



VAKOLA

03450 OLKKALA
913-46211

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

Pyörätraktorit 1983

Vakolan tiedote 34/83

ERIPAINOS KONEVIESTI n:o 4/83

Traktori—perävaunu- yhdistelmän jarrut

Uusi ajoneuvoasetus muutti traktorin perävaunun kokonaispainon siten, että se saa olla kolme kertaa traktorin painon suuruinen, jos perävaunussa on jarrut. Seurauksena

oli "kansanliike" ja asetuksen voimaantulon siirtäminen. Vakolassa tutkittiin vuonna 1978 perävaunun jarruja. Tässä muutamia johtopäätöksiä selvityksen pohjalta.

Vanhan asetuksen antamisajana keskikokoinen traktori painoi 1500—2000 ja suuri 3000—4000 kiloa. Nämä luvut vastaavat 5,5—6 ja 9—12 tonnin perävaunupainoja.

Nykyisin keskikokoinen traktori painaa 3000—4000 kiloa ja suuri 7000—8000 kiloa. Vastaavasti perävaunupainot ovat 9—12 ja jos akselirajoituksia ei huomioida, 21—24 tonnia.

Vanhaa asetusta tehtäessä on siten tavallaan todettu, ettei 9—12-tonnisissa perävaunuissa tarvita jarruja. Suuremmista yhdistelmistä ei silloin ollut tietoa.

Perävaunut ovat samanaikaisesti muuttuneet huomattavasti. Omatekoisista laitteista on siirrytty tehdastekoihin. Perävaunujen laatu ja kestävyys on huomattavasti kohentunut. Tämä ei kuitenkaan vaikuta millään lailla pysähtymiseen ja käyttäytymiseen jarrutettaessa.

Traktoreiden jarrut

Traktoreiden jarrut ovat parantuneet huomattavasti. Uusissa traktoreissa ne ovat tehokkaat ja helposti hallittavat. Vanhoissa traktoreissa jarrut ovat usein huonotehoiset ja puoltavat.

Liikenneministeriö vaatii traktorijarruilta 2,5 m/s² hidastuvuuden ja korkeintaan 700 N (70 kp) poljinvoiman. Nykyisin traktorin hidastuvuus on keskimäärin 3,5 m/s². Vaatimuksena 2,5 m/s² hidastuvuus tarkoittaa,

ettei pelkkää traktoria hidastettaessa aiheudu lukkojarrutusta. Kun tällaiseen traktoriin liitetään täysin kuormattu perävaunu, tilanne pahenee entisestään. Hidastuvuus on 1—1,5 m/s². Tämä vastaa 40 km/h nopeudesta 40—60 m:n ja 30 km/h nopeudesta 20—35 m:n pysähtymismatka. Käytännössä tämä tietää erittäin huonoja jarruja.

Jos traktorissa on hyvät jarrut, hidastuvuus täysin kuormatun perävaunun kanssa on useimmiten 2—2,5 m/s². Vastaava teoreettinen hidastuvuus on yli 3 m/s². Tämä merkitsee sitä, ettei traktorin jarrujen teho enää riitä eikä esimerkiksi lukkojarrutusta enää saavuteta. Poljinvoima yhdistelmää jarrutettaessa vaihtelee 700—800 N:iin (70—80 kp). Poljinvoima vastaa sitä, että kuljettaja vähintäänkin seisoi jarrupolkimella.

Rengas- ja akselikantavuudet

Traktorin vetokoukussa sallitaan traktorin painon suuruinen kuorma. Tämä vastaisi sitä, että kolmasosa perävaunun painosta olisi vetoaisalla. Käytännössä tämä on nykyisin kuitenkin vain 15—25 prosenttia, korkeintaan 2,5 tonnin luokkaa. Jos oletetaan, että aisakuorma on keskimäärin 20 prosenttia perävaunun kokonaispainosta, saadaan kuvan mukainen piirros. Siinä on traktorimalleittain laskettu kuinka painava perävaunu saa olla, kun huomioidaan traktorin taka-akselikan-

tavuus ja takarenkaiden kantavuus. Rengaskantavuus on laskettu 8 PR-renkaiden mukaan.

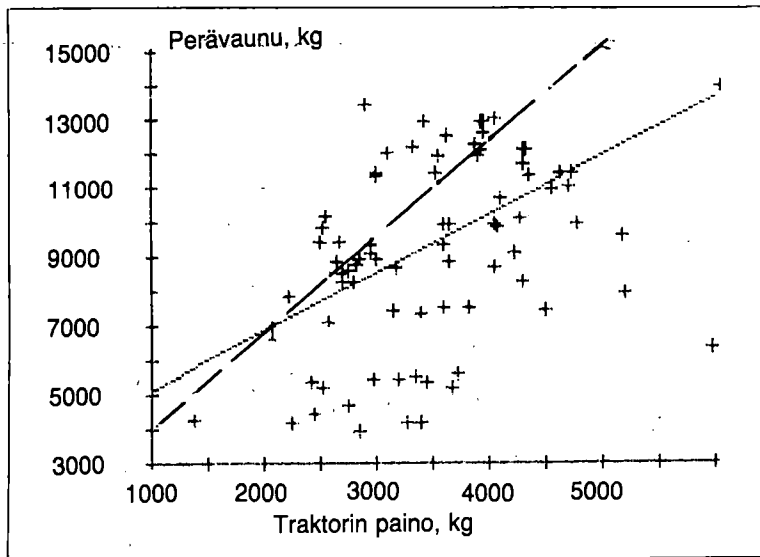
Useampikudoksiset renkaat ovat jo teollisuusrenkaita. Piirroksen ylempi suora vastaa perävaunua, joka olisi kolme kertaa traktorin painon suuruinen. Alempi suora on pisteiden keskiarvo. Piirroksista nähdään, että akselikantavuuksien mukaan laskien sallittu perävaunukoko vaihtelee suuresti. Tähän on osaltaan syynä akselikantavuuksien ilmoittelu. Raideleveys vaikuttaa kantavuuteen, jolloin valmistajan mukaan ilmoitetaan kantavuus normaali-levydyllä tai suurimmalla levydyllä. Joka tapauksessa suuria perävaunukuormia kuljetettaessa traktorin takapäätäkantavuudet voivat ylittyä.

Perävaunukuormat käytännössä

Tavallisissa maataloustöissä maantiekuljetukset ovat vähäisiä. Ajot ovat lähinnä hiekan ja tuotteiden sekä lannoitteiden kuljetusta. Näistäkin kuljetuksista huomattava osa on vajaa-kuormaisia. Usein lavatilavuus ei edes riitä täyteen kuormitukseen.

Neliveto ja vetävä perävaunu

Sekä nelipyörävedon että vetävän perävaunun käyttö maantienopeuksin on hyvin harvinaista. Käyttö aiheuttaisi voimansiirtoon suuria rasituksia ja renkaiden nopeaa kulumista. Tällöin niistä ei ole apua jarru-



Sallittu perävaunun kokonaispaino taka-akselin tai takarenkaiden kantavuuden mukaan.

tuksessakaan. Nelivetoa ja vetävää perävaunua voidaan käyttää hitaasti ajettaessa ja myös liukkaalla tiellä. Määräysten mukaan kolminkertaisesta perävaununpainoa voitaisiin käyttää, jos perävaunu on vetävä. Vedon kytkemispakosta määräyksessä ei ole mainintaa.

Yhdistelmän jarruvarustus

Jos vanhoihin perävaunuihin halutaan jarrut, akselistot jouduttaisiin vaihtamaan lähes aina.

Vanhoissa traktoreissa voidaan työkonehydrauliikkaa käyttää perävaunun jarruihin. Tosin jarrut ovat tällöin "häätäjarrut". Ne ovat joko päällä tai pois. Traktorin jarrupolkimella hallittava perävaunun jarru on hankala ja kallis asentaa jälkikäteen.

Lähes kaikkien traktorimerkkien uusimpiin malleihin on saatavissa traktorin jarrupolkimen kautta toimiva perävaunun jarrukytkentä. Tällöin perävaunua voidaan jarruttaa tarpeen mukaan, jarru ei ole ainoastaan hätäjarru.

Perävaunun jarruja varten on tekeillä liittinstandardi. Liitin on työkonehydrauliikan liittintä suurempi. Tällöin kippi- ja jarruhydrauliikka eivät voi sekaantua.

Jos perävaunussa on telipyörästö, riittää että jarrut ovat vain etummaisilla pyörillä. Teline takapyörien jarruttomuus parantaa suuntavakavuutta, sivuluiston vaara vähenee. Hi-

dastuvuuteen teline takapyörien jarrut vaikuttavat hyvin vähän.

Jos perävaunussa on jarrut, kuorman jakautuminen ei vaikuta hidastuvuuteen. Se vaikuttaa vain traktorin vetokykyyn.

Työntöjarru

Työkonehydrauliikan sijasta perävaunun jarrut voisivat toimia perävaunun työntöavulla. Yksiakselisessa perävaunussa tämä on kuitenkin hankalaa. Järjestelmä edellyttää traktorilta hyviä jarruja, jotta työntövoimaa syntyisi. Jarrutus on nykivää, koska perävaunun jarruttaessa työntövoima loppuu. Peruuttamista varten tarvitaan erillinen laukaisin, joka voi unohtua väärään asentoon. Ylämäessä jarru ei toimi. Aisapaino aiheuttaa järjestelmässä suuria kitkavoimia, jolloin toiminta myös kärsii.

Perävaunun jarruvaatimukset

Perävaunujarruille ei määräyksissä aseteta mitään vaatimuksia, riittää, että perävaunussa on jarrut. Jos halutaan estää heikkojen jarrujen markkinointi, näille pitäisi olla jonkinlaiset minimivaatimukset.

Perävaunujarrut vaikuttavat myös perävaunun rakenteeseen, esimerkiksi akselikiinnityksen ja etulaidan on oltava jarruttomia vahvemmat.

Perävaunun jarrut ja yhdistelmän käyttäytyminen

Jos perävaunun jarrut ovat

kunnolliset, hidastuvuus on kaksinkertainen. Tämä tietää pysähtymismatkan puoliintumista. Jos liikutaan pitävällä tiellä ja traktorin jarrut ovat kunnolliset, tällä ei kuitenkaan ole huomattavaa merkitystä, koska kyseessä on 12—15 m:n matkan puoliintuminen. Etuna kuitenkin on, että poljinvoima pienenee merkittävästi. Jos traktorin jarrut ovat huonot, myös pysähtymismatkalla on merkitystä.

Eniten jarrut parantavat hallittavuutta liukkaalla ja rinteisissä. Niiden ansiosta linkkuuntuminen estyy ja rinteeseen pysähtyminen varmistuu.

Yhteenveto

Traktorin perävaunun jarrut ovat sinänsä suositeltavat. Suurissa perävaunuissa ne jo ovatkin vakiovarusteina. Vanhoihin perävaunuihin ja traktoreihin niiden asentaminen ei ole järkevää, koska rakennemuutokset ovat suuret.

Jarrujen tarpeellisuus korostuu isoissa traktoreissa ja perävaunuissa, koska kokonaismassa kasvaa jyrkästi ja traktorin omien jarrujen tehovaatimus on tällöin suuri. Samasta syystä perävaunun jarruvaatimukselle voitaisiin asettaa painoraja. Esim. 8—10 tonnia suurempiin voitaisiin vaatia jarrut, jos halutaan, että perävaunun kokonaispaino olisi kolme kertaa traktorin paino.

PYÖRÄTRAKTORIT 1983

Voimanottoakselin kytkimen tyyppi: 1=kaksoispytkin, 2=paripytkin (jalka- tai käsikäytt.), 3=käsiikäyttöinen erillinen levykytkin ja *)=nestetoiminen.

TRAKTORIMERKKI JA MALLI	Hinta vakovarustein mk 15.2.1983	Kokonaissukulavuus cm ³	Iskusuhde	MOOTTORI				Vo. akselit vakiov.		VAIHEISTO			
				Moottorin teho kW/moottorin r/min (tehtaan ilmoituksen mukaan) DIN)=turboahdin	Voa teho kW/moottorin r/min (VAKOLA/OECD standardi)	Vääntömomentin nousu % (silkeys) (VAKOLA/OECD standardi)	Polttoaineen kulutus suurimman tehon pisteessä g/kWh (VAKOLA/OECD standardi)	1=n. 540 r/min, 2=n. 1000 r/min 3=Ajovärimoottori)=sähköisesti kytkett.	Kytkimen tyyppi, katso viite	Voa. 540 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Voa. 1000 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vaihteita kpl	Nopeudet eteen km/h, pienin suurin/em. moottorin nimellisnopeudella

BELARUS — Agroma Oy

405	66.000,-	—	4150	1,14	40,5/1800	39,3/1776	—	268	1-3	2	1776	—	11+8	2,2...30	3	3	—
425	76.000,-	—	4150	1,14	40,5/1800	39,3/1776	—	268	1-3	2	1776	—	11+8	2,2...30	3	3	—
505	67.900,-	—	4750	1,14	49,5/1800	47,3/1800	—	—	1-3	3	1800	—	9+2	2...27,3	4	3	—
525	81.200,-	—	4750	1,14	49,5/1800	47,3/1800	—	—	1-3	3	1800	—	9+2	2...27,3	4	3	—
800	79.900,-	—	4750	1,14	62,5/2200	57,1/2200	25	280	1-2-3	3	2069	2158	18+4	1,9...38,7	6	6	—
820	91.000,-	—	4750	1,14	62,5/2200	57,1/2200	25	280	1-2-3	3	2069	2158	18+4	1,9...38,7	6	6	—

CASE — David Brown Traktori Oy

1190	93.200,-	—	2696	1,14	35/2200	32,1/2200	13	278	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...28,7	3	3	8
1290	103.200,-	—	3594	1,14	42/2200	40,3/2200	24	264	1-2	2	1800	2000	12+4	1,6...26,7	4	4	8
1290 4-v.	129.200,-	—	3594	1,14	42/2200	40,3/2200	24	264	1-2	2	1800	2000	12+4	1,6...26,7	4	4	8
1390	109.900,-	—	3594	1,14	50/2200	45,7/2200	15	268	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...27,6	4	4	8
1390 4-v.	137.600,-	—	3594	1,14	50/2200	45,7/2200	15	268	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...27,6	4	4	8
1490	128.100,-	—	3594	1,14	*62/2200	55,6/2209	15	252	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...28	4	4	8
1490 HS	137.500,-	—	3594	1,14	*62/2200	52,9/2207	18	270	1-2	2	1800	2000	12+4	1,8...27,8	2	3	*
1490 4-v.	151.900,-	—	3594	1,14	*62/2200	55,6/2209	15	252	1-2	2	1800	2000	12+4	1,9...28	4	4	8
1690	155.500,-	—	5392	1,14	76/2300	68,9/2300	15	280	1-2	2	2050	2050	12+4	2,4...33,6	3	3	8
1690 HS	162.000,-	—	5392	1,14	76/2300	—	12	284	1-2	2	2050	2050	12+4	2,6...28,7	2	4	*
1690 4-v.	175.000,-	—	5392	1,14	76/2300	68,9/2300	15	280	1-2	2	2050	2050	12+4	1,9...27,2	3	3	8

DEUTZ — FAHR — Kesko Oy

6507	117.800,-	—	3770	—	46	—	—	—	1	2	1890	—	9+4	2,5...30	2	3	9+4
6507 4-v.	140.800,-	—	3770	—	46	—	—	—	1	2	1890	—	9+4	2,5...30	2	3	9+4
DX 80	140.800,-	—	4086	—	55	—	—	—	1-2	2	2025	2110	15+5	2,4...30,5	3	4	15+5
DX 80 4-v.	167.800,-	—	4086	—	55	—	—	—	1-2	2	2025	2110	18+6	2,4...40	4	5	18+6
DX 92 4-v.	185.800,-	—	4086	—	*66	—	—	—	1-2	2	2025	2110	18+6	2,4...40	4	5	18+6
DX 120 4-v.	214.800,-	—	6128	—	81	75,1/2300	13	246	1-2	2	2200	2200	15+5	2,4...30	3	4	15+5

FIAT — Työväline Oy

580	97.800,-	—	2750	1,07	43/2600	38,5/2700	—	303	1-3	2	2314	—	12+3	2,3...31,1	2	2	6
580 DT	117.700,-	—	2750	1,07	43/2600	38,5/2700	—	303	1-3	2	2314	—	12+3	2,3...31,1	2	2	6
680	108.800,-	—	3456	1,1	50/2500	46,6/2500	—	250	1-3	2	2230	—	12+3	1,7...30,3	3	2	6
680 DT	133.500,-	—	3456	1,1	50/2500	46,6/2500	—	250	1-3	2	2230	—	12+3	1,7...30,3	3	2	6
780	112.800,-	—	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	141.700,-	—	3670	1,07	58/2440	53,7/2518	12	258	1-3	2	2125	—	12+3	1,7...30,3	3	2	6
880	129.900,-	—	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
880 DT	166.900,-	—	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	178.500,-	—	5182	1,1	73/2460	68/2400	—	254	1-2-3	2	2125	2400	16+4	0,5...25,7	3	2	12
1180	166.800,-	—	5499	1,1	84,6/2500	76,4/2509	13	258	1-2	2	2260	2460	12+4	2,8...28,1	4	3	12
1180 DT	216.600,-	—	5499	1,1	84,6/2500	76,4/2509	13	258	1-2	3	2260	2460	24+8	0,6...29	5	3	24
1380 DT	240.800,-	—	5499	1,1	*99,4/2400	91,8/2400	—	260	1-2	3	2095	2320	24+8	0,6...27,8	5	3	24
1580 DT	247.700,-	—	8102	1,13	114/2100	—	—	—	1-2	3	1950	2075	24+8	0,5...25	4	2	24
1880 DT	269.500,-	—	8102	1,13	*132/2100	121,2/2200	—	249	2	3	—	2075	24+8	0,5...25,4	5	3	24



Belarus 405



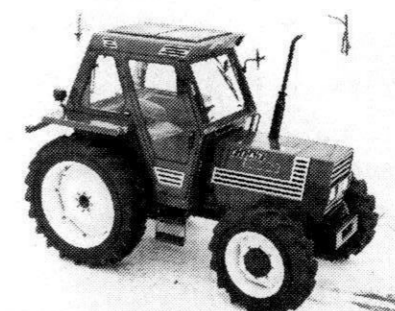
Belarus 820



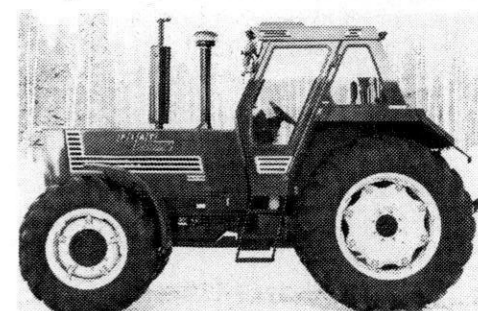
Case 1390



Deutz-Fahr DX 80 4-v



Fiat 580 DT



Fiat 1580 DT

TYÖ- HYDRAULIIKKA		OHJAUS		RENKAAT (+kudokerrat)		MITTOJA						Korkein melutaso dB(A)		1)=VAKIOVARUSTEENA 2)=LISÄVARUSTEENA												
Hydrauliikan suurin paine MPa)=VAKOLA	Hydrauliikan suurin tuotto l/min)=VAKOLA	Ulkopuoli. hydrauliikan liitäntä kpl (vakiov.)	Nostovoima palloniv. kN (1 kN=100 kg.) =VAKOLA	Tyyppi, m=mek., l=terostin, h=hydraustaattinen	Kääntöpyörän läpimitta cm (ilman ohj. jarr.)	Ohjaukseen tarvittava m/s ² (VAKOLA)	Eturenkaat	Takarenkaat	Kokonaismassa kg (sallittu täyryä vakovar.)	Etuakselipaino kg	Taka-akselipaino kg	Suurin korkeus cm (ohj. ylip. kohtaan)	Kokonaisspituus cm	Kokonaissieveys cm	Maavara cm (pienin)	Korkein melutaso dB(A)	Teleskooppiset vetov. päät	Pikakytkentälaitte	Vetokoukun laukaisu- ohjaamossa	Ohjauspuoli. nostotangan säätöv. ohjaamossa *)=hydr.	Etuokasuojat	Etupainot	Etupyöräpainot	Takapyöräpainot. V=valur. vanne		
14,5	43	3	20	h	840	—	6,50—16/6	12—38/8	3200	1180	2020	269	366	186	40	83	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—
14,5	43	3	20	h	960	0,79	8,30—20/6	12—38/8	3260	1150	2110	269	385	186	40	85	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—
16	50	3	27	h	880	—	7,50—20/6	15,5—38/8	3450	1070	2380	277	385	201	38	83	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—
16	50	3	27	h	980	19,8	11,7—20/6	15,5—38/8	3670	1220	2450	277	385	201	38	84	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—
16*	50*	3	27,5*	h	930	0,7	7,50—20/6	15,5—38/8	3610	1140	2470	277	382	201	38	84	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—
16*	50*	3	27,5*	h	980	2,8	11,2—20/6	15,5—38/8	3850	1300	2550	277	393	201	38	83	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—
17,6*	29,4*	1	14*	h	650	0,35	7,50—16/6	12,4—32/6	2380	780	1600	238	340	192	36	83	—	—	1	1	2	2	2	2	2	2
17,6*	26,3*	1	16,3*	h	720	0,99	7,50—16/6	13,6—36/6	2770	1040	1730	250	363	192	47	83,5	—	—	1	1	2	2	2	2	2	2
17,6*	26,3*	1	16,3*	h	720	0,99	12,4—24/6	13,6—36/6	3230	1450	1770	269	384	205	45	84	—	—	1	1	2	2	2	2	2	2
17,6	32,9*	2	17,7*	h	720	0,99	11,1—15/6	13,6—38/6	2850	1070	1780	253	363	192	47	84,5	—	—	1	1	2	2	2	2	2	2
17,6*	32,9*	2	19,27*	h	900	0,99	12,4—24/6	16,9—34/6	3460	1637	1823	253	363	209	40	83,5	—	—	1	1	2	1	2	1	2	2
17,6*	33,1*	2	30	h	800	5,6	10,0—16/8	16,9—34/6	3300	1270	2030	269	384	205	45	83	—	—	2	1	1	2	2	2	2	2
17,8*	33,6*	2	30	h	800	5,6	10,0—16/8	16,9—34/6	3300	1270	2030	269	384	205	45	83	—	—	2	1	1	2	2	2	2	2
17,6*	33,1*	2	30	h	980	5,6	12,4—24/6	16,9—34/6	3800	1783	2017	269	384	205	45	81,5	—	—	2	1	1	2	1	2	1	2
17,9*	39,5*																									

PYÖRÄTRAKTORIT 1983

Voimannoitukseen kytkeytyksen tyyppi: 1=kaksosytkin, 2=pari- tai käsikäyttöinen erillinen levykytkin ja *)=nestetöiminen

TRAKTORIMERKKI JA MALLI	Hinta vakovarustein mk 15.2.1983	Hinta kuten edellä, lisäksi hydr. hallittava nopeusalueen välisin	MOOTTORI				Vo. akselit vakiov.			VAIHEISTO				
			Kokonaisteho kW/moottorin r/min (tehtaan ilmoituksen mukaan) DIN *)=turboahdin	Vo. teho kW/moottorin r/min (VAKOLA/OECD standard)	Vääntömomentin nousu % (alku- ja loppu-) (VAKOLA/OECD standard)	Polttoaineen kulutus suurimman tehon pisteessä g/kWh (VAKOLA/OECD standard)	1=n. 540 r/min, 2=n. 1000 r/min 3=Ajovannanottoakseli *)=sähköisesti kytkett.	Kytkeytyksen 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	Käyntivaihteita kpl (6...10 km/h moottorin nimellisa nopeudella)	Astysvaihteita kpl (9...15 km/h moottorin nimellisa nopeudella)

FORD — Oy Ford Ab

1700 4-v.	62.400,-	—	1272	1,1	18,6/2500	17,4/2500	—	327	16*	3	2455	—	12+4	1,2...19,9	3	3	—
4110 LP	86.400,-	—	3294	1,0	40/2200	38,1/2200	14	273	1	*3	1800	—	8+4	2,7...30	3	3	8
4610	99.550,-	—	3294	1,0	45/2200	—	—	—	—	*3	1800	—	8+4	2,8...31	3	3	8
4610 LP	95.700,-	—	3294	1,0	45/2200	—	—	—	—	*3	1800	—	8+4	2,8...31	3	3	8
4610 4-v.	125.200,-	—	3294	1,0	45/2200	—	—	—	—	*3	1800	—	8+4	2,8...31	3	3	8
4610 LP 4-v.	121.350,-	—	3294	1,0	45/2200	—	—	—	—	*3	1800	—	8+4	2,8...31	3	3	8
5610	111.700,-	—	4186	0,9	53/2100	—	—	—	—	*3	1900	—	8+4	2,7...29,6	3	3	8
5610 LP	107.850,-	—	4186	0,9	53/2100	—	—	—	—	*3	1900	—	8+4	2,7...29,6	3	3	8
5610 4-v.	135.800,-	—	4186	0,9	53/2100	—	—	—	—	*3	1900	—	8+4	2,7...29,6	3	3	8
5610 LP 4-v.	131.950,-	—	4186	0,9	53/2100	—	—	—	—	*3	1900	—	8+4	2,7...29,6	3	3	8
6610	119.900,-	—	4390	1,0	60/2100	—	—	—	—	*3	1900	—	8+4	2,7...29,6	3	3	8
6610 LP	116.050,-	—	4390	1,0	60/2100	—	—	—	—	*3	1900	—	8+4	2,7...29,6	3	3	8
6610 4-v.	149.900,-	—	4390	1,0	60/2100	—	—	—	—	*3	1900	—	8+4	2,7...29,6	3	3	8
6610 LP 4-v.	146.050,-	—	4390	1,0	60/2100	—	—	—	—	*3	1900	—	8+4	2,7...29,6	3	3	8
7610	—	143.700,-	4390	1,0	*72/2100	—	—	—	—	*3	1900	2060	16+8	2,1...29,6	6	4	16
7610 4-v.	—	169.450,-	4390	1,0	*72/2100	—	—	—	—	*3	1900	2060	16+8	2,1...29,6	6	4	16
7710 4-v.	—	181.900,-	4390	1,0	*72/2100	—	—	—	—	*3	1900	2060	16+8	2,1...29,6	6	4	16
8210	168.250,-	—	6578	1,0	81/2300	—	—	—	—	*3	1900	2060	16+8	2,6...28,1	4	5	16
8210 4-v.	197.950,-	—	6578	1,0	81/2300	—	—	—	—	*3	1900	2060	16+8	2,6...28,1	4	5	16
County 774	191.600,-	—	4390	1,0	60/2100	—	—	—	—	*3	1900	—	8+4	2,4...27	3	3	8

INTERNATIONAL — SOK

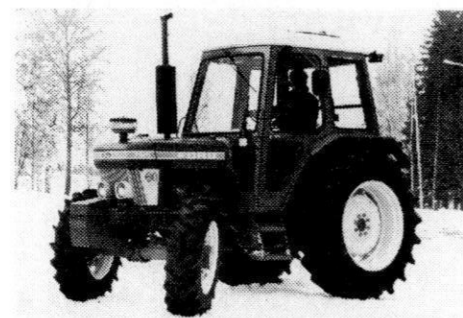
585 XL	96.500,-	—	3376	1,13	44/2300	—	—	—	—	*3	2140	2190	8+4	3,1...34	2	2	8+4
585 XL 4-v.	122.000,-	—	3376	1,13	44/2300	—	—	—	—	*3	2140	2190	8+4	3,1...33,3	2	2	8+4
685 XL	109.600,-	—	3911	1,31	51/2300	—	—	—	—	*3	2140	2185	8+4	2,9...31,7	2	1	8+4
745 XL 4-v.	149.800,-	—	3911	1,31	53/2300	—	—	—	—	2	1917	2000	16+8	1,5...28,9	4	3	16+8
844 XL	134.900,-	—	4389	1,40	61/2300	—	—	—	—	2	1917	2000	16+8	1,5...28,9	4	3	16+8
844 XL 4-v.	163.700,-	—	4389	1,40	61/2300	—	—	—	—	2	1917	2000	16+8	1,5...28,9	4	3	16+8
956 XL	158.800,-	—	5867	1,31	71/2200	—	—	—	—	2	1920	2000	16+8	1,8...27,1	5	3	16+8
956 XL 4-v.	189.500,-	—	5867	1,31	71/2200	—	—	—	—	2	1920	2000	16+8	1,8...27,1	5	3	16+8
1056 XL 4-v.	206.800,-	—	5867	1,31	81/2200	—	—	—	—	2	1920	2000	16+8	1,8...27,1	5	3	16+8
1255 XL 4-v.	238.800,-	—	5867	1,31	*99/2200	89,2/2200	22	247	1	2	2100	2150	20+9	1,3...28	4	3	20+9
1455 XL 4-v.	262.900,-	—	6586	1,40	*118/2200	101/2200	14	248	1	2	2100	2150	20+9	1,3...28	4	3	20+9

JOHN DEERE — Oy Labor Ab

1140	111.700,-	—	2940	1,03	41/2500	—	—	—	—	*3	2382	—	8+4	3,4...31,5	2	2	8+4
1140	—	118.000,-	2940	1,03	41/2500	37,2/2512	24	282	1	*3	2382	—	16+4	2,7...31,5	4	4	16+4
1640	120.800,-	—	3920	1,03	46/2500	41,5/2491	19	273	1	*3	2382	—	8+4	3,2...30,4	2	2	8+4
1640	—	126.400,-	3920	1,03	46/2500	—	—	—	—	*3	2382	—	16+8	2,6...30,4	4	4	16+8
2040	126.300,-	—	3920	1,03	50/2500	—	—	—	—	*3	2413	2407	8+4	3,3...30,4	2	2	8+4
2040	—	130.200,-	3920	1,03	50/2500	—	—	—	—	*3	2413	2407	16+8	2,6...30,4	4	4	16+8
2040 S	134.500,-	—	3920	1,03	55/2500	54,7/2506	19	273	1	*3	2413	2407	8+4	3,2...29,3	2	2	8+4
2040 S	—	136.700,-	3920	1,03	55/2500	—	—	—	—	*3	2413	2407	16+8	2,5...29,3	4	4	16+8
2140	137.200,-	—	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	—	*3	2413	2407	8+4	3,3...30,1	2	2	8+4
2140	—	141.600,-	3920	1,03	*60/2500	—	—	—	—	*3	2413	2407	16+8	2,6...30,1	4	4	16+8
3040	149.500,-	—	5880	1,03	68/2500	60,9/2508	16	270	1	*3	2413	2407	8+4	3,1...28,7	2	2	8+4



Ford 4610 LP 4-v



Ford 7610 4-v



International 585 XL



International 844 XL 4-v



John Deere 3140 4-v



Kubota L 245 DT

TYÖ- HYDRAULIIKKA	OHJAUS		RENKAAT (+kudokerrat)		MITTOJA				Korkein melutaso dB(A)	1)=VAKIOVARUSTEENA 2)=LISÄVARUSTEENA													
	Hydrauliikan suurin paine MPa *)=VAKOLA	Hydrauliikan suurin tuotto l/min *)=VAKOLA	Tyyppi: m=mek., t=tehostin, h=hydraustaattinen	Kääntöpyörän läpimitta cm (ilman ohjajia)	Eturenkaat	Takarenkaat	Kokonaismassa kg (sallittu täyryä vakiovar.)	Etuakselipaino kg		Taka-akselipaino kg	Suurin korkeus cm (ohj. ylämp. kohtaan)	Kokonaispituus cm	Kokonaiseveys cm	Maavara cm (pienin)	Teleskooppiset velot, päät	Pikakytkeillä	Vaihtokokouksen laukaisu- ohjaimessa	Oikeanpuol. nostolangan säätö, ohjaimessa *)=hydr.	Etuakselivaihteet	Etupainot	Etupyöräpäänt	Takapyöräpäänt. V=valurivanne	
15	22,1	1	17,3	t	540	1,25	6,00—16/4	11,2—24/4	1430	590	840	222	281	139	32	84,5	—	—	—	—	2	2	2
17,8*	30,7*	2	18,7*	t	702	4,4	7,50—16/6	12,4—36/6	2638	934	1704	250	345	186	40	85	—	—	—	—	2	2	2
17,2	32,7	4	19,9	t	702	—	7,50—16/6	13,6—36/6	2788	882	1906	268	350	186	42	84	—	—	—	—	2	2	2
17,2	32,7	4	19,9	t	702	4,4	7,50—16/6	13,6—36/6	2788	882	1902	253	350	186	42	85	—	—	—	—	2	2	2
17,2	32,7	4	19,9	t	1000	—	11,2—24/6	13,6—36/6	3140	1280	1860	268	356	186	40	84	—	—	—	—	2	2	2
17,2	32,7	4	19,9	t	1000	—	11,2—24/6	13,6—36/6	3140	1280	1860	253	356	186	40	85	—	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	746	—	10,0—16/6	13,6—38/8	3302	1070	2232	277	363	186	42	85	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	746	4,4	10,0—16/6	13,6—38/8	3302	1070	2232	263	363	186	42	84,5	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	830	—	13,6—24/6	16,9—34/8	3592	1328	2264	277	383	186	41	85	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	830	—	13,6—24/6	16,9—34/8	3592	1328	2264	263	383	186	41	85	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	746	—	10,0—16/6	16,9—34/8	3302	1070	2232	277	363	186	42	84	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	746	1,6	10,0—16/6	16,9—34/8	3302	1070	2232	263	363	186	42	85	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	830	—	13,6—24/6	16,9—34/8	3592	1328	2264	277	383	186	41	84	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	830	—	13,6—24/6	16,9—34/8	3592	1328	2264	263	383	186	41	85	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	746	—	10,0—16/6	16,9—34/8	3302	1070	2232	277	363	186	42	84	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	746	—	10,0—16/6	16,9—34/8	3302	1070	2232	263	363	186	42	84	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	830	—	13,6—24/6	16,9—34/8	3592	1328	2264	277	383	186	41	84	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	830	—	13,6—24/6	16,9—34/8	3592	1328	2264	263	383	186	41	85	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	746	—	10,0—16/6	16,9—34/8	3302	1070	2232	277	363	186	42	84	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	746	—	10,0—16/6	16,9—34/8	3302	1070	2232	263	363	186	42	84	1	—	—	—	2	2	2
17,2	67	4	26,7	t	830	—																	

PYÖRÄTRAKTORIT 1983

Voimanottoakselin kytkimen tyyppi: 1=kaksoiskytin, 2=parikytkin (jalka- tai käsikäytt.), 3=käsiikäyttöinen erillinen levykytkin ja *)=nestetoiminen.

TRAKTORIMERKKI JA MALLI	Hinta vakovarustein mk 15.2.1983	Hinta kuten edellä, lisäksi hydr. hallittava nopeusalueen välisin	MOOTTORI				Vo. akselit vakiov.				VAIHEISTO			
			Kokonaistilavuus cm ³	Iskusuhde	Moottorin teho kW/moottorin r/min (lehtien mukaisen mukainen) DIN)=turboahdin	Voa teho kW/moottorin r/min (VAKOLA/CEC standard)	Vääntömomentin nousu % (alkukeys) (VAKOLA/CEC standard)	Polttoaineen kulutus suurimman tehon pisteessä g/kWh (VAKOLA/CEC standard)	1=n. 540 r/min, 2=n. 1000 r/min 3=Ajoväliakselilla)=sähköisesti kytkett.	Kytöksen tyyppi, katso viite	Voa. 540 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Voa. 1000 r/min vastaava moottorin pyörimisnopeus	Vaihteita kpl	Nopeudet eteen km/h, pienin suurin/em. moottorin nimellisa nopeudella

SAME — OTK

Taurus 60 2 WD	—	—	3116	1,14	43/2200	—	—	—	1-3	2	1980	—	14+7	1,8 ...28,9	4	3	14+7
Taurus 60 4 WD	—	121.900,-	3116	1,14	43/2200	—	—	—	1-3	2	1980	—	14+7	1,8 ...28,9	4	3	14+7
Centaur 70 2 WD	—	—	3619	1,22	50/2200	—	—	—	1-3	2	1967	2095	12+12	1,5 ...28,7	2	2	12+12
Centaur 70 4 WD	—	—	3619	1,22	50/2200	—	—	—	1-3	2	1967	2095	12+12	1,5 ...28,7	2	2	12+12
Centurion 75 4 WD	—	139.700,-	4154	1,14	55/2300	—	—	—	1-3	2	1967	2095	12+12	1,6 ...31	2	2	12+12
Mercury 85 4 WD	—	—	4154	1,14	61/2270	—	—	—	1-3	2	1967	2095	12+12	1,6 ...31	2	2	12+12

UNIVERSAL — Polmot Oy/SOK

530 DT 4-v.	76.000,-	—	2696	1,08	36,8/2400	—	—	—	1-3	1	2150	—	12+3	0,9 ...29,1	2	2	6
640 DT 4-v.	86.900,-	—	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	1,8 ...24,7	4	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	—

VALMET — Hankkija

504	91.350,-	—	2685	1,14	37/2300	34,9/2300	14	—	1	2	1720	—	6+2	3,6 ...29	2	2	4
604	104.600,-	—	3300	1,11	45/2300	40,7/2300	22	—	1	2	1720	—	6+2	3,6 ...31,8	2	2	4
604-4	128.500,-	—	3300	1,11	45/2300	40,7/2300	22	—	1	2	1720	—	6+2	3,6 ...31,8	2	2	4
604 T	112.650,-	—	3300	1,11	*48/2300	—	—	—	1	2	1720	—	6+2	3,6 ...31,8	2	2	4
604 T-4	135.600,-	—	3300	1,11	*48/2300	—	—	—	1	2	1720	—	6+2	3,6 ...31,8	2	2	4
505	121.000,-	—	3300	1,11	*48/2250	44,3/2250	27	—	1	4	1860	2038	8+4	3,3 ...28	2	2	8+4
505-4	145.400,-	—	3300	1,11	*48/2250	44,3/2250	27	—	1	4	1860	2038	8+4	3,3 ...28	2	2	8+4
605	126.850,-	—	3300	1,11	*53/2250	48,9/2250	21	—	1	4	1860	2038	8+4	3,3 ...28	2	2	8+4
605-4	152.600,-	—	3300	1,11	*53/2250	48,9/2250	21	—	1	4	1860	2038	8+4	3,3 ...28	2	2	8+4
705	137.500,-	—	4400	1,11	*61/2100	—	—	—	1	4	1860	2038	8+4	3,2 ...26,5	2	2	8+4
705-4	166.000,-	—	4400	1,11	*61/2100	—	—	—	1	4	1860	2038	8+4	3,2 ...26,5	2	2	8+4
805	157.000,-	—	4400	1,11	70/2100	66,7/2100	16	—	1	4	1860	2038	8+4	3,4 ...28,6	2	1	8+4
805-4	181.000,-	—	4400	1,11	70/2100	66,7/2100	16	—	1	4	1860	2038	8+4	3,4 ...28,6	2	1	8+4
1203	177.700,-	—	4400	1,11	*81/2300	75,1/2300	29	264	1-2-3	2	1746	2273	16+4	2,5 ...31,4	2	4	16
1203-4	231.500,-	—	4400	1,11	*81/2300	75,1/2300	29	264	1-2-3	2	1746	2273	16+4	2,5 ...31,7	2	4	16

ZETOR — Oy MotoZetor Ab/Kesko Oy

5011	70.550,-	—	2696	1,08	34,2/2200	31,5/2200	7	260	1-2-3	2	2000	*1650	10+2	1,2...27,4	2	2	2
6045	91.400,-	—	3456	1,1	43,0/2200	40,0/2200	3	267	1-2-3	2	2000	*1650	10+2	1,1...24,8	2	2	2
7011	80.300,-	—	3595	1,08	47,5/2200	43,8/2200	5	261	1-2-3	2	2000	*1650	10+2	1,1...25,6	2	2	2
7045	100.200,-	—	3595	1,08	47,5/2200	43,8/2200	5	261	1-2-3	2	2000	*1650	10+2	1,1...24,8	2	2	2
8011	—	81.200,-	4562	1,09	59,7/2200	56,3/2211	9	272	1-2-3	*3	1890	1920	16+8	1,8...25,5	4	3	—
8045	—	107.550,-	4562	1,09	59,7/2200	56,3/2239	5	282	1-2-3	*3	1890	1920	16+8	1,8...25,5	4	3	—
12045	—	143.700,-	6842	1,09	84,9/2200	79,0/2213	7	264	1-2-3	*3	1890	1920	16+8	1,8...25,5	4	3	—



Universal 530 DT 4-v



Ursus 385 4-v. turbo



Valmet 604-4



Valmet 805-4



Zetor 5011



Zetor 8045

TYÖ- HYDRAULIIKKA			OHJAUS			RENKAAT (+ kudoskerrat)			MITTOJA						1)=VAKIOVARUSTEENA 2)=LISÄVARUSTEENA										
Hydrauliikan suurin paine MPa)=VAKOLA	Hydrauliikan suurin tuotto l/min)=VAKOLA	Ulkopuol. hydrauliikan liitännät kpl (vakov.)	Nostovoima palloniv. kN (1 kN=100 kg. *)=VAKOLA	Tyyppi: m=mek., t=lehtosin, h=hydrostaattinen	Kääntöpyörän läpimitta cm (ilman ohj.jarr.)	Ohjauspyörän tärinä m/s ² (VAKOLA)	Eturenkaat	Takarenkaat	Kokonaismassa kg (sallit tärinä vakovar.)	Etuakselipaino kg	Taka-akselipaino kg	Suurin korkeus cm (ohj. ylämp. kohtaan)	Kokonaispituus cm	Kokonaisleveys cm	Maavara cm (pienin)	Korkein melutaso dB(A)	Teleskooppiset vetov. päät	Pikakytkentälaitte	Vetokoukun laukaisu vipu ohjaimessa	Olkeanpuol. nostotangon säätöv. ohjaimessa *)=hydr.	Etuokasuojat	Eluapainot	Eluopyöräpaineot	Takapyöräpaineot. V=vaalar. vanne	
17,5	24	2	19,6	h	640	3,5	7.50-16/6	14.9-30/6	2620	940	1680	256	330	187	43	84,5	2	2	1	2*	2	2	2	2	2
17,5	24	2	19,6	h	670	3,5	11,2-24/6	14,9-30/6	2880	1120	1760	256	332	187	40	84,5	2	2	1	2*	2	2	2	2	2
17,5	41	3	39,6	h	700	1,11	7.50-20/6	16,9-34/6	3290	1280	2010	277	362	200	53	85	2	2	1	2*	2	2	2	2	
17,5	41	3	39,6	h	760	1,11	14,9-24/6	16,9-34/6	3450	1440	2010	277	368	200	48	85	2	2	1	2*	2	2	2	2	
17,5	41	3	39,6	h	760	1,11	14,9-24/6	16,9-34/6	3570	1480	2090	277	368	200	48	84	2	2	1	2*	2	2	2	2	
17,5	41	3	39,6	h	760	—	14,9-24/6	16,9-34/6	3570	1440	2130	277	368	200	48	—	2	2	1	2*	2	2	2	2	
17,2	21,8	2	15	h	870	0,56	9,5-24/6	12,4-36/6	2730	1190	1540	250	318	183	36	83	—	—	1	—	2	2	—	—	
17,4*	21,6*	2	15	h	985	0,63	9,5-24/6	12,4-36/6	2840	1240	1600	250	336	183	36	84,5	—	—	1	—	2	2	—	—	
17,2*	36*	2	23,1*	t	780	—	7.50-20/6	16,9-34/8	3570	1240	2330	255	395	196	42	83	1	—	1	2	2	1	—	2	
17,2*	36*	2	23,1*	t	780	—	11,50-15/8	16,9-34/8	3630	1260	2370	255	395	196	42	83	1	—	1	2	2	1	—	2	
17,2*	36*	2	30,5*	t	1050	—	12,4-24/6	18,4-34/8	4040	1640	2400	255	395	196	45	83	1	—	1	2	2	1	—	2	
17,2*	36*	2	23,1*	t	780	—	11,50-15/8	18,4-34/8	3660	1290	2370	255	395	196	45	83,5	1	—	1	2	2	1	—	2	
17,2*	36*	2	30,5*	t	1050	—	12,4-24/6	18,4-34/8	4070	1670	2400	255	395	196	45	83,5	1	—	1	2	2	1	—	2	
20,6*	35*	2	45,1*	t	1190	—	14,9-24/6	18,4-34/8	4660	1890	2770	255	445	212	45	79	1	—	1	2	2	1	—	2	
16,7	36	2	30,5	t	1190	—	14,9-24/6	18,4-34/8	4700	1920	2780	255	445	212	45	78	1	—</							

