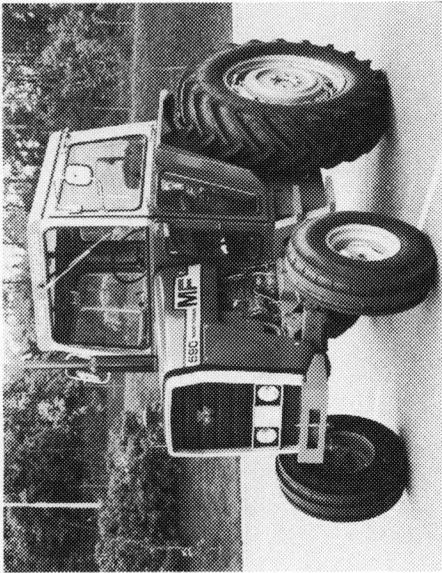
Massey Ferguson 2640



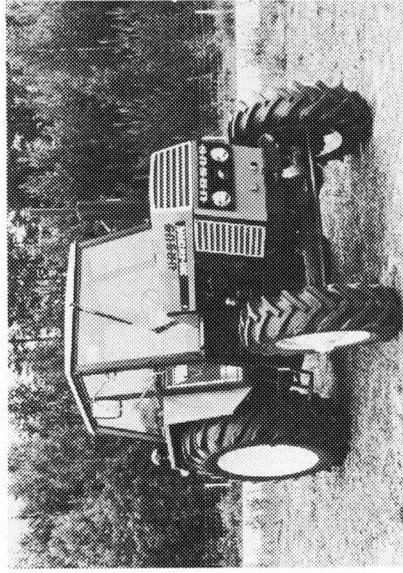
Valmet 602



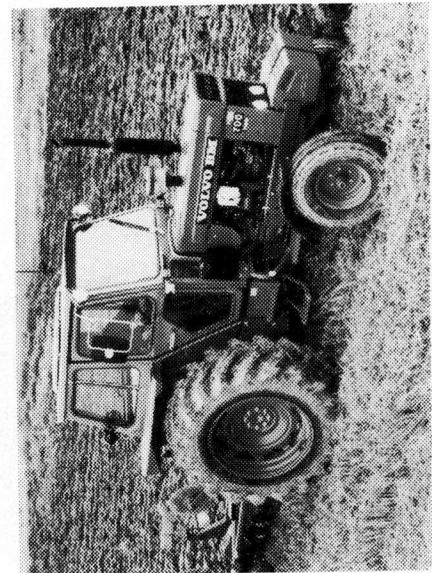
Zetor 7011



Massey Ferguson 590



Ursus 385 4-veto



Volvo BM 700 TT