



VAKOLA

RUKKILA
00001 HELSINKI 100
90-5633 133

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

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1008

RYHMÄ 13

VUOSI 1979



JOHN DEERE 2130 HFWD-TRAKTORI
JOHN DEERE 2130 HFWD-TRACTOR

KOETUTTAJA: Tukkukauppojen Oy,
ENTRANT: Talttatie 3, 00700 Helsinki 70
VALMISTAJA: John Deere Werke, Mannheim,
MANUFACTURER: Saksan Liittotasavalta
HINTA 1979-03-01: 112 100 mk

KOETUS

Traktorin, John Deere 2130 HFWD, koetus tehtiin 1978-05-02- -1979-02-01. Traktoria käytettiin kaikkiaan 290 tuntia etupäässä viljanviljelytilan töihin.

TRAKTORIN TEKNISET TIEDOT

Moottori

Malli	John Deere 4 239 DL-01
Tyyppi	4-tahti-, suoraruiskutusdiesel, vesijäähdytys
Sarjanumero	300238 CD
Valmistajan ilmoittama nimellisa nopeus	2 500 r/min
Sylinterit	4 kpl, iskun pituus 110 mm läpimitta 106,5 mm, iskutilavuus 3 920 cm ³ , puristussuhde 16,2 : 1, määrät sylinteriputket
Ruiskutuspumppu	Jakajapumppu
Ilmanpuhdistin	Kuiva paperisuodatin
Sähköjärjestelmä	12 V, — maatto, vaihtovirtageneraattori 390 W, akut 2 kpl 55 Ah, käynnistysmoottori 2,9 kW, kylmäkäynnistystä varten hehkulanka ja polttoainesuutin imusarjassa

Voimansiirto

Kytkin	Ajokytkin mekaaninen polkimella hallittava, voimanoton kytkin hydraulinen käsivivulla hallittava
Vaihteisto	Synkronoimaton, 8 + 4 vaihdetta, pikavaihde saatavissa lisävarusteena

Moottorin nimellisa nopeutta 2 500 r/min vastaavat ajonopeudet

Vaihte	Nopeus, km/h
Ajovaihteet	
1 (L1)	2,9
2 (L2)	4,2
3 (L3)	6,2
4 (L4)	8,7
5 (H1)	10,4
6 (H2)	14,8
7 (H3)	21,8
8 (H4)	30,5
Peruutusvaihteet	
1 (R1)	3,4
2 (R2)	4,9
3 (R3)	7,2
4 (R4)	10,1

Tasauspyörästön lukko

Hallinta kuljettajan vasemmalta puolelta, poljin- tai käsivipukäyttöinen mekaaninen lukko

Vähennyspyörästö

Planeettapyörästö

Etupyöräveto

Kummassakin etupyörässä on traktorin hydraulii- kasta tehonsa saavat hydraulimoottorit. Hydraulii- moottoreita voidaan käyttää joko rinnan tai sar- jaan kytkettynä. Sarjaan kytkettynä, työasento, etupyöräveto toimii vaihteiden 1 ... 7, 2,9 ... 21,8 km/h, kanssa ja kytkeytyy automaattisesti suurimmalla, 8, vaihteella pois käytöstä. Etu- pyörien suurin vetovoima on tässä asennossa tehtaan ilmoituksen mukaan 3,7 kN. Sarjaan kytkentä vastaa mekaanisessa etupyörävedossa lukittua tasauspyörästöä. Rinnan kytkettynä, lisä- väääntömomentiasento, etupyöräveto toimii vai- hteiden 1 ... 4, 2,9 ... 8,7 km/h, kanssa ja ky- tkeytyy suurempia vaihteita käytettäessä pois käy- töstä. Etupyörien suurin vetovoima on tässä asen- nossa tehtaan ilmoituksen mukaan 7,5 kN. Etu- pyörät pyrkivät pyörimään jatkuvasti samalla no- neudella. Etupään paino estää pyörien luiston. Jos toinen etupyörä luistaa voimakkaasti tai hydraulipiirissä on vuoto, etupyöräveto kytkeytyy rinnan-asennosta sarja-asentoon ja sarja-asen- nosta pois käytöstä. Etupyöräveto kytketään koje- laudassa olevalla keinuvivulla.

Voimanotto Hydraulisella käsikytkimellä hallittava moottori-voimanotto, 35 mm läpimittainen 6-urainen voimanottoakseli, 540 r/min moottorin kierrosnopeuden ollessa 2 072 r/min, moottorin nimellisenopeutta 2 500 r/min vastaava voimanottoakselin nopeus 652 r/min. Saatavissa myös voimanoton nopeus 1 000 r/min.

Hydraulinen järjestelmä

Yksi hydraulipiiri, suljettu hydraulijärjestelmä, järjestelmässä vallitsee vakiopaine ja tuotto säätyi käyttötarpeen mukaan. Jos hydrauliiikkaa ei käytetä, paineakku pitää yllä hydrauliiikan paineen ja hydraulipumppu ei tuota öljyvirtaa. Kahdeksanmäntäinen säätötilavuuspumppu, yhteinen öljy hydrauliiikalle ja voimansiirrolle. Nostolaitteessa asennonsäätö, vetovastussäätö, yhdistetty säätö ja laskunopeuden säätö. Vetovastussäädössä on vetovarsitunnustelu. Kaksi kaksitoimista hydrauliiikan ulkopuolista liitintää, joissa tilavuusvirran, toimintanopeuden, säätö ja kuljetusasennon lukinta. Ulkopuoliseen hydrauliiikkaan käytettävissä oleva öljymäärä 14 l, pikavaihteella varustetussa traktorissa 12 l, Ulkopuoliseen hydrauliiikkaan käytettävissä oleva tuotto on tehtaan ilmoituksen mukaan 22 l/min.

Vetokoukku

Hydraulinen vetokoukku, etäisyys taka-akselista 45 cm. Vetokoukkuun on saatavissa lisävarusteena vetotanko.

Ohjaus

Hydrostaattinen ohjaus. Kääntösäde vasempaan 4,4 m, oikeaan 4,3 m ja ohjausjarruja käytettäessä vasempaan 3,9 m ja oikeaan 3,8 m.

Jarrut

Hydrauliset öljykylpyiset levyjarrut, lisävarusteena saatavissa traktorin jarrujen kautta toimiva perävaunun jarruliitintä. Seisontajarru vaikuttaa taasauspyörästöön.

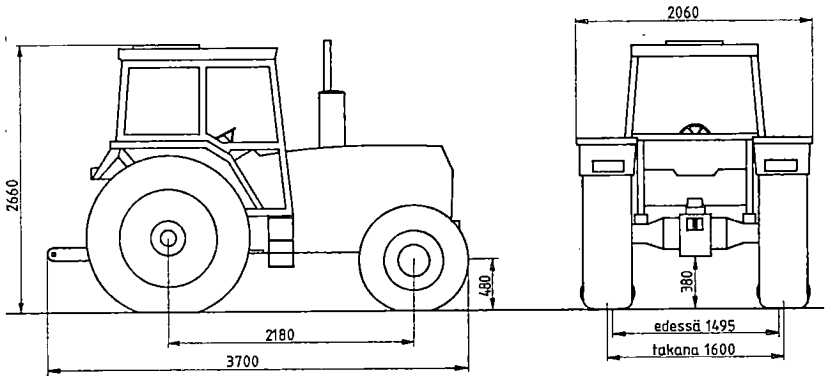
Renkaat

Edessä 9,5—24/8PR, takana 15.5 R38/6PR vyörenkaat. Lisävarusteena saatavissa takarengaskoot 13.6—38, 16.9—34 ja 18.4—30.

Mittoja , ilman lisäpainoja, vakio raideleveys	Kokonaispituus	370 cm
	Kokonaisleveys	206 cm
	Kokonaiskorkeus	266 cm
	Akseliväli	218 cm
	Raideleveys edessä 149,5—156,5— 159,5—166,5—169,5—176,5—179,5 —186,5—189,5—196,5—199,5—206,5 cm	

Raideleveydet takana 148—160—168	180—186—198 cm
Pienin maavara edessä	48 cm
Pienin maavara takana	38 cm
Painopiste	
taka-akselin etupuolella	95 cm
Kokonaismassa	3 730 kg
Etuakselipaino	1 617 kg
Taka-akselipaino	2 113 kg
Akselikantavuuden mukaan sallittu lisäkuormitus ¹⁾)	
etuakselille	1 383 kg
taka-akselille	2 387 kg
Traktorissa on vakiovarusteisena kah- deksan kappaletta lisäpainoja	416 kg

i) Renkaiden kantavuudet voivat olla akselikantavuuksia pienempiä.



Piirros 1. Traktorin päämitat

Figure 1. Main dimensions of the tractor

Nestetilavuudet ja vaihtovälit

Säiliö	Tilavuus l	Vaihtoväli h
Polttoainesäiliö	90	6 ²⁾)
Moottoriöljy	8,5	100
Jäähdytysneste	11,4	—
Vaihteiston, tasauspyöräs- tön, vähennyspyörästön ja hydrauliiikan öljy	28	1 000

²⁾ Laskettu käyttäen polttoaineen kulutusta 15 l/h, mikä vastaa 85 % suurimmasta tehosta

SUORITETUT KOKEET

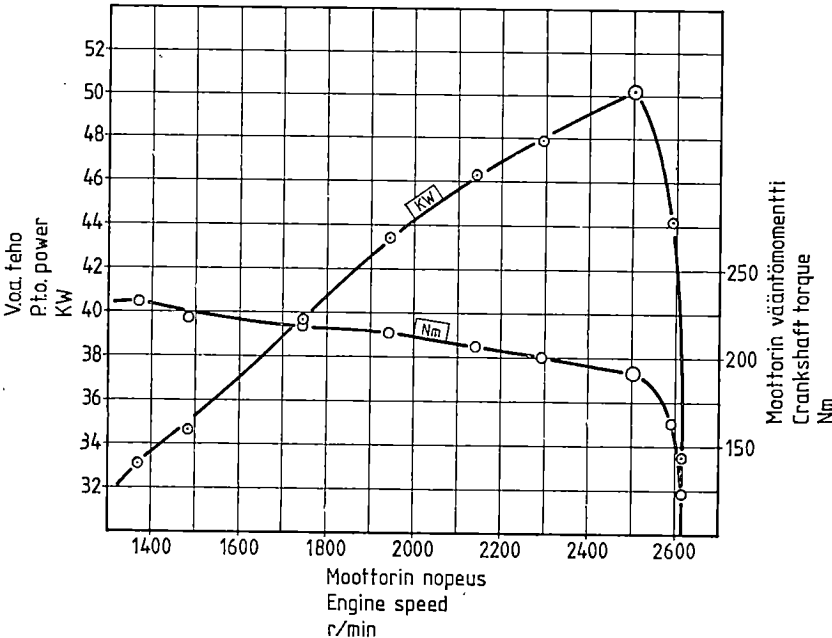
VOIMANOTTOAKSELITEHO

Voimanottoakselitehon mittausta on suoritettu OECD-koetusmenetelmän mukaisesti. Mittauksessa käytettiin voimanottoakselin nopeusalueetta 540 r/min. Tulokset ovat taulukossa 1 ja piirroksessa 2.

Taulukko 1. John Deere 2130 voimanottoakseliteho

Table 1. John Deere 2130 p.t.o. power

Voimanotto akseliteho P.t.o. power kW	Voimanotto-akselin nopeus P.t.o. speed r/min	Vastaava moottorin nopeus Engine speed r/min	Vastaava moottorin vääntömomentti Equivalent torque Nm	Polttoaineen kulutus Fuel consumption	
				l/h	g/kWh
Suurin teho — Maximum power					
50,2	654	2 504	192	16,6	274
Voimanottoakselin nimellinopeutta vastaava teho Power at standard p.t.o. speed					
45,2	540	2 072	208	14,4	264
Suurin vääntömomentti — Maximum torque					
33,1	358	1 370	231	10,7	268



Piirros 2. Voimanottoakseliteho

Figure 2. P.t.o. power

Polttoaineen ominaiskulutus suurimman tehon kohdalla on pieni, jos se on vähemmän kuin 245 g/kWh, keskinkertainen, jos se on 245 ... 270 g/kWh ja suuri jos se on enemmän kuin 270 g/kWh.

Voimanottoakselin nimellisuopeutta 540 r/min vastaavalla teholla on merkitystä käytettäessä voimanottoakselikäyttöisiä työkoneita.

Moottorin kierrosnopeuden vähenemistä vastaava vääntömomentin kasvu ilmaisee moottorin sitkeyden. Mitä enemmän vääntömomentti kasvaa kierrosnopeuden vähetessä, sitä sitkeämpi moottori on. Sitkeän moottorin etuna on pienempi vaihtamistarve kuormituksen suurentuessa. Kun moottorin nopeus vähenee suurimman tehon kohdalla 20 ... 40 %, vääntömomentin kasvun pitäisi olla yli 15 %, jotta sitkeys olisi hyvä. Jos momentin kasvu on 10 ... 15 %, sitkeys on melko hyvä ja jos momentin kasvu on vähemmän kuin 10 %, sitkeys on huono. Tulokset ovat taulukossa 2.

Taulukko 2. John Deere 2130, vääntömomentin kasvu
Table 2. John Deere 2130, increase of torque

Vääntömomentin kasvu nimellisuopeudesta suurimman vääntömomentin kohdalle Increase of torque	20,3 %
Kierrosnopeuden pieneneminen nimellisuopeudesta suurimman vääntömomentin kohdalle Decrease of engine speed	45,3 %

VETOKOKEET

Vetokokeet tehtiin kuivalla, vaakasuoralla asfaltilla. Vetopisteenä oli traktorin vetokoukku ja vetovoiman suunta oli vaakasuora. Vetovoiman suuruuteen vaikuttaa takapyörävetoisilla traktoreilla eniten taka-akselipaino ja nelipyörävetoisilla traktoreilla kokonaispaino. Vetotehoon vaikuttaa eniten moottoriteho. Taulukossa 3 on traktorin suurin vetovoima ja vetoteho. Nelipyörävetoisena etupyöräveto oli lisävääntömomenttiasennossa.

Taulukko 3. John Deere 2130, suurin vetovoima ja vetoteho
Table 3. John Deere 2130, maximum drawbar pull and power

	Vaihe Gear	Pyörien luisto Slip %	Vetovoima Drawbar pull kN	Ajonopeus Speed km/h	Vetoteho Drawbar power kW
Suurin vetovoima — Maximum Drawbar pull					
Takapyörä- vetoisena Rear wheel drive	—	12,7	18,6	—	—
Nelipyörä- vetoisena Four wheel drive	—	14,4	26,2	—	—
Suurin vetoteho — Maximum Drawbar pull					
Takapyörä- vetoisena Rear wheel drive	5 (H1)	9,4	18,0	8,5	42,5
Nelipyörä- vetoisena Four wheel drive	4 (L4)	5,0	19,4	7,8	43,0

JARRUKOKEET

Ajojarruja kokeiltiin kuivalla vaakasuoralla asfaltilla. Traktorin ajonopeus ennen jarrutusta oli 32 km/h. Tulokset ovat taulukossa 4.

Taulukko 4. John Deere 2130, jarrukokeiden tulokset

Table 4. John Deere 2130, braking performance

Traktorin ajonopeus Travelling speed	32 km/h
Suurin hidastuvuus Maximum deceleration	3,4 m/s ²
Pysähtymismatka Stopping distance	12,7 m
Poljinvoima Pedal force	720 N

Jarrut ovat sitä paremmat, mitä suurempi hidastuvuus on. Suurimmat hidastuvuudet ovat yleensä n. 4 m/s². Suositeltava poljinvoima on 100...250 N. Pysähtymismatkaan vaikuttavat hidastuvuus ja ajonopeus ennen jarrutusta.

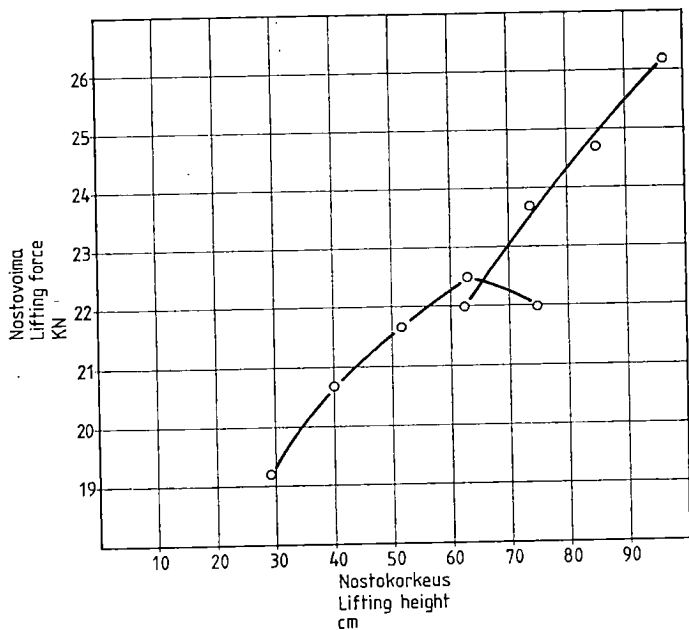
NOSTOLAITEKOE

Tehtaan ilmoituksen mukaan pumpun suurin tuotto on 110 l/min ja suurin sallittu ulkopuolisesta hydraulikasta otettu tuotto on 22 l/min jatkuvasti ja 44 l/min tilapäisesti. Hydrauliiikan tehoa ei mitattu, koska näiden arvojen ylittäminen voi vaurioittaa hydrauliiikan. Hydrauliiikan paine on valmistajan ilmoituksen mukaan 15,3...15,7 MPa.

Taulukko 5. John Deere 2130, nostolaitteen nostovoimat läpi koko nostoalueen

Table 5. John Deere 2130, lifting forces exerted throughout whole range

Nostotangot säädettyinä alimpaan asentoon Maximum lift rod length	19,2
Nostotangot säädettyinä ylimpään asentoon Minimum lift rod length	22,0



Piirros 3. Nostolaitteen nostovoimat
 Ylempi käyrä: Nostotangot säädettyinä ylimpään asentoon
 Alempi käyrä: Nostotangot säädettyinä alimpaan asentoon

Figure 3. Lifting forces
 Upper curve: Minimum lift rod length
 Lower curve: Maximum lift rod length

MELUKOKEET

Traktorin aiheuttama ohiajomelu on mitattu 7,5 m etäisyydeltä traktorista. Traktoria ajettiin suurimmalla vaihteella ja mittausilanteessa ajonopeus kiihdytettiin huippunopeuteen. Tulokset ovat taulukossa 6.

Taulukko 6. John Deere 2130, ohiajomelu
Table 6. John Deere 2130, ambient noise

Ajonopeus ennen kiihdytystä Travelling speed before acceleration	24 km/h
Melutaso Noise level	91 dBA

Traktorin ohjaamon melutaso on mitattu kuljettajan korvan vierestä. Mittaus suoritettiin jokaisella vaihteella siten, että etsitään kunkin vaihteen suurin melutaso, OECD-mittaus. Mittaus tehtiin sekä suljetusta ohjaamosta että taka- ja sivulasit ja kattoluukku avattuina. Tulokset ovat taulukossa 7.

Taulukko 7. John Deere 2130, ohjaamomelu**Table 7.** John Deere 2130, noise level at driver's ear level

	Suljettu ohjaamo Closed cab	Lasit ja kattoluukku avattuina Windows and roof hatch open
Korkein melutaso Highest noise level dBA	86	89
Vastaava ajovaihe Gear	6 (H2)	6 (H2)
Eri vaihteiden melutasojen keskiarvot Mean noise level of all gears dBA	85	88

OHJAUSPYÖRÄN TÄRINÄ

Ohjauspyörän kautta kuljettajan käsiin siirtyvä värinä on mitattu pitämällä ohjauspyörästä kevyesti kiinni ja etsimällä suurin värinä, kun moottorin kierrosnopeutta lisätään hitaasti moottorin huippukierrosnopeuteen. Tulokset ovat taulukossa 8.

Taulukko 8. John Deere 2130, ohjauspyörän värinä**Table 8.** John Deere 2130, steering wheel vibration

Ohjauspyörästä mitattu suurin painotettu värinä Maximum weighted acceleration	0,79 m/s ²
Vastaava sallittu tauoton työaika Allowed daily exposure	8 h/vrk

Käsitärinän raja-arvona on 0,8 m/s². Jos ohjauspyörästä käsiin siirtyvä värinä on tämän suuruista tai pienempää, sallittu tauoton työaika on 8 tuntia päivässä usean vuoden ajan ilman, että se olisi terveydelle vaarallista.

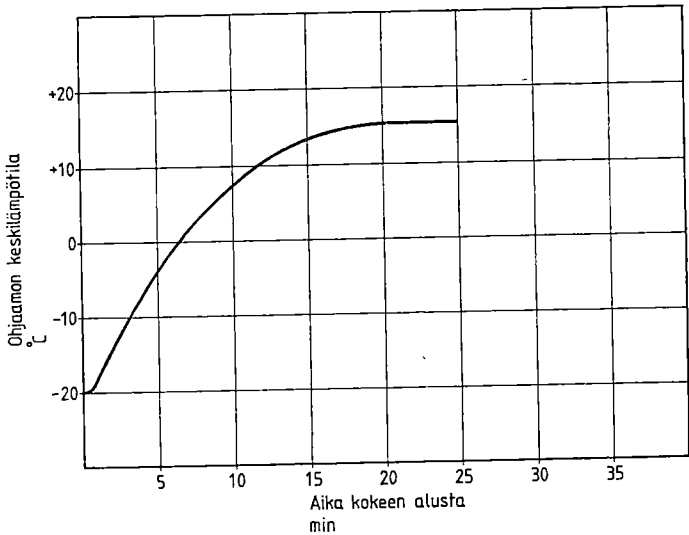
LÄMMITYSLAITEKOE

Ennen kokeen alkua traktori seisoj vähintään 10 tuntia -20 ± 3 °C pakkasessa. Mittaukset suoritettiin siten, että koetilanne vastasi maantiellä ajoa. Kokeen aikana lämmityslaitteen teho oli säädetty suurimmilleen. Ilman virtaus oli suunnattu tuulilasiin sekä jalkatilaan. Lämpötilan nousut mitattiin seuraavista kohdista: vasen ja oikea jalkaterä, vasen ja oikea lantio, pään kohta ja ohjauspyörän keskiö. Samoista kohdista mitattiin lisäksi ilman virtausnopeudet ja ohjaamon ylipaine. Koe keskeytettiin kun korkein mitattu lämpötila nousi enintään yhden asteen viidessä minuutissa. Koetulokset ovat taulukossa 9 ja piirroksessa 4.

Taulukko 9. John Deere 2130 lämmityslaitetekokeiden tulokset
Table 9. John Deere 2130 performance of cab heater

Ulkoilman lämpötila kokeen aikana Ambient temperature during test	-20 °C
Ohjaamon keskilämpötila kokeen lopussa Mean cab temperature at test interruption	+15,1 °C
Oikean ja vasemman jalkaterän välinen lämpötilaero kokeen lopussa Temperature difference between right and left foot	9 °C
Pää- ja jalkatilan välinen lämpötilaero kokeen lopussa 1) Temperature difference between head and feet height	-9 °C
Ilman viratusnopeus pään luona Air velocity at head height	0,25 m/s
Ylipaine ohjaamossa Cab pressure	24 Pa

1) — merkki tarkoittaa sitä, että lämpötila pään luona on korkeampi kuin jalkatilaissa.



Piirros 4. Lämmityslaitetekokeen tulokset
Figure 4. Performance of the cab heater

Lämmityslaitteen tehoa voidaan pitää riittävänä, jos tunnin kuluessa saavutetaan +15 °C keskilämpötila, ja hyvänä, jos saavutetaan +18 °C keskilämpötila. Lämpötilaero oikean ja vasemman jalan välillä ja lämpötilaero jalka- ja päättilan välillä saisi olla enintään 6 °C. Pään luona lämpötilan pitäisi olla alempi kuin jalkatilaissa. Ilman virtausnopeus ei saisi ylittää pään kohdalla 0,5 m/s. Ohjaamon ylipaineen pitäisi olla 50 Pa tai enemmän, jottei pöly tunkeutuisi ohjaamon raoista sisälle.

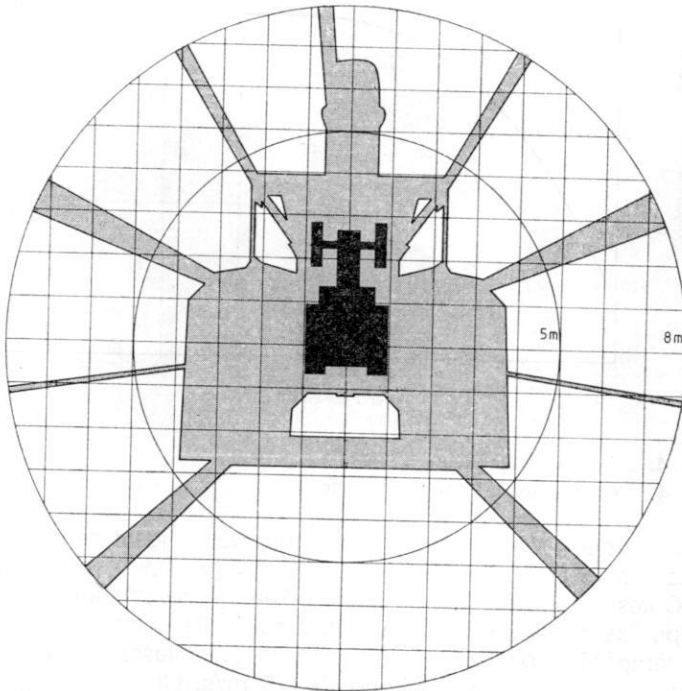
KULJETTAJAN NÄKÖKENTTÄ

Kuljettajan näkökenttä tarkoittaa sitä, kuinka suuren osan vertailu-
alasta, joka on säteeltään 5 m ympyrä, kuljettaja näkee kurkottelematta
istuimeltaan. Näkyvyys eteen tarkoittaa kuinka monta prosenttia
kuljettaja näkee etupuolellaan olevasta puoliympyrästä ja näkyvyys
taakse vastaavasti kuljettajan takana olevasta puoliympyrästä. Kokonais-
näkyvyys tarkoittaa sitä, kuinka paljon näkyvän alan osa on koko 5
m säteisestä ympyrästä. Näkyvyys vetokoukkuun tarkoittaa sitä, pys-
tyykö kuljettaja istuimeltaan näkemään sen. Tulokset ovat taulukossa
10 ja piirroksessa 5.

Näkyvyyttä voidaan pitää hyvänä, jos näkyvän osan suuruus vertailu-
alasta on 50 % tai enemmän.

Taulukko 10. John Deere 2130 kuljettajan näkökenttä
Table 10. John Deere 2130 operators field of vision

Näkyvyys eteen Field of vision to the front	41 %
Näkyvyys taakse Field of vision to the rear	50 %
Näkyvyys vetokoukkuun	melko hyvä
Field of Vision to the hitch-hook	fairly good



Piirros 5. Kuljettajan näkökenttä
Figure 5. Operator's field of vision

ARVOSTELU

KÄYTTÖOMINAISUUDET

Moottori

- Moottorin sitkeys on hyvä.
- Polttoaineen ominaiskulutus on suurehko.

Voimansiirto

- Vaihteiden lukumäärä ja porrastus ovat hyvät.
- Tasauspyörästäön lukon käyttö on hankalaa.
- Voimanottoakselin hydraulinen kytkin on helppokäyttöinen.
- Etupyörävedon käyttö on helppoa. Etupyörävedon antama veto-voimanlisäys on rajallinen. Tästä johtuen se ei ole yhtä tehokas kuin mekaaninen etupyörävedo. Etupyöräiden pyörimisnopeus ei seuraa takapyöräiden nopeutta. Tällöin voimakkaan painonsiirron tai liukkaan alustan takia etupyörät luistavat helposti ja voimakkaasti sekä etupyörävedon automatiikka kytkeytyy jatkuvasti pois ja toimintaan. Nelipyörävedo ei ole käytössä kaikilla ajovaihteilla.
- Kytkinpolkimen käyttövoima on suurehko.

Hydraulinen järjestelmä

- Traktorin hydraulipumpun teho ja tuotto ovat suuret ja hydrauliiikka on monipuolinen.
- Nostolaitteen nostovoima on keskinkertainen.
- Nostolaitteen käyttö on helppoa ja vetovastussäätö toimii hyvin.
- Traktorin ulkopuolinen hydrauliiikka on monipuolinen. Käyttäjän on kuitenkin huolehdittava siitä, ettei hän käytä liian suurta tuottoa, muutoin hydrauliiikka vaurioituu.
- Vetovarsien sivuttaisliikkuvuus on liian pieni.
- Etäisyys vetovarsien pallonivelistä takarenkasiin on liian pieni, nostolaitteen ollessa yläasennossa työkonet voivat ottaa kiinni takarenkasiin.

Jarrut, ohjaus, mitat, painot ja varusteet

- Jarrut ovat tehokkaat, mutta poljinvoima on suuri.
- Traktorin kääntösäde on nelivetotraktoriksi erittäin pieni.
- Traktori soveltuu vakiovarusteisena metsäajoon melko huonosti.
- Traktorin maavara on pieni.
- Traktorin ohjaus on hieman liian kevyt.
- Akkujen sijoitus on huono.
- Traktori nyökkii helposti maantieajossa.
- Traktorin huoltokohteisiin pääsy on hankalaa.

Ohjaamo

- Ohjaamoon nousu ja sieltä poistuminen on hankalaa.
- Istuimen ajosuuntainen säätö ja painon säätö eivät ole riittävät.
- Vaihdevivut, kaasuvipu ja katkaisimet ovat liian etäällä kuljettajasta.
- Näkyvyys ohjaamosta on melko hyvä. Näkyvyys vetokoukkuun on hyvä.
- Kolmipistekiinnitteisen työkoneen ja ohjaamon välinen tila on melko huono.
- Lämmityslaite on keskinkertainen, lämpötilaerot ohjaamossa ovat suurehkot.
- Ohjaamon varustetaso on melko hyvä.
- Ohjaamon ylipaine on pienehkö.

KESTÄVYYS

Traktoria käytettiin koetuksen aikana yhteensä 290 tuntia. Tänä aikana traktoriin tehtiin seuraavat korjaukset.

- Vetokoukun nostotankojen kiinnityspultit löysistyivät ja irtosivat jatkuvasti koetuksen aikana aiheuttaen nostotankojen vääntymisiä.
- Radion kaiutin irtosi katosta ja uusittiin 175 h.

TIIVISTELMÄ

Traktori oli koetuksessa kaikkiaan 290 tuntia. Vähäisen käyttötuntimäärän takia kestävyyttä ei ole arvosteltu.

John Deere 2130 HFWD-traktori on käyttöominaisuuksiltaan kohtalaisen hyvä¹⁾.

SAMMANFATTNING

Traktoren kördes under provningen 290 timmar i praktisk drift och därför bedöms inte traktorns hållbarhet och slitstyrka, utan endast bruksegenskaperna har bedömts.

John Deere 2130 HFWD-traktorn är med standardutrustning till sina bruksegenskaper tämligen god¹⁾.

CONCLUSIONS

Tractor was used for practical work 290 hours and therefore the durability and wear of the tractor were not graded. Only the functional performance of the tractor has been graded.

The functional performance of John Deere 2130 HFWD tractor is fairly good ¹⁾.

Helsinki 1979-07-20

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Tuko Oy:n ilmoituksen mukaan:

- John Deere 2130 HFWD mallia on myyty 38 kpl.
- Huoltopisteitä on 11 kpl.
- Traktorin takuu on 12 kk sisältäen osat ja työn.
- Lisävarusteet: Pikavaihte, hydrauliiikan tehon suurentaja (Booster Kit), perävaunujarrujen liitäntä, takarengaskoot 13.6—38, 16.9—34 ja 18.4—30, voimanoton nopeus 1 000 r/min.
- Traktorimalliin on koetuksen aikana tehty seuraavat muutokset: puristussuhde 16.8 : 1, akut 68 Ah, vaihteiston öljymäärä 38 l.

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

SI-yksikkö		SI-yksikkö	
1 N	= 0,10 kp	1 kp	= 9,81 N
1 kW	= 1,36 hv	1 hv	= 0,74 kW
1 W	= 0,86 kcal/h	1 kcal/h	= 1,16 W
1 Nm	= 0,10 kpm	1 kpm	= 9,81 Nm
1 MJ	= 0,28 kWh	1 kWh	= 3,60 MJ
1 kJ	= 0,24 kcal	1 kcal	= 4,19 kJ
1 MPa	= 9,81 kp/cm ²	1 kp/cm ²	= 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10 mmH ₂ O	1 mmH ₂ O	= 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51 mmHg	1 mmHg	= 0,13 kPa
1 g/kWh	= 0,74 g/hvh	1 g/hvh	= 1,36 g/kWh

Etuliitteitä

mega = M = 1 000 000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1 000	mikro = μ = 0,000001

1) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen:
erittäin hyvä
hyvä
kohtalaisen hyvä
tydyttävä
runsaasti huomauttamista
huono

1) Hållbarheten och bruksegenskaperna bedöms enligt följande skala:
mycket god
god
tämmligen god
nöjaktig
mycket att anmärka
dålig

1) The functional performance and durability ratings are:
very good
good
fairly good
satisfactory
many remarks
poor

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen välttämiseksi koetus- ja tutkimustuloksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.