



# VAKOLA

PPA 1  
03400 VIHTI  
913-46211

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

KOETUSSELOSTUS  
TEST REPORT

NUMERO 1177  
RYHMÄ 61  
VUOSI 1986

**TUOREREHUVARUSTEISTEN MONITOIMIPERÄVAUNUJEN  
RYHMÄKOETUS**  
**GROUP TEST OF SELF-UNLOADING FORAGE TRAILERS**

MERKKI MARK	KOETUTTAJA ENTRANT	VALMISTAJA MANUFACTURER
Esko 5000	Junkkari Oy	Junkkari Oy 62375 Ylihärmä
JF AV 6000	Agritek Oy	JF-Fabriken, Tanska
Maasto 6000	Kuljetuskone Oy	Kuljetuskone Oy 12100 Oitti
Nokka 9000 T	Nokkakoneet Oy	Nokkakoneet Oy Pietarsaaren tehdas PL 24, 68601 Pietarsaari
Pehtoori Y-65T	Vuoritek Oy	Vuoritek Oy 24100 Salo
Ylö 6500	Ylö-tehtaat Oy	Ylö-tehtaat Oy 39160 Julkujärvi

**KOETUS**

Tuorehuvarusteiset vaunut olivat ryhmäkoetuksessa vuosina 1985-1986. Koetuskutsu lähetettiin kaikille monitoimiperävaunujen valmistajille ja maahantuojille. Koetuttajat saivat itse valita vaunun koon ja mallin.

Koetukseen kuuluivat teknisten arvojen mittauss ja käyttökoheet. Kestävyyttä ei kokeiltu.

**TEKNISIÄ TIETOJA**

		Esko 5000	JF AV 6000	Maasto 6000	Nokka 9000T	Pehtoori Y-65T	Ylö 6500
Hinta 1.5.1986	mk						
perusosa		15950	22190	16500	24310	20000	21400
rehuvarustus		8060	7750	9490	10240	8000	8200
levityskela		2890	2900	-	2670	3200	3500
Kantavuus	t	5	6	6	9	6,5	6,5
Pituus kuljetusasennossa	m	6,83	6,47	6,16	7,31	6,99	7,05
Leveys kuljetusasennossa	m	2,18	2,14	2,04	2,37	2,09	2,16
Korkeus kuljetusasennossa	m	3,40	3,36/2,65 <sup>1)</sup>	3,57	3,66	3,05/2,65 <sup>1)</sup>	3,83
Aisan jatkettavuus säätövälillä	mm	-	75	220	-	150	
säätömahdollisuus	kpl	-	4	2	-	3	
Lavan kokonaistilavuus	m <sup>3</sup>	18,0	14,6	14,8	22,5	16,3	20,0

1) kaadettavat laidat

		Esko 5000	JF AV 6000	Maasto 6000	Nokka 900T	Pehtoori Y-65T	Ylö 6500
Pohjakuljetin purkausnopeus (VOA 540 r/min)mm/s		7,9,12 17,35	10,12,16, 24,47	10,16, 32	7,8,9,11, 14,20,34	9,19,28 35,48	11,12,16, 25,52
palautusnopeus (VOA 540 r/min) mm/s		8	12,16	-	12	19,31	16
Viistopurkaimen nopeus (VOA 540 r/min)	m/s	1,5	1,4	2,1	1,3	2,1	1,7
nousukulma	o	50	53	47	50	48	54
kolien väli	cm	36	34	47	58	41	42
Levityskelan pyörimisnopeus (VOA 540 r/min)	r/min	645	740	-	710	-	540
Levityskelan läpi- mitta	m	0,42	0,45	-	0,45	-	0,40
Akselisto		1-aks.	teli	1-aks.	teli	teli	teli
Rengaskoko		14.0/ 65-16	14.0/ 60-15,5	14,0/ 65-16	14,0/ 65-16	11,5/ 80-15,3	14,0/ 65-16
Raideväli	m	1,62	1,58	1,48	1,58	1,78	1,56
Voitelunipat	kp1	18	25	23	32	20	25
Maavara keskellä	m	0,44	0,44	0,44	0,47	0,49	0,51
telin alla	m	-	0,37	-	0,40	0,34	0,35
Paino	kg	1460	1840	1510	2020	1970	2090

## YLEISTÄ

Monitoimiperävaunun vakiorehuvarusteet ovat lähinnä lisälaidat ja viistopurkain. Yleisesti on myös käytössä putkikaarien varassa oleva rehuverkko vaunun takaosan kattona. Laakasiiloihin tyhjennystä varten on useimoihin vaunuihin saatavana viistopurkaimen jatkeeksi rehun levitystä säiliössä jouduttava ja helpottava levityskela.

Voima välittyy voimansiirtoakselin kulmavaihteelta telkilaitteelle, josta edelleen ketjulla tai kiilahihnalla viistopurkaimen yläakselille ja mahdolliselle levityskelalle. Telkilaitteella säädetään pohjakuljettimen tyhjennysteho. Pohjakuljettimen ja viistopurkaimen ketju on tavallisimmin kuljetusketjua (Ewart), mutta voi olla myös lenkkiketjua. Voimansiirtojärjestelmän varolaitteena on yleisesti nivelakselissa momenttikytkin.

Purettaessa rehua viistopurkaimella tornisiiloa täyttävälle elevaattorille ei purkamisen epätasaisuuden vuoksi voida yleensä käyttää pohjakuljettimen suurinta nopeutta. Kuorman purkaminen on tällöin hidasta ja siitä muodostuukin usein rehunkorjuuketjua hidastava pullonkaula.

Laakasiilojen täytössä voidaan käyttää täyttä purkutehoa, mutta tällöinkin kuorman purkaminen on melko hidasta. Tasaa-va jatkokäsittely on aina välttämätön, myöskin silloin kun vaunussa on levityskela.

Laakasiilojen täytössä varsin edullinen tapa työn tehokkuuden ja toimintavarmuuden kannalta on riittävän suuret kippi-perävaunut kunnollisin rehulaidoin varustettuna. Myöskin tällöin rehunsiirto ja tasauskäsittely etu- tai takakuormaimella varustetulla traktorilla on välttämätöntä.

**MITTAUKSET****TUOREREHUVARUSTEIDEN PAINOT**

Tuorerehuvarusteiden painot ovat taulukossa 1. JF AV 6000- ja Pehtoori Y-65T -vaunussa ei varsinaisesti ole verkkomais- ta kattoa, vaan ainoastaan kokoontaitettavat keinokankaiset lisälaidat.

**Taulukko 1.** Tuorerehuvarusteiden painot

VARUSTEOSA		Esko 5000	JF AV 6000	Maasto 6000	Nokka 9000T	Pehtoori Y-65T	Ylö 6500
Etulaita	kg	15	25	15	30	15	15
Sivulaita							
oikea	kg	50	70	60	50	45	95
vasen	kg	50	80	70	60	45	125
Verkkokatto tuki- osineen	kg	15	40 <sup>x)</sup>	20	50	60 <sup>x)</sup>	25
Viistopurkain	kg	240	210	260	250	250	280
Levityskela	kg	45	80	-	80	-	50

x) keinokankaiset lisälaidat

## TUOREREHUVARUSTEIDEN ASENNUS

Tuorerehuvarusteiden asennushelpous selvitettiin mittaamalla asennukseen kulunut aika, taulukko 2. Samat kaksi harjaantunutta tutkimuslaitoksen mekaanikkoa asensivat kaikki varusteet. Viistopurkaimen asennuksessa käytettiin apuna traktorin etukuormajaa.

Taulukko 2. Laitojen asennusajat

		Esko 5000	JF AV 6000	Maasto 6000	Nokka 9000T	Pehtoori Y-65T	Ylő 6500
Etu- ja sivulaidat	min	6	5	11	4	5	24
Viistopurkain	min	15	25	25	11	30	30
Verkko tukiosineen	min	12	12 <sup>x)</sup>	19	45	25 <sup>x)</sup>	10
Yhteensä	min	33	42	55	60	60	64
Levityskela	min	18	25	-	25	-	8

x) keinokankaaiset lisälaidat

## VAUNUN TÄYTTYMINEN

Vaunun täytyminen käytännön työssä riippuu olennaisesti verkkokatoksen ja sen tukirakenteiden muodosta. Vaunun peräosassa, viistopurkaimen ja katon välissä täytyy olla riittävästi painotettu, kääntyvä peräportti, jotta peräosa voidaan täyttää täyteen ilman läpipuhalluksen vaaraa. Verkon on oltava venymätön, eikä se saa löystyä kiinnityksestään. Verkkokattoon muodostuvat pussit vähentävät vaunun hyötytilavuutta. Myöskään verkon tukikaaret eivät saa estää rehusuihkua. Verkkokatkon ollessa edestä korkeammalla saadaan kaarimainen rehusuihku helpommin ohjatuksi mahdollisimman taakse. Jos kattoa ei ole, täyttämisen loppuvaiheessa ylipuhalluksen vaara on ilmeinen ja täyttäminen on tällöin lopetettava kuorman pinnan ollessa noin 20-30 cm sivulaitojen yläreunasta.

Sillä, miten silppurien käyttäjä hallitsee täyttötekniikan, on melkoinen vaikutus kuorman suuruuteen. Edullinen tapa on täyttää vaunu ensin kauttaaltaan laitojen puoliväliin ja sitten yläosa perältä alkaen. Tällöin ensimmäisessä täyttövaiheessa ajettu rehu ehtii painua ja vaunuun sopii enemmän rehua.

Hyötytilavuuden selvittämiseksi vaunut täytettiin samaa kelasilppuria ja samankaltaista rehua käyttäen mahdollisimman täyteen, taulukko 3. Täyttö lopetettiin puhallustappion noustessa liian suureksi. Taulukkoon 3 on myös laskettu kuorman teoreettinen paino, olettaen rehun tilavuuspainoksi  $250 \text{ kg/m}^3$ . Koska kelasilppuri oli vaunun oikealla puolella, jokaisen vaunun oikea takakulma jäi vajaatäyttöiseksi.

**Taulukko 3.** Vaunujen hyötytilavuus

Vaunu	Kok. tila- vuus		Hyötytilavuus		Kuorman paino kg	Hyötytilavuutta rajoit- tavia tekijöitä
	$\text{m}^3$	$\text{m}^3$	%			
Esko 5000	18	13,5	75	3375	- peräosa auki - hieman löysä verkko	
JF AV 6000	14,6	12,0	82	3000	- laitojen tukikaarien mataluus estää osittain peräosan täytön	
Maasto 6000	14,8	12,0	81	3000	- peräosa osittain auki - löysä verkko	
Nokka 9000T	22,5	15,2	68	3800	- peräosa osittain auki - löysä verkko	
Pehtoori Y-65T	16,3	13,0	80	3250	- laitojen tukikaaren mataluus haittaa täyt- töä	
Ylö 6500	20	17,3	87	4325	-	

## KALLISTUSKOE

Täyteen lastatut rehuvaunut asetettiin hydrauliselle kallistuslavalle kaatumiskulman selvittämiseksi. Samankaltaisella rehulla täytetyillä vaunuilla ei ollut vaunun rakenteesta johtuvia merkittäviä eroja. Kaatumiskulma vaihteli 22-25 ° välillä.

Siitä huolimatta, että paikoillaan seisovan vaunun kaatumiskulma oli näinkin suuri, vaunu saattaa käytännössä kaatua sivulle hyvinkin yllättäen. Käytännössä vaunun kaatumiseen vaikuttavat ajotapa ja maasto-olosuhteet sekä rehun kosteus ja määrä.

## TYHJENNYSAIKA JA KÄYTÄNNÖN TYHJENNYSTEHO

Samankaltaisella rehulla täytetyt vaunut purettiin viistokuljetinta käyttäen. Pohjakuljettimen nopeus säädettiin niin suureksi kuin häiriötön tyhjennys salli, taulukko 4. Rehu oli 1-vuotista raiheinää ja sen vesipitoisuus oli 88-89%.

**Taulukko 4.** Tyhjennysaika ja tyhjennysteho

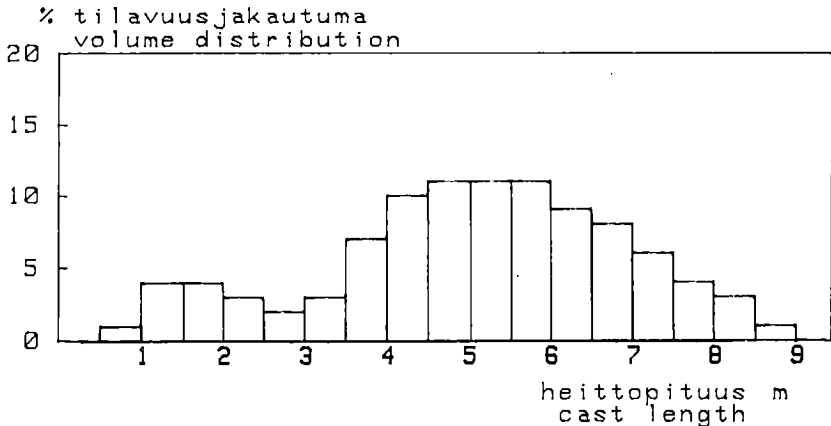
Vaunu	Tyhjennysaika Tyhjennysteho Kuorman paino		
	min	t/h	t
Esko 5000	8	25,3	3,4
JF AV 6000	5	36,0	3,0
Maasto 6000	7	25,7	3,0
Nokka 9000T	10	22,8	3,8
Pehtoori Y-65T	8	24,4	3,3
Ylö 6500	14	18,5	4,3

## LEVITYSKELAN LEVITYSOMINAISUUDET

Samanlaisella rehulla täytetyt vaunut tyhjennettiin levityskelaa käyttäen tasaiselle alustalle. Jakautumiskuvioissa on ilmoitettu kunkin lohkon suhteellinen osuus koko kasasta, piirroksat 1, 2, 3 ja 4.

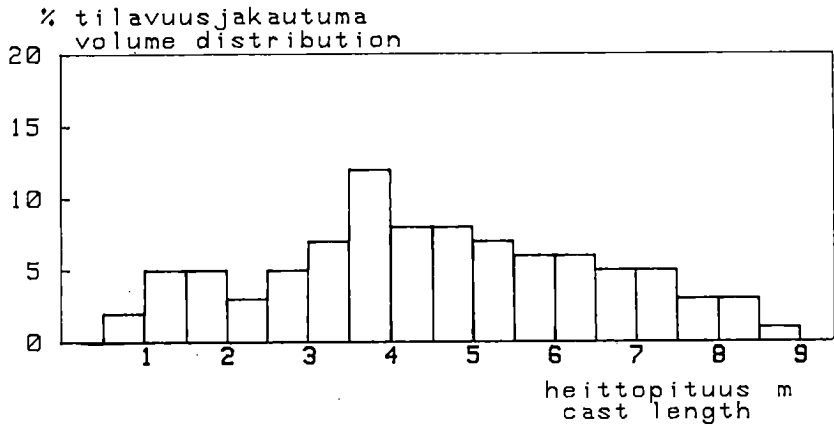
Kaikkien mitattujen vaunujen levityskuvio oli sellainen, että kasan tasaava jatkokäsittely olisi tarpeellista laakasiilossa.

Levityskoetta levityskelalla tyhjentäen ei tehty Maasto 6000- ja Pehtoori Y-65T -vaunuilla, koska näihin vaunuihin ei ollut yleisesti myynnissä olevaa kelaä saatavissa. Levityskelatonta vaunua on laakasiiloon tyhjennettäessä siirrettävä eteenpäin tyhjennyksen aikana.

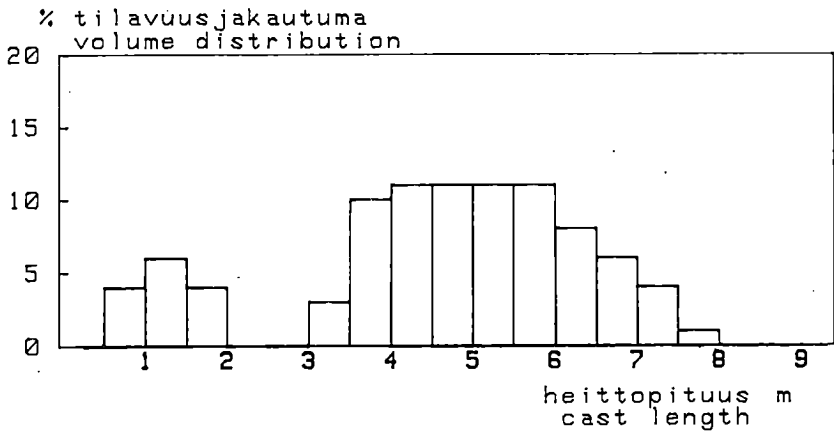


Piirros 1. Esko 5000, heittopituus

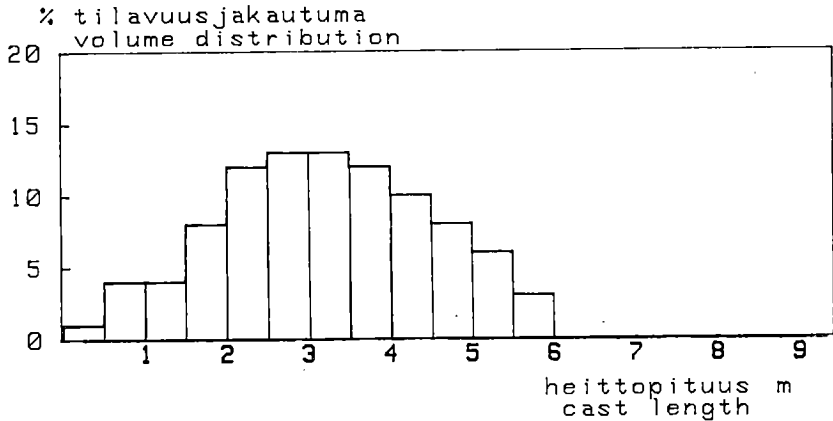
Fig. 1. Esko 5000, cast length



Piirros 2. JF AV 6000, heittopituus  
Fig. 2. JF AV 6000, cast length



Piirros 3. Nokka 9000T, heittopituus  
Fig. 3. Nokka 9000T, cast length



Piirros 4. Ylö 6500, heittopituus

Fig. 4. Ylö 6500, cast length

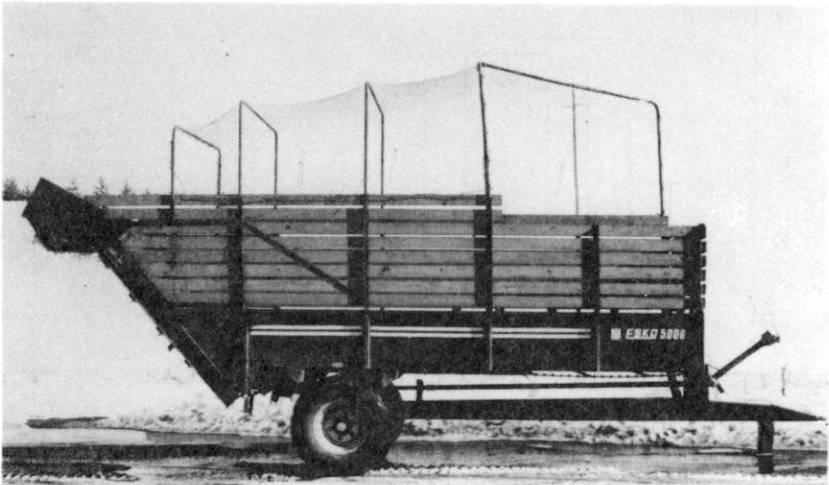
#### VIISTOPURKAIMEN TYHJENNYSOMINAISUUDET

Viistopurkaimen siirtämän rehuvirran tasaisuutta mitattiin siten, että purkaimen taakse asennettiin rehuvirran voimasta heiluva levy. Levyn kulmamuuotokset mitattiin koko purkauksen ajalta. Kulmamuuotosten perusteella arvioitiin purkutasaisuus. Purkausteho pyrittiin säätämään mahdollisimman suureksi.

Kun eri vaunut oli täytetty mahdollisimman yhdenmukaisesti ja samankaltaisella rehulla, ei vaunujen purkaustasaisuuksien välillä voitu havaita eroja.

## KÄYTTÖMINAISUUDET

### Esko 5000



#### Yleistä

- Aisa on riittävän kapea. Takavalojen johto on hyvin suojattu traktorin vetovarsien ja takapyörien vaikutus-alueella.
- Tukijalan korkeutta ei voida säätää. Sen kannatuslevy on pieni ja olisi eduksi, jos siinä olisi liukueste.
- Nivelakselille on ripustusmahdollisuus. Voimantuloakselin suoja ei mitoitukseltaan vastaa SFS 4572 -standardia.
- Viistopurkaimen voimansiirto on työturvallisuuden kannalta puutteellisesti suojattu. Ketjun suojakotelon sisäreunat eivät täytä standardin SFS 4970 mukaista turvaetäisyyttä.

## Huolto

- Voitelunipat ovat helposti voideltavissa.
- Telkilaitteen suojapelti on helposti avattavissa.
- Pohjakuljettimen ja viistopurkaimen ketjujen kiristäminen ja lyhentäminen on helppoa.
- Käyttöohjekirja ja varaosaluettelo on asianmukainen.

## Käyttö

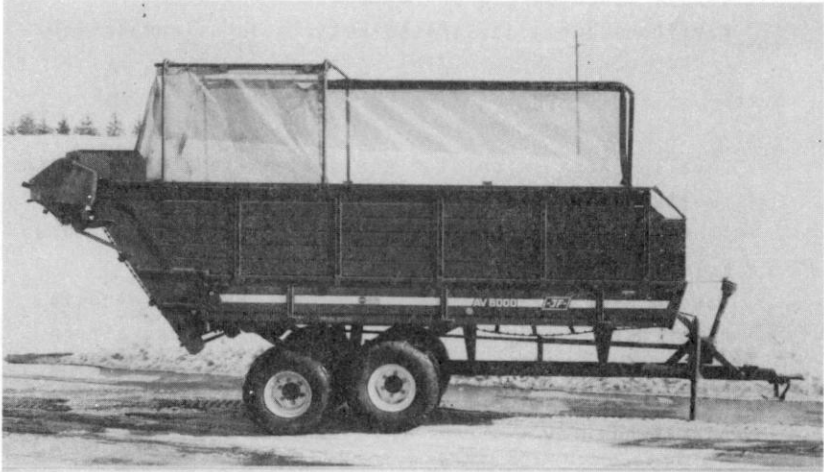
- Lavalle pääsy ja poistuminen on sopivien jalansijojen puuttumisen takia erittäin hankalaa.
- 1-akselisena vaunun kulku on teliakselistaisen vaunun kulkua epävakaampaa.
- Vaunun hyötytilavuus on n. 13,5 m<sup>3</sup>. Hyötytilavuutta rajoittavat peräportin puuttuminen ja verkkokattoon muodostuvat pussit.
- Kuorman purkuaika oli n. 8 min vastaten n. 25,3 t/h purkutehoa.
- Viistopurkaimen purkutasaisuus on hyvä, mikäli vaunu on täytetty tasamuotoisesti. Levityskela heittää rehun noin 8 m pitkäksi ja 3 m leveäksi kasaksi. Levityskuvio on kuitenkin sellainen, että se vaatii tasaavan jatkokäsittelyn laakasiilossa.
- Rehuvarusteiden asennus on helppoa. Ne voi asentaa turvallisesti yksinkin, jos käytettävissä on nostava työkonetta viistopurkainta varten. Olisi eduksi, jos viistopurkaimessa olisi nostokorvakkeet laitteen asennusta ja siirtoa varten.

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

Vaunuun on koetuksen jälkeen tehty mm. seuraavat muutokset:

- vetosilmukka muutettu kääntyväksi.
- verkko ja sen tukikaaret voidaan kääntää alas.
- verkkovarustukseen on lisätty peräportti.
- viistopurkaimen on lisätty lenkkimäiset jalat, joita myös voidaan käyttää nostokorvakkeina.
- lisävarusteena on saatavana pohjaleveaattorin kauko-ohjain.

JF AV 6000



Yleistä

- Aisa on leveähkö haitaten hieman kääntymistä. Aisan pituutta voidaan säätää. Takavalosto on irrallinen varuste, joten sen sähköjohdon suojaus traktorin vetovarsien ja takapyörien kohdalla on kulloisestakin kiinnityksestä riippuva.
- Tukijalka on kiinteä ja liian lyhyt. Sen kannatuslevy on pienehkö ja olisi eduksi, jos siinä olisi liukuoste.
- Nivelakselille on ripustusmahdollisuus. Voimantuloakselin suoja ei mitoitukseltaan vastaa SFS 4572 -standardia.
- Keinokankaiset lisälaidat ovat taitettavissa alas, jolloin korkeus pienenee 71 cm.
- Viistopurkaimen voimansiirron suojaus ei kaikilta osin täytä standardin SFS 4970 mukaista turvaetäisyyttä.

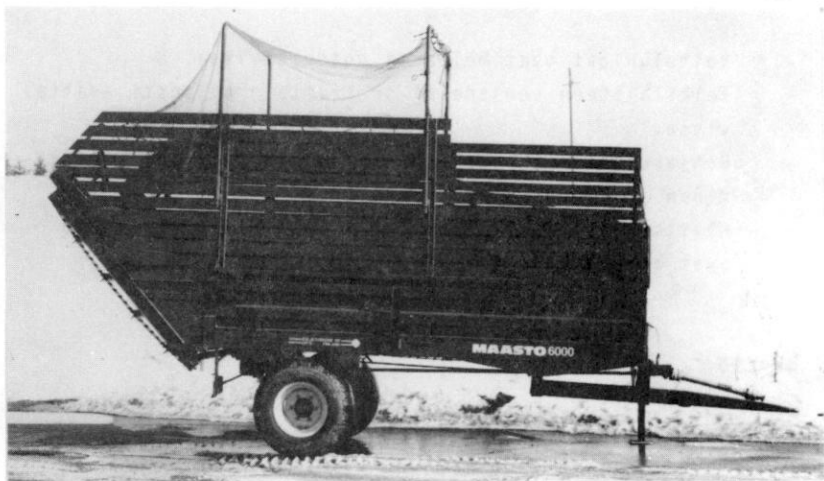
## Huolto

- Voitelunipat ovat helposti voideltavissa.
- Telkilaitteen suojapelti on erittäin helposti avattavissa.
- Pohjakuljettimen ja viistopurkaimen ketjujen kiristäminen ja lyhentäminen on helppoa.
- Käyttöohjekirja ja ruotsinkielinen varaosaluettelo ovat asianmukaiset.

## Käyttö

- Lavalle pääsy ja poistuminen on kohtalaisen helppoa.
- Teliakselistoisena vaunun kulku on vakaata.
- Vaunun hyötytilavuus on n. 12 m<sup>3</sup>. Hyötytilavuutta rajoittaa laitojen tukikaarien mataluus vaunun peräosassa.
- Kuorman häiriötön purkuaika oli n. 5 min vastaten n. 36 t/h purkutehoa.
- Viistopurkaimen purkutasaisuus on hyvä, mikäli kuorma on täytetty tasamuotoisesti. Levityskela heittää rehun noin 9 m pitkäksi ja 3 m leveäksi kasaksi. Levityskuvio on kuitenkin sellainen, että se vaatii tasaavan jatkokäsittelyn laakasiilossa.
- Rehuvarustuksen asennus on helppoa. Laidat voi asentaa turvallisesti yksinkin, mutta viistopurkaimen asennukseen tarvitaan nostava työkone ja apumies hetkeksi. Olisi eduksi, jos viistopurkaimessa olisi nostokorvakkeet laitteen asennusta ja siirtoa varten.

## Maasto 6000



### Yleistä

- Aisa on riittävän kapea ja sen pituutta voidaan säätää. Takavalojen johto ei ole suojattu traktorin vetovarsien ja takapyörien vaikutusalueella.
- Tukijalka on toiminnaltaan hyvä. Olisi eduksi, jos sen kannatuslevyssä olisi liukueste.
- Nivelakselille ei ole ripustusmahdollisuutta. Voimantuloakselin suoja ei mitoitukseltaan vastaa SFS 4572 -standardia.
- Viistopurkaimen voimansiirto on työturvallisuuden kannalta puutteellisesti suojattu. Ketjun suojakotelon sisäreunat eivät täytä standardin SFS 4970 mukaista turvaetäisyyttä.

### Huolto

- Voitelunipat ovat helposti voideltavissa.
- Telkilaitteen suojapelti on hankalasti avattavissa.
- Pohjakuljettimen ja viistopurkaimen ketjujen kiristäminen ja lyhentäminen on helppoa.
- Yhdistetty käyttöohjekirja ja varaosaluettelo on asianmukainen, joskin vaikealukuinen.

## Käyttö

- Lavalle pääsy ja poistuminen on sopivien jalansijojen puuttumisen takia hankalaa.
- 1-akselisena vaunun kulku on teliakselistoisen vaunun kulkua epävakaampaa.
- Vaunun hyötytilavuus on n. 12 m<sup>3</sup>. Hyötytilavuutta rajoittavat löysä rehuverkko ja peräportin puuttuminen.
- Käytännön häiriötön purkuaika oli n. 7 min vastaten n. 25,7 t/h purkutehoa.
- Viistopurkaimen purkutasaisuus on hyvä, mikäli vaunu on täytetty tasamuotoisesti.
- Rehuvarusteiden asennus on hankalaa. Niiden asentamiseen tarvitaan vähintään kaksi miestä ja nostava työkone viistopurkainta varten. Olisi eduksi, jos viistopurkaimessa olisi nostokorvakkeet laitteen asennusta ja siirtoa varten.

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

Vaunuun on koetuksen jälkeen tehty seuraavia muutoksia:

- valojen suojausta lisätty
- nivelakselille ripustusmahdollisuus
- voimanottoakselin suojausta parannettu
- pohjajaeleavaattorin ja viistopurkaimen voimansiirto jaettu vaunun eri puolille helpottamaan säätämistä
- viistopurkaimeseen lisätty nostokorvakkeet
- telkilaitteen suojapelti muutettu helposti avattavaksi
- jalansija lisätty lavan etupäätyyn
- takavalosto irrotettavissa helposti
- kulmavaihde uusittu

## Nokka 9000T



### Yleistä

- Aisa on riittävän kapea. Takavalojen johto on hyvin suojattu, mutta johdon ulostulokohta aisassa saisi olla lähempänä vetosilmukkaa.
- Tukijalka on muutoin toiminnaltaan hyvä, paitsi että sen kannatuslevy on pieni. Olisi eduksi, jos kannatuspinnassa olisi liukueste.
- Nivelakselille on ripustusmahdollisuus. Voimantuloakseli on suojaamatta, samoin osittain viistopurkaimen voimansiirto.

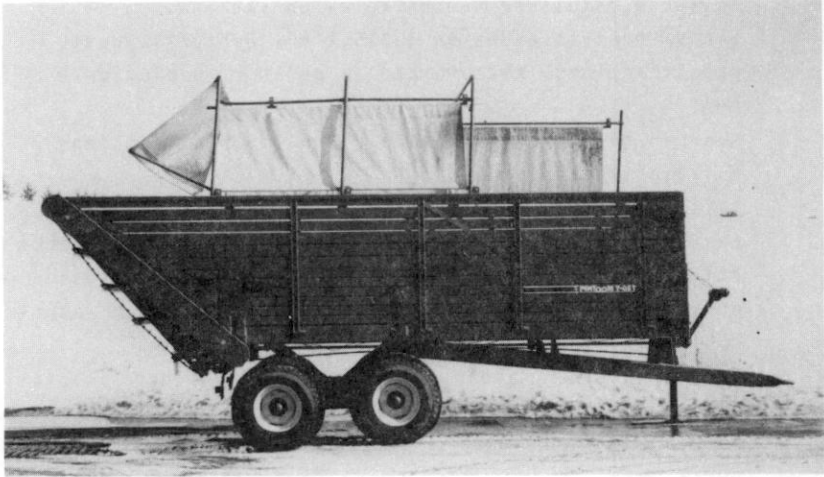
### Huolto

- Voitelunipat ovat helposti voideltavissa.
- Telkilaitteen suojapelti on hankalasti avattavissa.
- Pohjakuljettimen ja viistopurkaimen ketjujen kiristäminen ja lyhentäminen on helppoa.
- Käyttöohjekirja ja varaosaluettelo on asianmukainen.

## Käyttö

- Lavalle pääsy ja poistuminen on sopivien jalansijojen puuttumisen takia hankalaa.
- Teliakselistoisena vaunun kulku on vakaata.
- Vaunun hyötytilavuus on n. 15,2 m<sup>3</sup>. Hyötytilavuutta rajoittaa löysä kattoverkko ja peräportin puuttuminen.
- Kuorman häiriötön purkuaika oli n. 10 min vastaten n. 22,8 t/h purkutehoa.
- Viistopurkaimen purkutasaisuus on hyvä, mikäli vaunu on täytetty tasamuotoisesti. Levityskela heittää rehun noin 8 m pitkäksi ja 3 m leveäksi kasaksi. Levityskuvio on kuitenkin sellainen, että se vaatii tasaavan jatkokäsittelyn laakasiilossa.
- Rehuvarusteiden asennus on hankalaa. Niiden asentamiseen tarvitaan vähintään kaksi miestä ja nostava työ-kone viistopurkainta varten. Olisi eduksi, jos viistopurkaimessa olisi nostokorvakkeet laitteen asennusta ja siirtoa varten.

## Pehtoori Y-65T



### Yleistä

- Aisa on leveähkö haitaten kääntymistä. Sen pituutta voidaan säätää. Takavalojen johto on suojattu traktorin vetovarsien ja takapyörien vaikutusalueelta.
- Tukijalka on toiminnaltaan hyvä ja sen kannatuspinnassa on liukueste.
- Nivelakselille on ripustusmahdollisuus. Voimantuloakselin suoja ei mitoitukseltaan vastaa SFS 4572 -standardia.
- Viistopurkaimen voimansiirto on työturvallisuuden kannalta puutteellisesti suojattu. Ketjun suojakotelon sisäreunat eivät täytä standardin SFS 4970 mukaista turvaetäisyyttä.
- Keinokankaaiset lisälaidat ovat taitettavissa alas, jolloin korkeus pienenee 40 cm.

## Huolto

- Voitelunipat ovat helposti voideltavissa.
- Telkilaitteen suojaapelti on erittäin helposti avattavissa.
- Pohjakuljettimen ja viistopurkaimen ketjujen kiristäminen ja lyhentäminen on helppoa.
- Yhdistetty käyttöohjekirja ja varaosaluettelo on sisällöltään asianmukainen, mutta ulkoasultaan käyttöä vähän kestävä moniste.

## Käyttö

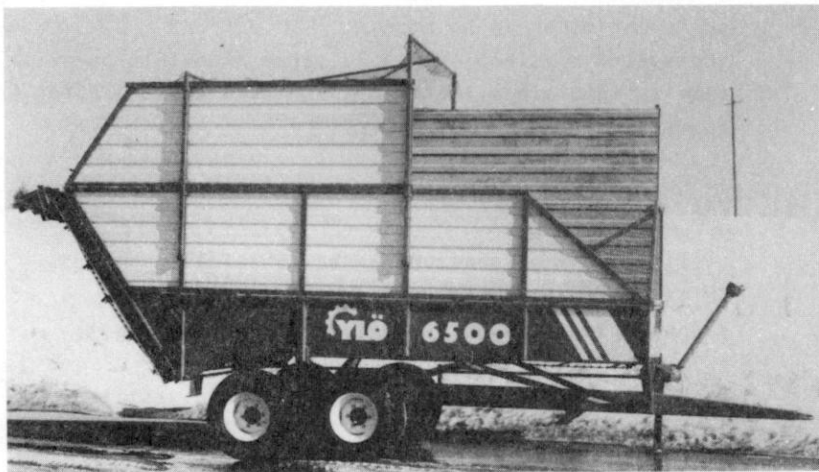
- Lavalle pääsy ja poistuminen on kohtalaisen helppoa.
- Teliakselistoisena vaunun kulku on vakaata.
- Vaunun hyötytilavuus on n. 13 m<sup>3</sup>. Hyötytilavuutta rajoittaa laitojen tukikaarien mataluus.
- Kuorman häiriötön purkuaika oli n. 8 min vastaten 24,4 t/h purkutehoa.
- Viistopurkaimen purkutasaisuus on hyvä, mikäli vaunu on täytetty tasamuotoisesti.
- Rehuvarusteiden asennus on helppoa. Niiden asentaminen käy yksinkin, mikäli viistopurkainta varten on nostava työkone. Keinokankaisten lisälaitojen asennuksessa on nostoapu tarpeen.

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

Vaunuun on koetuksen jälkeen tehty seuraavat muutokset:

- rehulaitojen kaarien korkeutta lisätty
- saatavana levityskela
- saatavana peräportillinen kiinteä rehulaitavarustus
- lisähintaan saatavana 14 x 16/8 ply -renkailla varustettuna ja kääntyvällä vetosilmukalla

## Ylä 6500



### Yleistä

- Aisa on riittävän kapea ja takavalojen johto hyvin suojattu traktorin vetovarsien ja takapyörien vaikutusalueella.
- Tukijalka on toiminnaltaan muutoin hyvä, paitsi että sen kannatuslevy on pieni. Olisi eduksi, jos kannatuspinnassa olisi liukueste.
- Nivelakselille on ripustusmahdollisuus. Voimantuloakselin suoja ei mitoitukseltaan vastaa SFS 4572 -standardia.
- Viistopurkaimen voimansiirto on työturvallisuuden kannalta puutteellisesti suojattu. Ketjun suojakotelon sisäreunat eivät täytä standardin SFS 4970 mukaista turvaetäisyyttä.

## Huolto

- Voitelunipat ovat helposti voideltavissa.
- Telkilaitteen suojapelti on helposti avattavissa, mutta siihen tarvitaan työkalua.
- Pohjakuljettimen ja viistopurkaimen ketjujen kiristäminen ja lyhentäminen on helppoa.
- Käyttöohjekirja ja varaosaluettelo on asianmukainen.

## Käyttö

- Lavalle pääsy ja poistuminen on sopivien jalansijojen puuttumisen takia hankalaa.
- Teliakselistoisena vaunun kulku on vakaata.
- Vaunun hyötytilavuus on n. 17,3 m<sup>3</sup>. Rehulaitarakenne on muodoltaan hyvä.
- Kuorman häiriötön purkuaika oli n. 14 min vastaten n. 18,5 t/h purkutehoa.
- Viistopurkaimen purkutasaisuus on hyvä, mikäli vaunu on täytetty tasamuotoisesti. Levityskela heittää rehua noin 6 m pitkäksi ja 3 m leveäksi kasaksi. Levityskuvio on kuitenkin sellainen, että se vaatii tasaavan jatkokäsittelyn laakasiilossa.
- Rehulaittevarustuksen asentaminen on hankalaa. Niiden asentamiseen vaaditaan kaksi miestä ja nostava työkone viistopurkainta varten. Olisi eduksi, jos viistopurkaimessa olisi nostokorvakkeet laitteen asennusta ja siirtoa varten.

**TIIVISTELMÄ**

	Esko 5000	JF AV 6000	Maasto 6000	Nokka 9000T	Pehtoori Y-65T	Ylö 6500
Aisan ja tukijalan rakenne	3	3	4	3	4	4
Käyttöturvallisuus	3	4	2	3	3	3
Huollon helppous	4	4	3	3	4	4
Rehuvarustuksen asennus	5	4	3	3	4	3
Hyötytilavuus	3	4	4	3	4	5
Kuorman purku	4	4	4	4	4	4
Yleisarvosana <sup>1)</sup>	4	4	3	3	4	4

1) 5 = erittäin hyvä, 1 = huono

Yleisarvosanassa on painotettu rehuvarustuksen asennusta, hyötytilavuutta ja kuorman purkua.

## SAMMANFATTNING

	Esko 5000	JF AV 6000	Maasto 6000	Nokka 9000T	Pehtoori Y-65T	Ylö 6500
Dragbommens och stödfotens konstruktion	3	3	4	3	4	4
Arbetskydds faktorer	3	4	2	3	3	3
Lätthet av service	4	4	3	3	4	4
Montering av foder- utrustning	5	4	3	3	4	3
Nettovolymer	3	4	4	3	4	5
Avlastning	4	4	4	4	4	4
Omdöme 1)	4	4	3	3	4	4

1) 5 = mycket god, 1 = dålig

Vid omdöme har man betonat monteringen av foderutrustningar, nettovolymen och avlastningen.

**CONCLUSIONS**

	Esko 5000	JF AV 6000	Maasto 6000	Nokka 9000T	Pehtoori Y-65T	Ylö 6500
Drawbar and its support construct.	3	3	4	3	4	4
Operational safety	3	4	2	3	3	3
Easiness of forage equipment	5	4	3	3	4	3
Net. capacity	3	4	4	3	4	5
Unloading	4	4	4	4	4	4
General rating <sup>1)</sup>	4	4	3	3	4	4

1) 5 = very good, 1 = poor

Mounting of the forage equipment, net. capacity and unloading have been emphasized at the rating.

Vihti 18.6.1986

**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 <sup>2</sup>	1 kp/cm <sup>2</sup>	= 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10 mm H <sub>2</sub> O	1 mm H <sub>2</sub> 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

## Etuliitteitä

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 tutkimusselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

