





# VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 48 12

 Pitäjänmäki

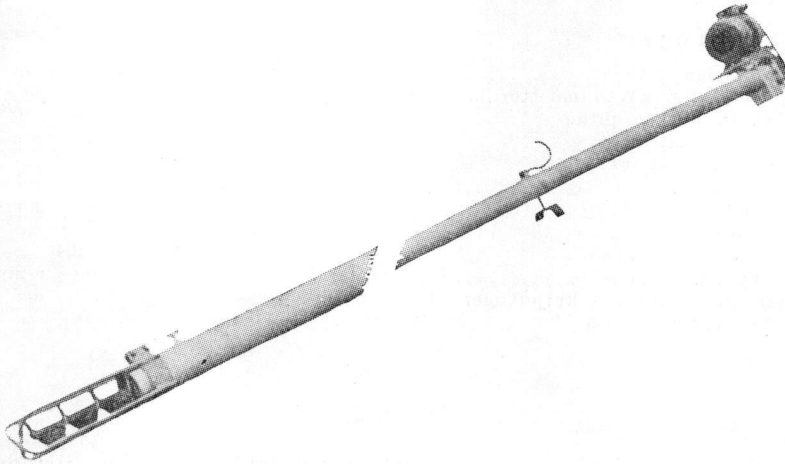
**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1960

*Koetusselostus*

358



## **ARA — KIERUKKAKULJETIN**

Koetuttaja ja valmistaja: Auran Rautateollisuus Oy,  
Turku.

Ilmoitettu vähittäishinta (14. 4. 60): 1,1 kW:n sähkömoottorilla  
varustettuna 43 200 mk ja  
0,75 kW:n sähkömoottorilla  
varustettuna 38 400 mk.

### **Rakenne ja toiminta**

ARA-kierukkakuljetin on tarkoitettu lähinnä viljan siirtoon. Kuljettimessa on teräsputken sisässä pyörivä siirtokierukka, jota sähkömoottori käyttää kiilahihnavälityksellä. Kierukan akseli on

**Ryhmä 130**

7256/60/1

17 mm:n teräsputkea ja ainoastaan yläpäästään kuulalaakerilla laakeroitu. Alapäästään kierukka jää n. 29 cm putken ulkopuolelle. Tämän ulos jäävän osan pituutta voidaan säätää putken sisällä liikkuvan lieriön avulla. Lieriön alapää on levennetty hiukan kartiokkaaksi. Siirtokierukan alapää on suojattu 3/8" pyöröteräksellä valmistetulla suojuksella. Kokeissa olleen kuljettimen sähkömoottorin teho oli 1,5 kW. Moottori voidaan telineensä avulla asentaa toimimaan kolmessa eri asennossa. Kuljetin on varustettu siirrettävällä nostokoukulla ja laitteen kiinnittämistä helpottavalla tuella.

### Mittoja:

Kuljettimen pituus .....	639	cm
paino 1,5 kW:n moottorilla varustettuna .....	82	kg
Kiinteän putken pituus .....	588	cm
sisäläpimitta n. ....	85	mm
Seinämän vahvuus .....	2,2	"
Kierukan pituus .....	617	cm
läpimitta n. ....	76	mm
nousu n. ....	74	"
levyn vahvuus .....	2,4	"
pyörimisnopeus n. ....	1 100	r/min
Suurin nostokorkeus kuljettimen ollessa pystysuorassa .....	591	cm
ja 45° kulmassa .....	418	"

### Arvostelu

ARA-kierukkakuljetin on tarkoitettu lähinnä viljan siirtoon. Siinä on teräsputken sisällä pyörivä siirtokierukka, jota sähkömoottori käyttää kiilahihnavälityksellä.

Koetuksen, joka tapahtui vuonna 1960, aikana kuljettimella suoritettiin eri viljojen kuljetustehon sekä tehontarpeen mittauksia eri nostokorkeuksilla. Varsinaista kestävyyskoetta ei suoritettu, mutta sen sijaan tarkastettiin Nummelassa Osuusliike Auran viljavarastolla käytössä ollut Ara-kuljetin. Kuljetinta oli käytetty n. 150 tuntia. Siinä ei ilmennyt kulumista eikä särkymisiä.

Kuljetusteho (taulukko 1) on suurelta osin riippuvainen nostokulmasta sekä viljan laadusta, mm. hl-painosta, kosteudesta ja roskaisuudesta. Viljan epäpuhtaudet ja kosteus huonontavat tehoa pääasiassa viljan huonon kierukkaan siirtymisen johdosta.

Tarkasteltaessa jyvien rikkoutumista usean siirtokerran jälkeen todettiin, että käsiteltävissä viljoissa ei esiintynyt jyvien rikkoutumista 7—8 siirtokerran jälkeen.

Taulukko 1. *Kuljetustehon mittauskokeet suoritettiin lajiteltua viljaa siirtäen siten, että kierukan ulos jäävän osan pituutta säätävä putki oli nostettu yläasentoon.*

Vilja	Kosteus %	hl-paino kg	Kuljettimen siirtoteho ja tehontarve nousukulmien ollessa											
			0°		20°		30°		45°		60°		90°	
			Teho kg/h	Tehon tarve kW	Teho kg/h	Tehon tarve kW	Teho kg/h	Tehon tarve kW	Teho kg/h	Tehon tarve kW	Teho kg/h	Tehon tarve kW	Teho kg/h	Tehon tarve kW
Vehnä ..	14,4	78	12 800	1,15	11 180	1,2	10 750	1,2	9 370	1,25	7 740	1,4	6 320	1,6
Ohra ...	14,7	70	11 250	0,95	9 570	1,0	8 530	1,0	7 470	1,0	6 250	1,0	4 490	1,0
Kaura ..	16,0	55	7 300	1,05	5 580	0,85	5 330	0,95	5 100	0,9	3 625	0,85	2 430	0,95

Kierukkakuljettimen tyhjänä käyttämisestä olisi vältettävä, sillä tällöin kuluminen on suurin, koska siirtokierukka pääsee hankamaan putken seinämiä.

On huomattava, että siirtokierukan vapaan pään on oltava kokonaan viljan peitossa, minkä vuoksi viljasäiliötä ei saada aivan tyhjäksi.

Kuljettimen moottori on ehdottomasti suojattava suojakytkimellä, sillä joskus tehon tarve nousee huomattavasti yli moottorin nimellistehon. Näin oli asianlaita siirrettäessä kauraa pienillä nousuilla. Tällöin sattui joskus niinkin, että tehon tarve oli niin suuri, että moottori pysähtyi.

Moottorin kolmesta kiinnitysasennosta kaksi on sen vuoksi hankalaa, että moottori joudutaan kiinnittämään alustan kulma-autojen kapeiden syrjien päälle.

Nostokoukku on heikko.

Ara-kuljettimen, kuten kierukkakuljettimen yleensäkin, siirtoteho on verraten suuri ja tehon tarve kohtalaisen pieni.

Helsingissä huhtikuun 14 päivänä 1960.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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

VALTION KIRJASTO

VALTION KIRJASTO  
KIRJAINEN  
KIRJAINEN  
KIRJAINEN

Helsinki 1960. Valtioneuvoston kirjapaino