



VAKOLA

PPA 1
03400 VIHTI
913-46211

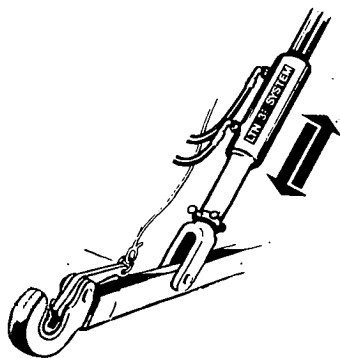
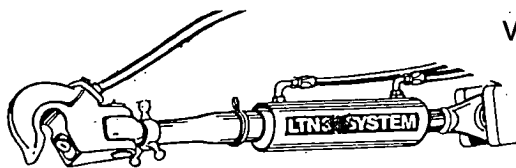
VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS
STATE RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1146

RYHMÄ 17

VUOSI 1985



TRAKTORIN NOSTOLAITTEEN SÄÄTÖSYLINDERIT LTN 50 HT ja 50 HLS

KOETUTTAJA: LTN-Trade Oy
ENTRANT 20781 Kaarina

VALMISTAJA: —, —
MANUFACTURER

HINTA: Hydraulinen työntövarsi 50 HT 700,—
PRICE Kaltevuudensäätösylinteri 50 HLS 1190,—

KOETUS

Koetuksessa laitteistosta mitattiin sen mitat ja suorituskyky. Käyttöominaisuudet on arvosteltu. Laitteiden kestävyyttä ei ole arvosteltu vähäisten käyttötuntien takia. Laitteet oli asennettu Valmet 602 traktoriin.

TOIMINTA JA RAKENNE

LTN 50 HT ja 50 HLS ovat kaksi traktorin työkonehydrauliikkaan liitettävää hydraulisylinteriä, joista 50HT asennetaan traktorin nostolaitteen työntövarreksi ja 50 HLS nostotangoksi. Sylinterit ovat kaksitoimiset ja vaativat näinollen työkonehydrauliikkaan kaksi kaksitoimista suuntaventtiiliä.

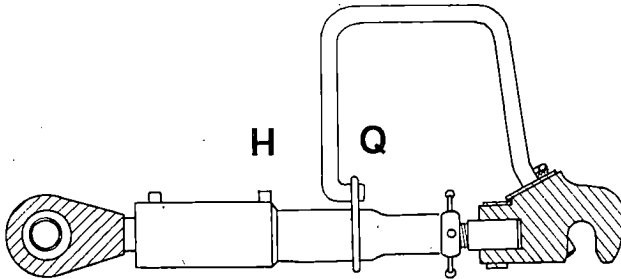
Laitteiston avulla voidaan traktorin nostolaitteeseen kiinnitettyä työkonetta kallistaa hydraulisesti sekä sivusuunnassa että traktorin ajosuunnassa.

Työntövarren toimiva sylinteri oli varustettu pikakytkinkouralla.

MITAT

Työntövarsi, malli 50 HT

Pituus mitattuna kiinnityspisteistä 1)	
pienin	655 mm
suurin	865 mm
Säätöalue	220 mm
josta hydraulinen säätö	120 mm
kierresäätö	100 mm
Kiinnityspisteiden mitat	standardin SFS 4083 mukaiset
Sylinterin sisäläpimitta	50 mm
Männänvarren läpimitta	30 mm
Liitäntäletkut	2 kpl
pituudet	670 ja 770 mm
liittimet	pikaliittimet

**Kuva 1.** Työntövarsi 50 HT**Figure 1.** Upper link 50 HT

1) saatavissa eri nimellispituuksia.

Nostotanko, malli 50 HLS

Pituus mitattuna kiinnityspisteistä 1)	
pienin	850 mm
suurin	810 mm
Säätöalue	
josta hydraulinen säätö	120 mm
kierresäätö	100 mm
Kiinnityspisteet	
nostovarsipää	
reiän läpimitta	25 mm
vetovarsipää	
reikien läpimitat	25,4 ja 30 mm
kiinnityksen sisäleveys	30 mm 2)
Sylinterin sisäläpimitta	50 mm
Männänvarren läpimitta	30 mm
Liitännät	2 kpl
pituudet	670 ja 770 mm
liittimet	pikaliittimet



Kuva 2. Nostotanko 50 HLS

Figure 2. Lift rod 50 HLS

1) saatavissa eri nimellispituuksia

2) saatavissa 30, 25 ja 30 mm leveänä.

MITTAUKSET

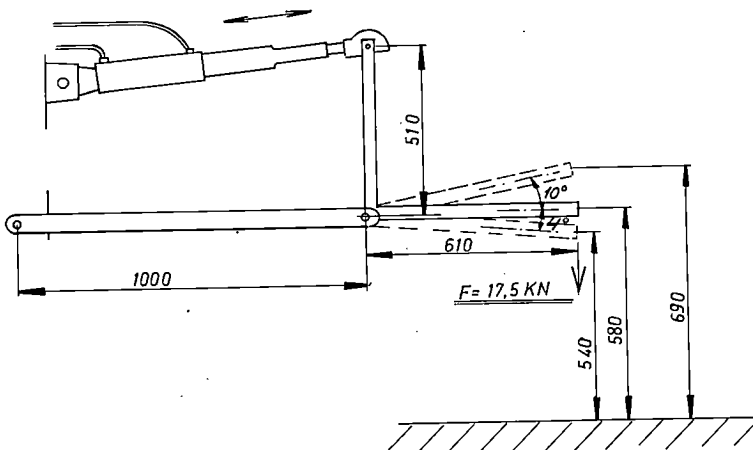
Nostolaitteen säätölaite mitattiin Valmet 602 traktorin nostolaitteeseen asennettuna. Traktorin hydraulikan suurin paine oli 20,5 MPa.

Työntövarren suorituskykymittauksissa nostolaitteisiin oli kiinnitetty nostoteline, jossa nostopiste oli 610 mm vetovarsien päitä taaempana.

Työntövarren säätövoima sekä säätöalue mitattiin telineen nostopisteestä, kuva 3.

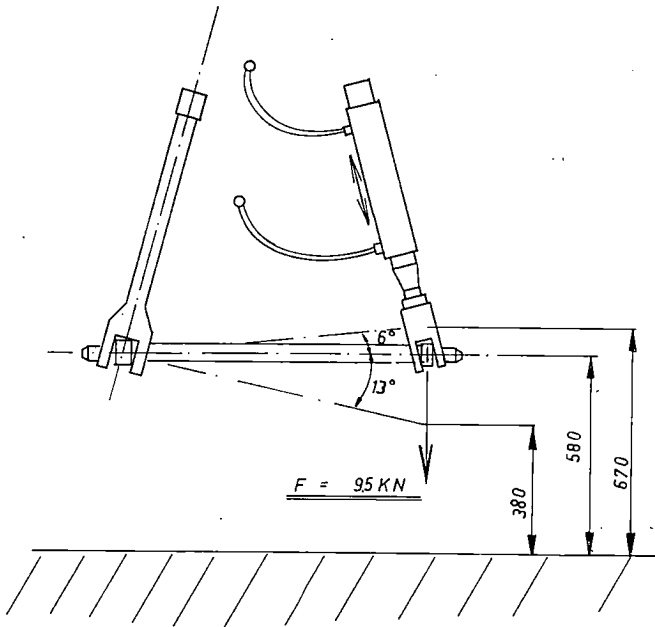
Nostotangon säätövoima sekä säätöalue mitattiin vetovarren päästä, kuva 4. Vetovarsiin oli kiinnitetty reikäpuomi, jonka kiinnityspisteiden etäisyys oli 880 mm.

Sylinterien suurimmaksi vetovoimaksi mitattiin 23,8 kN paineen ollessa 20,5 MPa. Sylinterien työntövoimaa ei mitattu, laskennallinen työntövoima on 10,3 kN paineen ollessa 20,5 MPa.



Kuva 3. Työntövartta säätämällä aikaansaadut voimat ja liikevarat työkoneessa, vetovarret vaakasuorassa.

Figure 3. Forces and movements at the implement obtained by adjusting the top link, lower links horizontal.



Kuva 4. Nostotankoa säätämällä aikaansaadut voimat ja liikevarat vetovarren päässä, vetovarret vaaka-suorassa.

Figure 4. Forces and movements obtained with lift rod adjustment at lower link hitch point, lower links horizontal.

KÄYTTÖKOKEMUKSET

Työkoneen asennon säätäminen LTN-säätösyntereillä on helppoa. Asennon säilyttäminen vaatii kuitenkin jatkuvaa tarkkailua ja säätämistä. Tämä johtuu ensisijaisesti traktorihydrauliikassa käytettävistä käyttöventtiileistä. Jos ne ovat tiiviit, asento säilyy hyvin.

Säätösyntereistä on etua esim. kynnön aloituksissa ja lopetuksissa, sivurinteitä kynnettäessä, maan- ja lumen-siirtolelyn käytössä sekä niittokoneen käytössä.

TIIVISTELMÄ

LTN-nostolaitteen säätösylinterit oli kytketty Valmet 602 traktoriin. Tällöin työkonetta voitiin kallistaa ajosuunnassa n. 14° ja sivusuunnassa n. 19°. Nosto- ja kallistusvoimat olivat riittävät. Säätölaite soveltuu esim. kyntöön, maan- ja lumensiirtolevyn sekä niittokoneen käyttöön. Sen käyttökelpoisuus riippuu traktorin työkonehydrauliikan venttiilien pitävyydestä.

SAMMANFATTNING

Trepunktlyftens manövercylindrar LTN var monterade på Valmet 602 traktor. Redskapet kunde då lutas ca. 14° i körriktningen och ca 19° i sidoriktningen. Både lyft- och lutningskrafter var tillräckliga. Manövercylindrarna passar bra t.ex. till plöjning, schaktbladsarbeten och slåttningen. Deras bruksegenskaper beror på tätheten av traktorhydraulikens ventiler.

CONCLUSIONS

Three point linkage remote control cylinders LTN were mounted on Valmet 602 tractor. Then the implement could be inclined about 14° in direction of travel and about 19° in lateral direction. The lifting and adjusting forces were adequate. The remote control cylinders suit for example to ploughing, use of rear dozer blade and hay mowing. Its functional performance depends on the performance of the tractor hydraulic valves.

Vihti 23.9.1985

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS

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 mm H ₂ O	1 mm H ₂ O	= 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51 mm Hg	1 mm Hg	= 0,13 kPa
1 g/kWh	= 0,74 g/hvh	1 g/hvh	= 1,36 g/kWh

Etullitteitä

mega = M = 1000000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1000	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

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