

KOETUSSELOSTUS

TEST REPORT

Numero **1307**

Ryhmä (13) **01.2**

Vuosi **1991**



URSUS 914 DL -TRAKTORI

URSUS 914 DL TRACTOR

Koetuttaja
Entrant

Maanteho Oy
Valuraudantie 11
00700 HELSINKI

Valmistaja
Manufacturer

Zrzeszenie Przemysłu
Ciagnikowego
Warszawa
Puola/Poland

Hinta
Price

125 700,- mk

KOETUS

Ursus 914 DL -traktori oli koetuksessa vuosina 1988-1990. Sitä käytettiin kaikkiaan 1000 tuntia, joka jakautui seuraavasti: metsäajoa 270 h, kyntöä 150 h, siirtoajoa 120 h, takalanan käyttöä 93 h, äestystä 80 h, kylvöä 67 h, mittausajoa ja sekalaista työtä 220 h.

Koetuksen aikana keskimääräinen moottorin pyörimisnopeus oli 1330 r/min ja polttoaineen kulutus 5,3 l/h. Tämä vastaa 17 kW:n käyttötehoa koetuksen aikana eli 30 % traktorin suurimmasta voimanottoakselin tehosta.

TEKNISET TIEDOT

Traktori

Malli	Ursus 914 DL
Tyyppi	4-pyörävetoinen
Valmistusnumero	3160

Moottori

Malli	Z 8401.1
Tyyppi	4-tahtinen, suoraruiskutusdiesel
Valmistusnumero	13914
Valmistajan ilmoittama suurin moottorin teho/nimellisarvo	60,5 kW/2200 r/min (DIN 70020 netto)
Sylinterit	
lukumäärä	4
läpimitta	110 mm
iskunpituus	120 mm
iskutilavuus	4562 cm ³
puristussuhde	17
sylinteriputkityyppi	märkä
Polttoainejärjestelmä	
ruiskutuspumppu	Motorpal-rivipumppu
pyörimisnopeuden säätöalue	700-2420 r/min
Suurin mitattu voimanottoakseliteho	54,6 kW moottorin nopeudella 2200 r/min

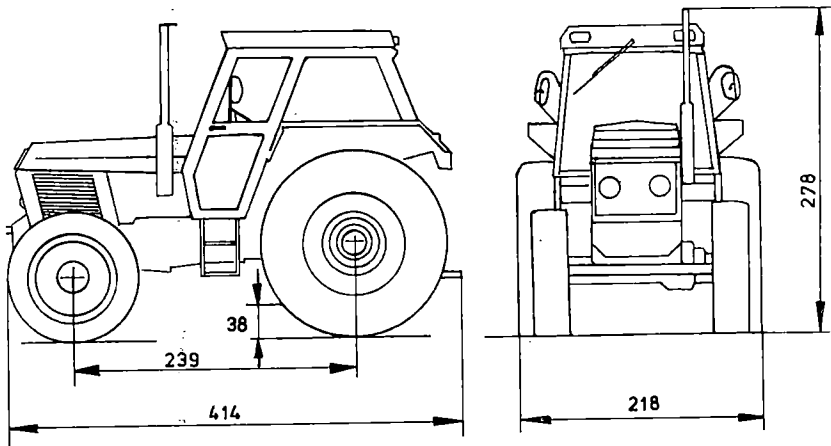
Suurinta tehoa vastaava polttoaineen kulutus	17,3 l/h ja 267 g/kWh
Sitkeys	9%, kun moottorin nopeus on vähentynyt 30% suurimman tehon kierrosluvusta
Suurin mitattu vääntömomentti	262 Nm, vastaava moottorin nopeus 1436 r/min
Ilmanpuhdistin tyyppi	sykloni ja öljykylpyinen suodatin
Jäähdytysjärjestelmä tyyppi lämpötilan säätö	nestejäähdytys termostaatti
Sähköjärjestelmä jännite maatto generaattori latausteho akun kapasiteetti	12 V - maatto vaihtovirta 600 W 2x120 Ah
Käynnistin teho kylmäkäynnistys	3 kW automaattinen polttoaineen lisäsyöttö
Voimansiirto	
Kytkin tyyppi läpimitta kytkinpinnat ajokytkimen mitattu poljinvoima	yksilevykytkin 350 mm orgaaniset 250 N
Vaihteisto vivut	päävaihdevipu, aluevaihdevipu ja pikavaihdevipu ei synkronointia 16 eteen + 8 taakse
synkronointi vaihdemäärä	
Taka-akseli tasauspyörästön lukko	vipuvälitteinen jalkapolkimella käytettävä sakarakytkin

vähennyspyörästö	planeettapyörästö
Etupyöräveto	
tyyppi	mekaaninen
kytkentä	hydraulinen, sähkökatkaisija kojelaudassa
voimansiirtoakseli	vasemmalla sivulla osittain suojattuna
vähennyspyörästö	planeettapyörästö
tasauspyörästön lukko	ei lukkoa
Voimanotto	
akseli	6-urainen ϕ 35 mm
nimellisnopeus	540 r/min
540 r/min vastaava	1890 r/min
moottorin nopeus	
välityssuhde moottori/voa	3,5
akseli	21-urainen ϕ 35 mm
nimellisnopeus	1000 r/min
1000 r/min vastaava	1920 r/min
moottorin nopeus	
välityssuhde moottori/voa	1,92
nimellisnopeuden vaihto	nimellisnopeus 1000 r/min saa- daan vaihtamalla 21-urainen akseli 6-uraisen tilalle
käyttövivut	hydraulinen kytkin ja käsivaihde
akselin korkeus maasta	66 cm
ajovoimanotto	27,4 voimanoton kierrosta yhtä takapyörän kierrosta kohti
Nostolaite	
Kokoluokka	2
Vetovarsien päät	teleskooppiset
Toiminnot	asentosäätö, vetovastussäätö ja laskunopeuden säätö, jota voidaan käyttää hydraulisena lukituksena
Käyttövivut	nosto-laskuvipu ja laskuno- peuden säätönuppi, vetovas- tus- ja asentosäädön valin- tavipu

Vetovastustunnustelu	vetovarsien kautta	
Nostosylinterin paineen säätöarvo	16 MPa	
Vetokoukku		
korkeus maasta	45 cm	
etäisyys taka-akselista	67 cm	
Työkonehydrauliikka		
Tyyppi	avoin vakiovirtahydrauliikka	
Pumppu	hammaspyöräpumppu kytkinkotelossa	
Liitännät	työkonehydrauliikassa on kuusi liitintä, joista neljä on kaksitoimista, yksi on yksitoiminen, joka toimii samanaikaisesti nostolaitteen kanssa sekä yhdessä liitintimessä on vapaa paluu	
Käyttövivut	työkonehydrauliikassa on kaksi käyttövipua, joista toisessa on nosto- ja lasku- sekä pitoasennot ja toisessa vain nosto- ja laskuasento yksitoimista liitintä hallitaan nostolaitteen nosto-laskuvivulla	
Työkonehydrauliikka paineen säätöarvo suurin tuotto	16 MPa 44,5 l/min	
Ohjaus, jarrut ja renkaat		
Ohjaus tyyppi	hydrostaattinen	
Jarrut tyyppi	nestevälitteiset kuivat tasausventtiilillä varustetut levyjarrut	
seisontajarru	käsivipu, ajojarruihin vaikuttava	
Renkaat		
edessä	12.4-24	8 PR
takana	16.9 R38	10 PR

Päämitat

Akseliväli	239 cm
Raideleveydet	
edessä	153-183 cm
takana	152-198 cm
Pienin maavara	
edessä	39 cm, etuakselin alla
takana	38 cm, vetokoukuni alla
Ulkomitat	
pituus	414 cm etuvetopisteestä veto- varsien päihin
korkeus	278 cm pakoputken päähän
leveys	218 cm
	raideleveys takana 173 cm
Painot, ilman lisäpainoja	
etuakselipaino	1850 kg, 40% kokonaispainosta
taka-akselipaino	2750 kg
kokonaispaino	4600 kg
Akselikantavuudet	
etuakseli	4300 kg
taka-akseli	5130 kg
Lisäpainot, enimmäismäärät	
etupainot	430 kg sekä renkaiden nestetäyttö 170 kg
takapyöräpainot	337 kg sekä renkaiden nestetäyttö 750 kg



Kuva 1. Traktorin ulkomitat, cm
Figure 1. Main dimensions of the tractor, cm

Säiliöt	Nestetilavuus l	Vaihtoväli h
Polttoaine	90	5,9 ¹⁾
Moottoriöljy	10	100
Jäähdytysneste	20	1000 tai kerran vuodessa
Ilmanpuhdistin	2	enintään 100
Ohjaus	5,5	500 tai kerran vuodessa
Voimansiirto ja hydrauliiikka	47	500 tai kerran vuodessa
Taka-akseli vähennyspyörästö	2 x 4,5	500 tai kerran vuodessa
Etuakseli tasauspyörästö vähennyspyörästö	3,5 2 x 1,25	500 tai kerran vuodessa 500 tai kerran vuodessa

1) Täyttöväli, kun käyttöteho on 85 % suurimmasta tehosta.

Varusteet

Vakiovarusteet lohkolämmitin, kaksi työvaloa edessä ja kaksi takana, etulokasuojat ja paineilmakompressori

Ohjaamo

Malli C 385/1201/1204

Istuin

malli Grammer DS 85 H

Lämmityslaite

puhallin

lämpötilan säätö

suuttimet

3 nopeutta

nesteen virtausmäärää säätämällä

4 säädettävää ja 3 kiinteää

suutinta katossa, ohjaamon sisä-

ilman kierrätysmahdollisuus

Mittarit

käyttötunti-, kierrosluku-,

polttoaine-, lämpö- ja moottorin

öljynpainemittari

Merkkivalot

moottorin ja vaihteiston öljyn-

paineen, latauksen, kaukovalon, -

seisontajarrun, traktorin ja perä-

vaunun suuntavalojen, etuvedon,-

työvalojen sekä varoitusvilkun

merkkivalo

Muut ohjaamon varusteet

apumiehen istuin, häikäisysoja,

sisävalo ja työkalulaatikko

ARVOSTELU

KÄYTTÖOMINAISUUDET

Moottori

Traktorin teho on mitattu voimanottoakselilta OECD-koetusmenetelmän mukaan, tulokset ovat taulukossa 1 ja kuvassa 2. Moottorin sitkeys on taulukossa 2. Vertailukelpoisuuden takia sitkeys ilmoitetaan kohdasta, jossa pyörimisnopeus on alentunut 30 %.

Taulukossa 3 on alin lämpötila, jossa traktori käynnistyi. Käynnistymislämpötila mitataan 2,5°C välein.

Taulukko 1. Moottorin suoritusarvot
Table 1. Engine performance

	Voi- man- otto- akseli- teho <i>P.t.o. power</i>	Voi- man-ot- to-ak- selin nopeus <i>P.t.o. speed</i>	Moot- torin nopeus <i>Engine speed</i>	Moot- torin vään- tömo- menti <i>Engine torque</i>	Polttoaineen kulutus <i>Fuel consumption</i>	
	kW	r/min	r/min	Nm	l/h	g/kWh
Suurimman tehon kohdalla <i>At maximum power</i>	54,6	1146	2200	237	17,3	267
V.o.a.:n nimellis- nopeuden kohdalla <i>At standard p.t.o. speed</i>	50,9	1000	1920	253	16,1	265
Suurimman vääntö- momentin kohdalla <i>At maximum torque</i>	39,4	748	1436	262	13,7	292

Taulukko 2. Moottorin pyörimisnopeuden pienemisen vaikutus vääntömomenttiin eli moottorin sitkeys.

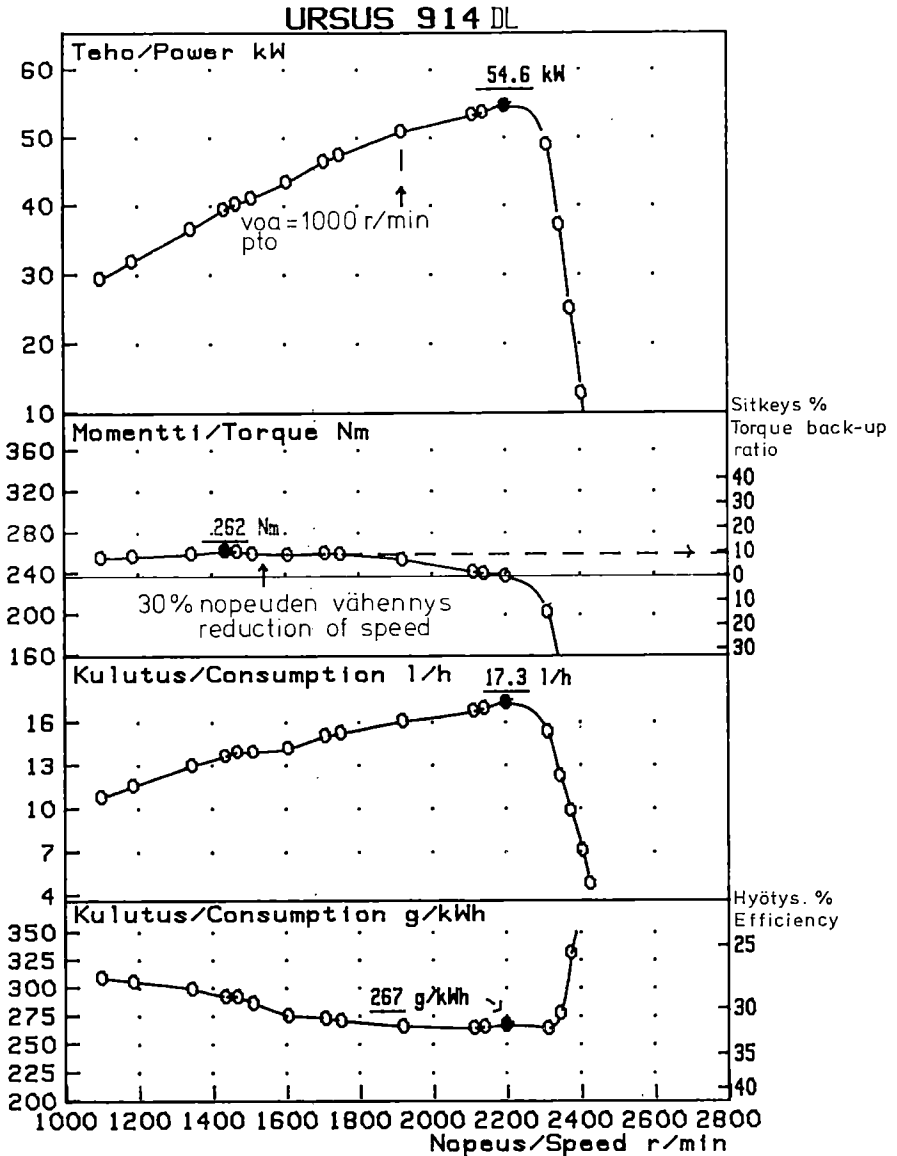
Table 2. Torque back-up ratio

	Suurimman tehon antava pyörimisnopeus <i>Speed at maximum power</i>	Pyörimisnopeus alentunut 30 % <i>Speed reduced 30 %</i>	Suurimman vääntömomentin antava pyörimisnopeus (alentunut 35%) <i>Speed at maximum torque (Speed reduced 35%)</i>
Moottorin pyörimisnopeus, r/min <i>Engine speed, r/min</i>	2200	1540	1436
Vääntömomentin kasvu, % <i>Increase of torque, %</i>	0	9	11

Taulukko 3. Kylmäkäynnistyvyys, alin käynnistymislämpötila

Table 3. Cold start, lowest starting temperature

Lämpötila <i>Temperature</i> °C	Käynnistyshetken pyörimisnopeus <i>Start moment speed</i> r/min	Akkujännite <i>Battery voltage</i> V
-15	120	9,7



Kuva 2. Moottorin suoritusarvot. Teho tarkoittaa voimanottoakselitehoa ja momentti kampaikselin vääntömomenttia.

Figure 2. Engine performance. Power relates to power take-off power and torque to crankshaft torque.

Moottorin käyttöominaisuudet

Moottorin polttoainetalous on välttävä, sitkeys ja kylmäkäynnistyvyys ovat huonot.

Voimansiirto

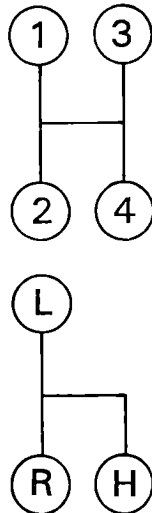
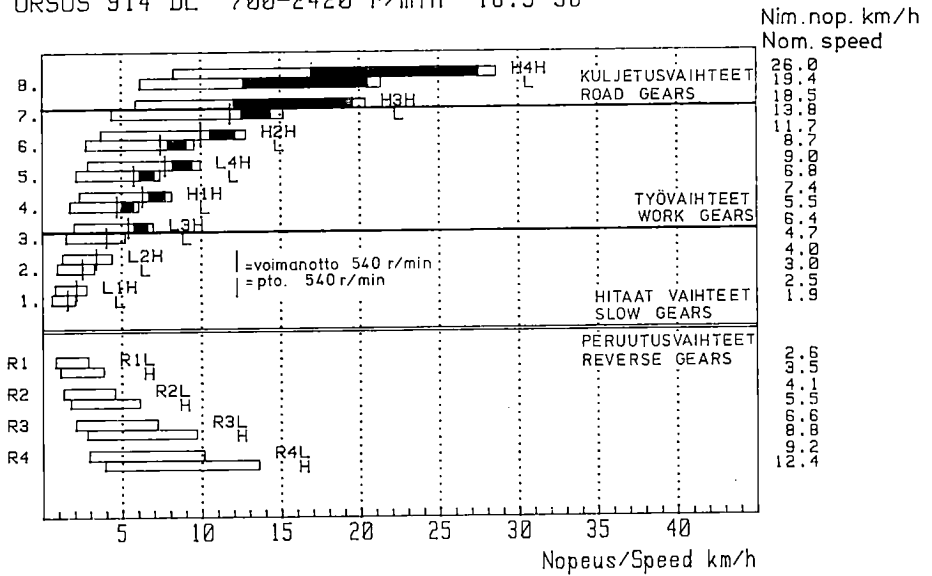
Kuvassa 3 on traktorin nopeustaulukko. Jokaisen janan vasemmassa reunassa moottorin nopeus on 700 r/min ja oikeassa reunassa 2420 r/min. Työvaihteiden kohdalla kuvassa tummennetulla alueella on mahdollisuus käyttää vähintään 95 % moottorin suurimmasta tehosta. Kuljetusvaihteiden kohdalla kuvassa tummennetulla alueella vääntömomentti kasvaa kierrosluvun laskiessa, eli tämä on suositeltava kierroslukualue. Työvaihteita ja hitaita vaihteita käytettäessä pystyviivan kohdalla voimanottoakselin nopeus on 540 r/min, jolloin moottorin nopeus on vastaavasti 1890 r/min. Kuvan oikeaan reunaan on merkitty vaihteiden nimellisoikeudet. Tällöin moottori käy nimellisoikeudellaan 2200 r/min.

Voimansiirron käyttöominaisuudet

Traktorin vaihteiston porrastus on tyydyttävä. Vaihteet ovat melko raskaat käyttää ja kytkeytyvät huonosti synkronoinnin puutteen vuoksi. Suurin vaihde on liian hidaskäyttö. Pikavaihde sensijaan toimii erittäin hyvin ja kevyesti.

Voimanoton käyttö on helppoa hydraulisen kytkimen ansiosta. Voimanoton nopeusalueen vaihto on hankalaa. Samoin voimanottoakselin tuppisuojuksen irroitus ja kiinnitys on hankalaa, koska kiinnitysruuvit ovat ahtaassa paikassa. Tasaaspyörästyksen lukko on melko helppo ja kevyt käyttää.

URSUS 914 DL 700-2420 r/min 16.9-38



Kuva 3.

Traktorin ajonopeudet ja vaihdekaavio

Figure 3.

Driving speeds and gear shift pattern. Dark area of work gears shows where at least 95 % of the engine's max. power can be utilized. Dark area of road gears shows where the torque increases when the load on the engine increases, i.e. the recommendable area.

Nostolaite

Nostolaite säädetään ennen mittausta siten, että vetovarsien korkeus maasta on 20 cm. Nostovoima on mitattu sekä vetovarsien päistä että 61 cm etäisyydeltä vetovarsien päistä taaksepäin. Taulukossa 4 ilmoitettu nostovoima on se, jolla nostolaite nostaa ala-asennostaan yläasentoon ilman, että nostonopeus hidastuu paineenrajoitusventtiilin avautumisen takia.

Taulukko 4. Nostolaitteen nostovoimat

Table 4. Lifting forces

	Vetovarsien päissä <i>At the ends of the lower links</i>	61 cm vetovarsien päistä <i>61 cm behind the end of the lower links</i>
Nostolaitteen nostovoima ala-asennosta yläasentoon, kN <i>Force exerted through full range, kN</i>	30,5	23,1

Nostolaitteen käyttöominaisuudet

Nostovoima on riittävä ja nostolaitteen käyttö on melko helppoa. Vetovastussäätö toimii hyvin. Nostolaitteivivut ovat terävasärmäisiä, niistä on vaikea saada hyvää otetta. Nostolaitteen ylimmässä asennossa työkone voi ottaa kiinni ohjaamoon. Nostolaitteen laskunopeuden säätöventtiili on niin herkkäliikkeinen, että sen asento muuttuu itsestään.

Työkonehydrauliikka

Arvot on mitattu työkonehydrauliikan liitännästä. Tulokset ovat taulukossa 5.

Taulukko 5. Työkonehydrauliikka

Table 5. External hydraulics

Suurin teho <i>Maximum power</i>	10,4 kW
Suurin hydrauliikan paine <i>Maximum pressure</i>	17,0 MPa
Suurin hydrauliikan tuotto <i>Maximum delivery rate</i>	44,5 l/min

Työkonehydrauliikan käyttöominaisuudet

Työkonehydrauliikan paine ja tuotto ovat sopivat. 6 kpl liittimiä mahdollistavat monipuolisen käytön. Tuotto saisi olla säädettävä. Suurin sallittu työkoneeseen siirrettävä öljymäärä on 15 l.

Jarrut

Mittaus on tehty jarruttamalla pelkkää traktoria suurimmasta nopeudesta. Etupyöräveito ei ollut kytkettynä. Mittaustulosten erot eri traktoreiden välillä johtuvat lähinnä renkaista ja koeradnan pinnan laadusta. Yli 3 m/s² hidastuvuudet merkitsevät lukkojarrutusta.

Taulukko 6. Jarrukokeet
Table 6. Braking performance

Traktorin nopeus ennen jarrutusta <i>Travel speed before braking</i>	29 km/h
Keskimääräinen hidastuvuus <i>Mean deceleration</i>	3,4 m/s ²
Pysähtymismatka <i>Stopping distance</i>	9,7 m
Poljinvoima <i>Pedal force</i>	485 N

Jarrujen käyttöominaisuudet

Jarrujen poljinvoima on kohtalainen ja keskimääräinen hidastuvuus on hyvä. Jarrut lukkiintuvat taaksepäin ajettaessa helposti.

Ohjaus

Taulukko 7. Kääntöympyrä
Table 7. Turning diameter

	Ilman ohjausjarruja <i>Without brakes</i>
Oikeaan <i>Right</i>	10,4 m
Vasempaan <i>Left</i>	10,6 m

Taulukko 8. Ohjauspyörän tärinä
Table 8. Steering wheel vibration

Ohjauspyörästä mitattu suurin painotettu tärinä <i>Maximum delivery rate</i>	1,6 m/s ²
Vastaava sallittu tauoton työaika noin <i>Corresponding allowed daily exposure, ca</i>	4 h/vrk 4 h/day

Ohjaus, mitat ja varusteet

Kuljetusnopeuksia käytettäessä traktorin ajettavuus ja suuntavakavuus ovat tyydyttäviä. Traktorin suojaus metsäajoa varten on tyydyttävä. Traktorin maavara on pieni ja traktori on kömpelö. Ohjauspyörän tärinä oli ajoittain melko voimakasta. Se ei käytännön työssä kuitenkaan häirinnyt, koska se ilmeni kapealla ja alhaisella käyntinopeusalueella.

Ohjaamo

Taulukko 9. Melukokeet
Table 9. Noise tests

	Suljettu ohjaamo <i>Closed cab</i>	Tuuletusluukut auki <i>Ventilation shutters open</i>
Korkein melutaso dB(A) <i>Highest noise level, dB(A)</i>	86,0	87,0
Käytetty ajovaihte <i>Gear used</i>	H4H	H4H
Eri vaihteiden melutasojen keskiarvo dB(A) <i>Mean noise level of all gears, dB(A)</i>	84,9	-

Taulukko 10. Lämmityslaitetekoe**Table 10.** Performance of cab heater

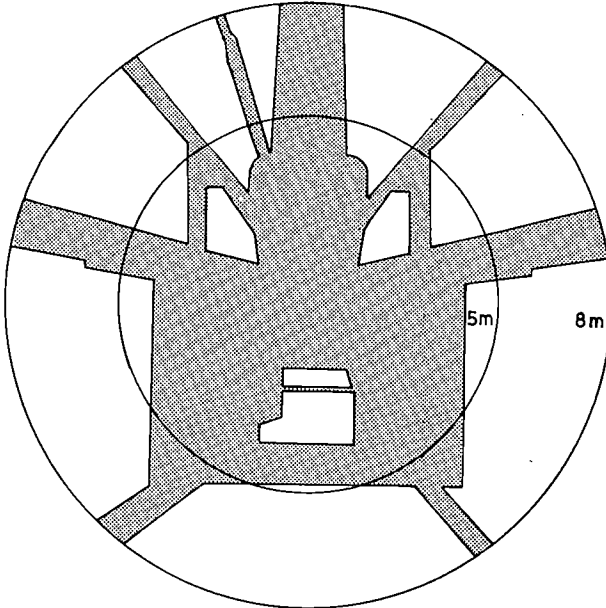
Ulkoilman lämpötila kokeen aikana <i>Ambient temperature during test</i>	-15 °C
Ohjaamon keskilämpötila kokeen lopussa <i>Mean cab temperature at the end of test</i>	+30,6 °C
Oikean ja vasemman jalkatilan välinen lämpötilaero kokeen lopussa <i>Temperature difference between right and left foot at the end of test</i>	1,0 °C
Pään ja jalkatilan välinen lämpötilaero kokeen lopussa <i>Temperature difference between head and foot height at the end of test</i>	5,3 °C ¹⁾
Kokeen kestoaika <i>Test duration</i>	70 min

1) jalkatila oli päätäilaa lämpimämpi

1) it was warmer at foot height than at head height

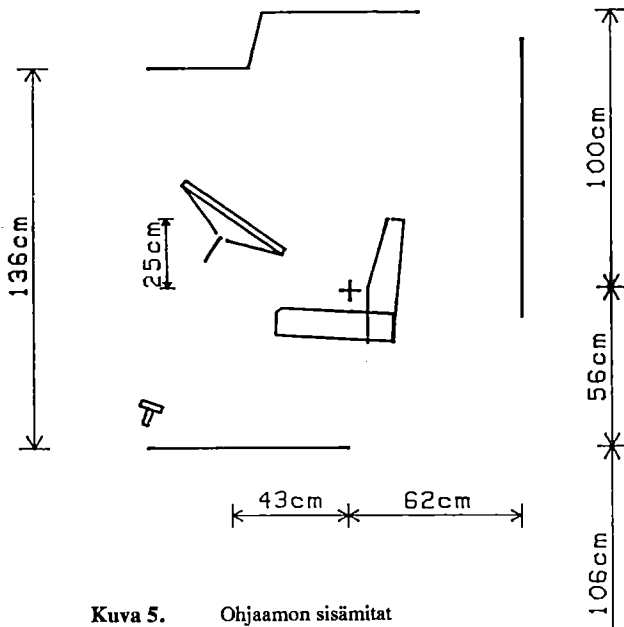
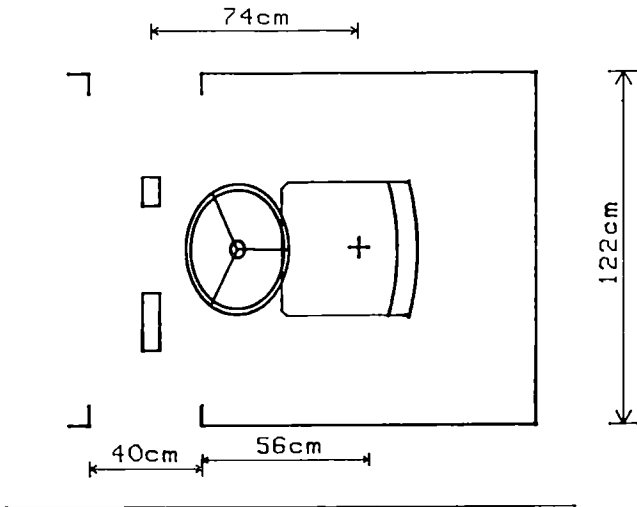
Taulukko 11. Kuljettajan näkökenttä 5 m etäisyydelle. Katso myös kuva 4.
Table 11. Operator's field of vision 5 m radius. See also fig. 4.

Näkyvyys eteen <i>Field of vision to the front</i>	31 %
Näkyvyys taakse <i>Field of vision to the rear</i>	21 %
Kokonaisnäkyvyys <i>Overall field of vision</i>	26 %
Näkyvyys vetokoukkuun <i>Field of vision to the hitch point</i>	kohtalainen <i>fairly good</i>



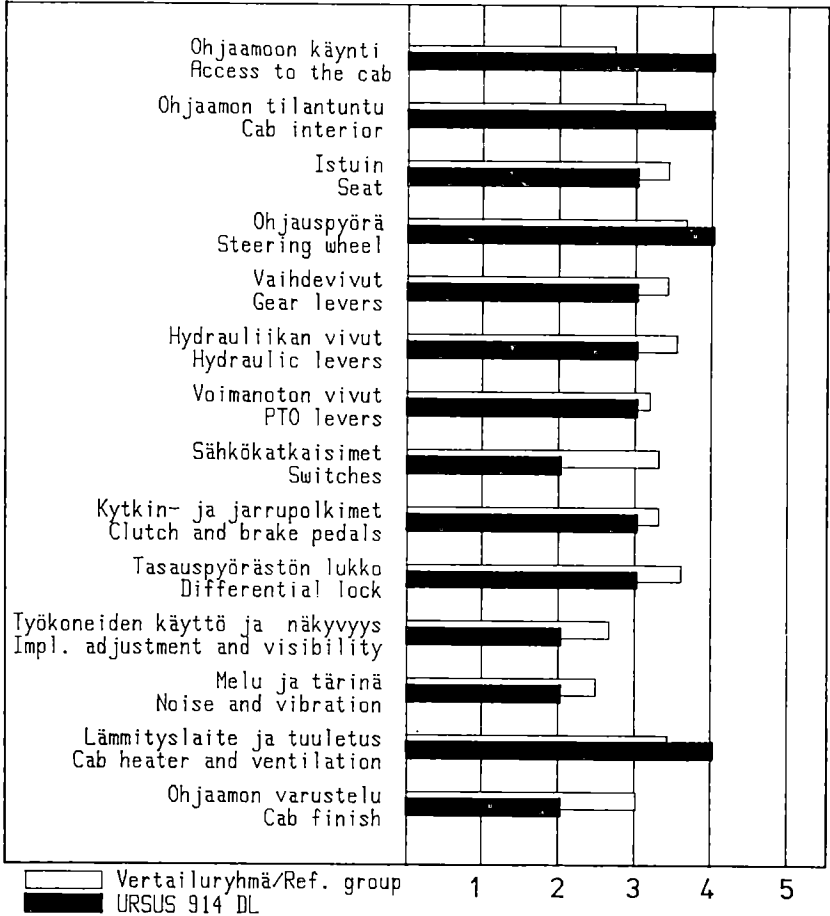
Kuva 4. Kuljettajan näkökenttä
Figure 4. Operator's field of vision

URSUS 914 DL



Kuva 5. Ohjaamon sisämitat
Figure 5. Dimensions of the cab

URSUS 914 DL



1 = Huono (Poor) 2 = Välttävä (Fair) 3 = Tyydyttävä (Satisfactory) 4 = Hyvä (Good) 5 = Erittäin hyvä (Very good)

Kuva 6. Ohjaamon arvostelu, vertailuryhmä on seitsemäntoista koetuksessa olleen ja myynnissä olevan traktorin keskiarvo

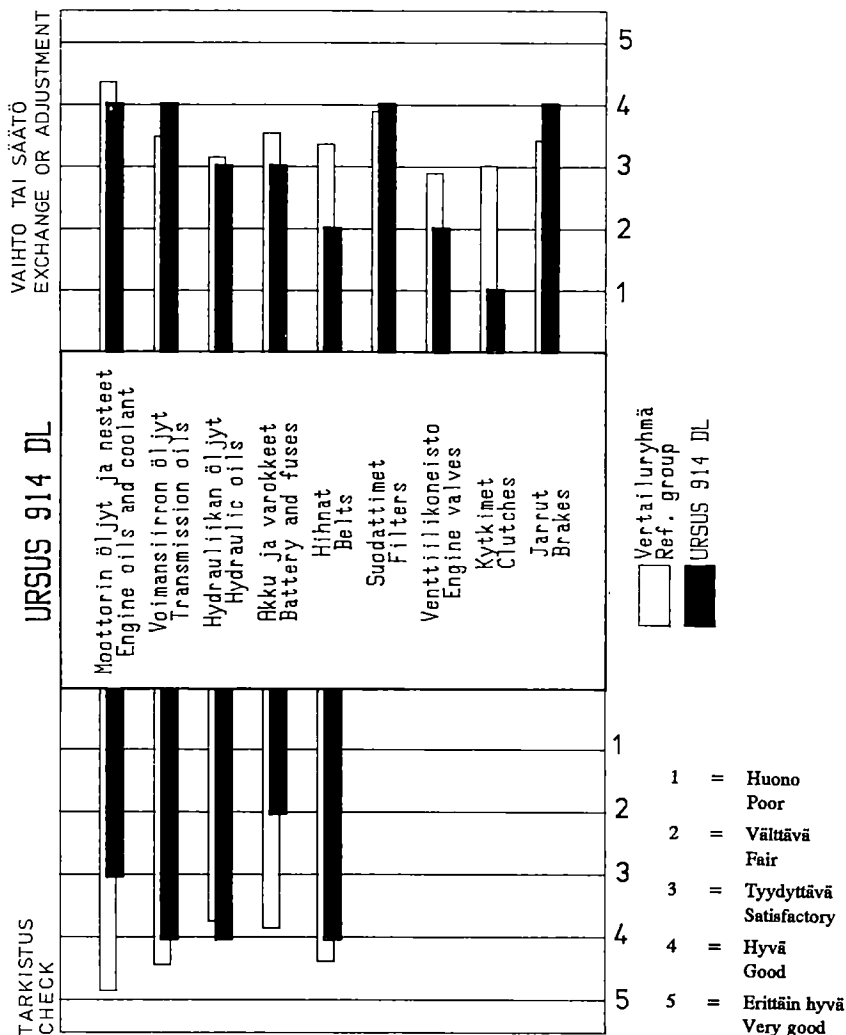
Figure 6. Cab rating. The ratings of the reference group are the mean values of seventeen tested tractors which are still on the market

Ohjaamon käyttöominaisuudet

Kulku ohjaamoon on molemmista ovista hyvä, mutta ovien sulkeminen sekä avaaminen on sisältäpäin hankalaa kaukana olevan istuimen takia. Apumiehen istuin on tyydyttävä. Ohjaamo on tilava. Aluevaihdevipu, kytkin- ja jarrupolkimet, voimanottoakselin kytkinvipu sekä sähkökytkimet ovat kaukana kuljettajasta. Näkyvyys työkoneisiin on melko huono, koska istuin on kaukana ohjaamon takaosasta. Kourakuormainten ja maatilakaivureiden käyttö on hankalaa, koska tasaista jalkatilaa ei ole riittävästi. Kaasupoljin takertelee eikä moottori pysähdy kaasupoljinta nostamatta, vaikka käsi-kaasuvipu työnnetään pysäytysasentoon. Voimanottoakselin mekaaninen valintavipu on hankala käyttää, koska lattiamatot rajoittavat sen liikkeitä.

Huolto

Traktori on melko helppo huoltaa.



Kuva 7. Traktorin huollon helppous, vertailuryhmä on seitsemäntoista koetuksessa olleen ja myynnissä olevan traktorin keskiarvo

Figure 7. Easyness of tractor maintenance. The ratings of the reference group are the mean values of seventeen tested tractors, which are still on the market

KESTÄVYYS

MOOTTORI

Käytön aikana:

- 124 h Todettiin moottorin raskaassa ylikuormitusilanteessa pyörähtävän käyntiin väärinpäin, jolloin moottorin sekä vaihteiston öljynpaine hävisi.
- 140 h Moottorilämmittimen vesiletku halkesi, letku uusittiin.
- 147 h Moottorilämmitin oli irti kiinnityslevystään, kiinnitettiin uudelleen.
- 162 h Pakoputken läppä uusittiin.
- 318 h Moottori ei käynnistynyt viallisen turvakytkimen takia, kytkin uusittiin.
- 713 h Tuulettimen hihnat uusittiin.
- 892 h 4-sylinterin suuttimen putki vuoti, se uusittiin.
- 920 h 1-sylinterin suuttimen putki vuoti, liitin kiristettiin. Polttoainesuodattimen runkokappale murtui kiinnitysruuvien kohdalta, runkokappale uusittiin.

Lopputarkastus:

- Ilmansuodattimen syklonin muovikuppi oli halki ja peltinen pohjaritilä revennyt.
- Kaikkien mäntien yläosissa oli hieman kiinnileikkautumisen jälkiä.
- Kaikki sylinterit olivat normaalia enemmän kuluneet.

VOIMANSIIRTO

Käytön aikana:

- 13 h Etuakselin vasemman puolen napavaihteen akselitiivistevuoti, tiiviste uusittiin. Samalla uusittiin oikean puolen napavaihteen huohotinventtiili.
- 105 h Vaihteiston öljyt vaihdettiin sekä puhdistettiin suodatin nostolaitte-häiriöiden takia.
- 162 h Vaihteistosta kuului kalkuttavaa ääntä hitaalla 2-vaihteella sekä joutokäynnillä, tarkastuksessa todettiin äänen olevan normaali.

- 252 h Oikean puolen taka-akselikotelo katkesi. Kotelo, planeettapyörästö, väliakseli ja taka-akselin uloin tiiviste uusittiin.
- 571 h Oikean puolen taka-akselin uloin tiiviste uusittiin.
- 665 h Etuvedon voimansiirtoakselin suojus irtosi kiinnitysruuvien katkettua ja lohkaisi kiinnityslaipasta paloja. Suojus, ruuvit ja laippa uusittiin.
- 680 h Vaihteiston öljynsuodatinkotelon kiinnityspanta oli pudonnut. Panta uusittiin.
- 920 h Ajo- ja voimanottoakselien kytkimien toiminta tarkastettiin.
- 936 h Vaihdevivun nuppi oli irti. Se kiinnitettiin ruuvilla.

Lopputarkastus:

- Ajokytkimen kitkapinnat olivat loppuun kuluneet.
- Kytkinakselin silmälaakeri oli kuiva.
- Voimanottoakselia käyttävän kytkinkeskiön hammastus oli jonkin verran kulunut, samoin vastaava akseli.
- Etuakselin tasauspyörästön pienien tasauspyörien toisen akselin kiinnitystreiät olivat kuluneet soikeiksi.
- Hydrauliiikan apupumppua käyttävän epäkeskon neulalaakeri oli särkynyt ja aiheuttanut voimanottoakselin vaihteistoon hammaspyörä- ja laakerivaurioita.
- Voimanottoakselin ylimmän käyttöakselin etummaisen laakerin lukko-rengas puuttui.
- Pikavaihteen kitkapanta oli keskiosaltaan melko runsaasti kulunut.
- Pikavaihteen kytkinkotelo oli jonkin verran kulunut tiivisterenkaiden kohdalta.
- Voimanottoakselin käyttöakselin taaempi laakeriholkki oli runsaasti kulunut, samoin vastaavan akselin pää.
- Taka-akselin tasauspyörästön isot tasauspyörät olivat hieman leikkaantuneet laakeripintana toimivaan tasauspyörästön koteloon.
- Voimanottoakselin kytkimen kotelossa oleva laakeri oli ulkokehältään hieman väljä sekä pyörinyt.
- Etuvedon kytkimen akselin molemmat laakerit olivat ulkokehältään hieman väljiä sekä pyörineet.

NOSTOLAITE JA TYÖKONEHYDRAULIIKKA

Käytön aikana:

- 16 h Vetokoukun ohjaimen kiinnitysruuvit uusittiin, toinen oli pudonnut ja toinen oli löystynyt sekä kulunut. Nostolaitteessa oli toimintahäiriöitä usein ja nostolaite lakkasi nostamasta 56 h, 63 h, 95 h, 159 h, 936 h ja 940 h jälkeen. Vika korjattiin irrottamalla kiinnijuuttunut pääkäyttöventtiilin kara.
- 109 h Vasemman vetovarren takapäästä irtosi tukilevy. Vetovarsi ja 2 kpl teleskooppipään tappeja uusittiin.
- 124 h Vetokoukun pään yläpuolella olevaa vastakappaletta oikaistiin, koska väli oli liian suuri.
- 135 h Vetovarsien sivurajoittimien tapit irtosivat hitsauksestaan vetovarsien puolelta. Rajoittimien sisäosat uusittiin.
Vetokoukun etupään rengassokka ja tappi putosivat 162 h, 318 h, 358 h ja 361 h jälkeen. Tappi sekä rengassokka uusittiin. 361 h jälkeen rengassokka korvattiin lukitusmutterilla varustetulla ruuvilla.
- 170 h Vasemman vetovarren teleskooppipää ei ollut lukkiutuneena kun työkone nostettiin ylös, jolloin varren alaosassa oleva tukilevy repeytyi hitsauksesta. Tukilevy hitsattiin uudelleen.
- 319 h Ulkopuolisen hydrauliiikan metallinen paineputki murtui, tilalle asennettiin uusi kumipäällysteinen paineletku.
- 375 h Nostolaitteen pumpusta lähtevä paineputki oli rikki, putki uusittiin. Vetokoukun nostotangot uusittiin. Vetokoukun ja sen vastakappaleen väli oli liian suuri. Väliä pienennettiin oikaisemalla vastakappaletta sekä hitsaamalla sen vasen sivu kiinni.
- 412 h Nostolaitteen apusylinterin alapään kiinnityssokka putosi.
- 506 h Vetokoukun nostotangon alapään tappi putosi. Tappi ja sen kiinnitystappi uusittiin.
- 596 h Vetokoukun lukitussalvan mekanismi uusittiin.
- 682 h Vetokoukun lukitussalpojen välitanko katkesi. Tanko korjattiin tilapäisesti hitsaamalla.
- 713 h Vetokoukku uusittiin kokonaan.
- 936 h Vetokoukun ohjaimen 1 ruuvi oli pudonnut. Ruuvi uusittiin.

Lopputarkastus:

- Hydrauliiikan pumpun pesä oli imupuolelta hieman kulunut.
- Vetovarsien, nostotankojen ja työntövarren pallonivelet olivat melko löysiä pesiinsä.
- Vetovarsien ja nostotankojen kiinnitysreiät olivat melko runsaasti kuluneet.
- Nostotankojen alapään kiinnitystapit olivat runsaasti kuluneet sekä vääntyneet.
- Vetokoukun aisa ja sen ohjain olivat hieman vääntyneet.

OHJAUS, JARRUT JA VARUSTEET

Käytön aikana:

- 33 h Käsijarru ei pitänyt, koska käsijarruvivuston välitanko oli irronnut. Se kiinnitettiin uudelleen.
- 34 h Vasemman puolen ohjausvarren laakeripesä oli irti. Se kiinnitettiin uudelleen.
- 233 h Raidetanko uusittiin, koska entinen oli vääntynyt. Etusäleikön yläosa putosi. Se kiinnitettiin uudelleen.
- 358 h Ohjauksen pumpun paineputki halkesi. Se uusittiin. Jarruvalokytkin uusittiin 361 h, 571 h ja 936 h jälkeen, koska viallinen kytkin aiheutti sulakkeen palamisia.
- 484 h Jäähdyttimen kohdalla konepellissä oleva tarkastusluukku oli irronnut. Luukku kiinnitettiin uudelleen.
- 506 h Jarrut säädettiin.
- 571 h Oikeanpuoleisen jarrun pääsylinteri uusittiin. Jarrut säädettiin.
- 596 h Etusäleikön yläosa putosi.
- 713 h Etusäleikön yläosa uusittiin sekä korjattiin konepellin etuosassa oleva tarkastusluukku.
- 920 h Vasen takarengas uusittiin kudosvian takia. Ohjauksen öljysäiliön ja suodattimen välinen öljyputki vuoti liitoksesta. Liitos kiristettiin.
- 960 h Kaasupolkimen palautusjousi katkesi. Jousi uusittiin.
- 984 h Molemmat akut ja kaapelit uusittiin. Päävirtakytkin jätettiin pois käytöstä jännitehäviöiden pienentämiseksi.

Lopputarkastus

- Oikean puolen olkanivelen ylemmän laakerin kumitiivisterengas oli rikki.
- Jarrujen kitkapinnat olivat hieman öljyiset sekä lasittuneet.
- Eturenkaat olivat melko runsaasti kuluneet.
- Oikean puolen takarenkaassa oli pieni kudosvika.

OHJAAMO

Käytön aikana:

- 48 h Suuntavilkut eivät toimineet, koska käyttökytkin irtosi. Sulake uusittiin sekä kytkin kiinnitettiin uudelleen.
- 56 h Lämmityslaitteen vesihana ei sulkeutunut kokonaan, vaan päästi lämmintä vettä kennostoon.
- 105 h Lämmityslaitteen hanassa todettiin olevan reikä, josta vesi pääsi kennostoon. Hanaa ei uusittu.
- 334 h Lämmityslaitteen hanan nuppi irtosi. Nuppi kiinnitettiin uudelleen. Suuntavilkkujen sulake oli palanut 342 h, 355 h ja 361 h jälkeen. Palamisen syy oli viallinen jarruvalokytkin.
- 374 h Lämmityslaitteen säätönupin ja hanan välinen tanko irtosi. Se kiinnitettiin uudelleen.
- 412 h Lämmityslaitteen säätönupin ja hanan välinen tanko irtosi. Se kiinnitettiin uudelleen käyttämällä saksisokkia.
- 506 h Ohjaamon pieni etuikkuna särkyi. Se uusittiin.
- 596 h Oikean puolen askelmat uusittiin vaurioitumisen takia.
- 695 h Oikean puolen askelmat vääntyivät.
- 713 h Oikean puolen askelmat uusittiin.
- 793 h Oikean puolen askelmat uusittiin vaurioitumisen takia, samoin hitaan ajoneuvon varoituskolmio.

Lopputarkastus:

- Ohjaamon irrotus oli poikkeuksellisen hankalaa monien vipujen, äänieristemattojen ja läpivientien liimauksien takia.

Vähäiset huomautukset, lopputarkastus:

- Jäähdyttimen kaihtimen nailonlanka oli poikki.
- Vasemman puolen etummaisen sivupellin kumikiinnike oli rikki.
- Lähivalot olivat epäkunnossa.
- Oikean puolen taustapeili oli halki.
- Oikean puolen jarruputki oli vääntynyt pääsylinterin kohdalta.
- Taaemman raidetangon uloimman nivelen suojakumi oli pois paikaltaan.
- Öljynjäähdyttimen alaosaan tuleva vesiletku oli hankaantunut lähes puhki.
- Ajokytkimen painelevy oli hieman kulunut.
- Tasauspyörästön lukon kiinteän palan hammastuksesta oli lohjennut yhdestä hampaasta pieni pala.

TRAKTOREIDEN TEKNISIÄ VERTAILUTIETOJA

Taulukko 12. Traktoreiden teknisiä vertailutietoja. Vertailutiedot on laskettu 23 koetuksessa olleesta ja myynnissä olevasta taka- ja nelipyörävetoisesta traktorista.

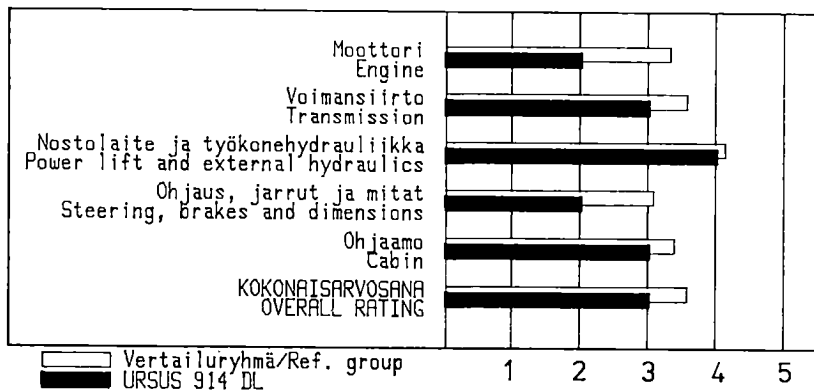
Table 12. Technical data for Ursus 914 DL and a reference group, which consists of the 23 latest tested two and four wheel driven tractors which are on the market.

		Ursus 914	Vertailuryhmän Reference group		
			pienin arvo smal- lest value	keski- arvo mean value	suurin arvo biggest value
Paino Weight	kg	4600	2520	3930	6200
Voimanottoehto P.t.o. power	kW	54,6	32,8	57,0	103,3
Paino/teho Weight/power	kg/kW	84,2	56,9	69,5	88,5
Polttoaineen ominaiskulutus Specific fuel consumption	g/kWh	267	234	254	279
Sitkeys Torque back-up ratio	%	9	7	16	24
Nostolaitteen nostovoima 61 cm vetovarsien päistä Lifting force 61 cm behind the ends of the lower links	kN	23,1	11,0	22,7	32,2
Nostovoima/voimanottoehto Lifting force/p.t.o. power	N/kW	423	182	398	574
Työkonehydrauliikan paine Pressure of external hydraulics	MPa	16,0	16,0	18,3	21,0
Työkonehydrauliikan tuotto Max. delivery rate of ext. hydr.	l/min	44,5	20,8	43,8	65,7
Kääntöympyrä ilman jarruja Turning diam. without brakes	m	10,5	7,2	9,7	13,7
Hidastuvuus jarrutettaessa Deceleration in braking	m/s ²	3,4	2,8	3,8	6,2 ^{b)}

Jarrujen poljinvoima <i>Pedal force in braking</i>	N	485	250	458	730
Ohjaamomelu <i>Cab noise</i>	dB(A)	86	78	82	86
Ohjaamon keskilämpötila kokeen lopussa <i>Cab mean temp. at end of heater test</i>	°C	30,6	11,5	25,5	33,5

- 1) nelipyöräjarrut
1) *four wheel brakes*

URSUS 914 DL



- 1 = Huono
Poor
- 2 = Välttävä
Fair
- 3 = Tyydyttävä
Satisfactory
- 4 = Hyvä
Good
- 5 = Erittäin hyvä
Very good

Kuva 8. Traktorin arvostelu, vertailuryhmä on seitsemäntoista koetuksessa olleen ja myynnissä olevan traktorin keskiarvo.

Figure 8. Rating of the tractor. The ratings of the reference group are the mean values of seventeen tested tractors, which are still on the market.

TIIVISTELMÄ

Ursus 914 DL -traktorin moottorin sitkeys ja kylmäkäynnistyvyys ovat huonoja ja polttoainetalous välttävää. Ohjaamo ja voimansiirto ovat tyydyttäviä. Hyvän nostolaitteen ja työkonehydrauliikan ansiosta traktorin käyttöominaisuudet ovat kuitenkin tyydyttävät.

Taka-akselikotelon katkeaminen oli vakavin rikkoon tuminen. Nostolaitteessa ja työkonehydrauliikassa oli usein toistuvia vikoja. Näiden ja usein toistuvien pikkuvikojen takia traktorin kestävyys on huono.

Käyttöominaisuuksien ja kestävyiden arvosteluasteikko annetaan selostuksen lopussa.

SAMMANFATTNING

Traktorn Ursus 914 DL har dålig kallstartförmåga och dålig segdragning dvs vridmomentstegring (maximalt 11 %). Bränsleekonomin är försvarlig. Hytten och transmissionen är nöjaktiga. Tack vare god lyftanordning och god yttre hydraulik är traktorns bruksegenskaper i stort dock nöjaktiga.

Traktorns hållbarhet provades i 1000 timmars praktisk drift. Allvarligaste felet var att högra bakaxelbryggan bröts av och att denna samt tillhörande mellanaxel och planethjul därför måste bytas. I lyftanordningen och yttre hydrauliken uppträdde ofta återkommande fel. På grund av dessa och ofta återkommande småfel annorstädes är traktorns hållbarhet dålig.

Bedömningsskalan för bruksegenskaperna och hållbarheten ges i slutet av rapporten

SUMMARY

The tractor Ursus 914 DL has poor starting ability in low temperatures and poor torque back-up ratio. The fuel economy is fair. The cab and the transmission are satisfactory. Thanks to good hydraulics is the functional performance of the tractor on the whole satisfactory .

The durability of the tractor was tested during 1000 hours of practical use. The most serious breakage was that the rear axle housing broke. The hydraulics including the three point linkage and the pick-up-hook had often recurring faults. Because of these and often recurring minor faults elsewhere is the durability of the tractor poor.

The judgement scale for functional performance and durability are given in the end of the report.

Vihti 11.4.1991

**VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS
STATENS LANTBRUKSTEKNOLOGISKA FORSKNINGSANSTALT**

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

Ursus 914 DL -traktorimalliin on tehty seuraavat muutokset:

- Traktorissa on nyttemmin etuakseliston hydraulisesti toimiva tasauspyörästön lukko.
- Hydrauliiikan apupumppu on jäänyt tuotannosta pois.
- Vaihteiston välitykset ovat muuttuneet. Nyt traktorissa on vaihteisto, jota käyttäen on mahdollista saavuttaa nopeus 35 km/h.

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

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:	1) Bruksegenskaperna och hållbarheten bedöms enligt följande skala:	1) The functional performance and durability ratings are:
erittäin hyvä - 5	mycket god - 5	very good - 5
hyvä - 4	god - 4	good - 4
tydyttävä - 3	nöjaktig - 3	satisfactory - 3
välttävä - 2	försvarlig - 2	fair - 2
huono - 1	dålig - 1	poor - 1

Laitoksen koetus- ja tutkimuselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei saa kaupallisessa tarkoituksessa julkaista eikä kirjallisesti tai kuvallisesti esittää ilman laitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

