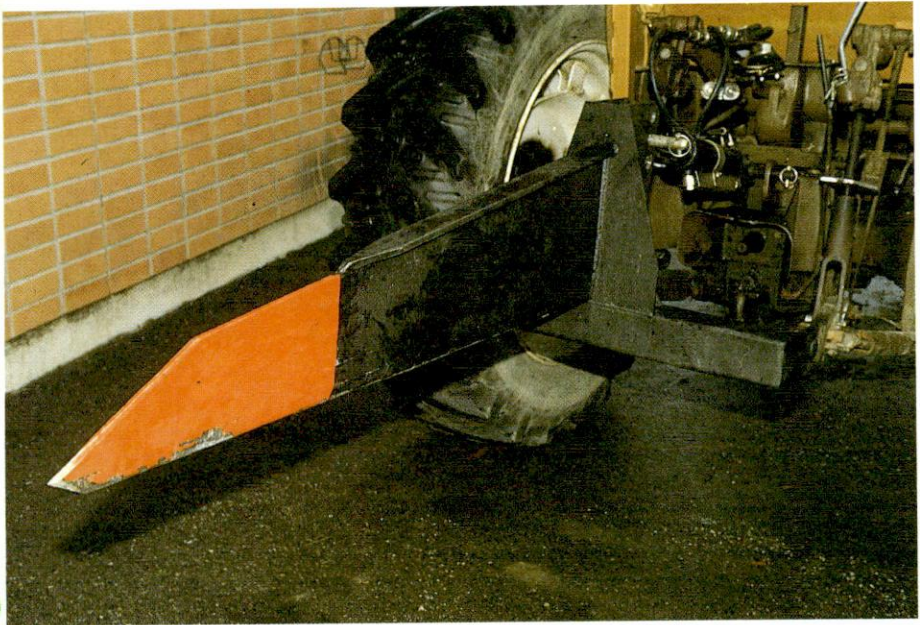


**KOETUSSELOSTUS**

*TEST REPORT*

Numero **1321**  
Ryhmä (130) **09.1**  
Vuosi **1993**



**LOHI-MET -säilörehupaalin siirto- ja halkaisuveitsi**

*LOHI-MET transport and splitting knife for silage bales*

**Koetuttaja ja valmistaja**  
*Entrant and manufacturer*

**LOHI-MET KY**  
61370 LOHILUOMA  
Suomi/Finland

**Hinta 30.4.1993**

1550 mk ilman hydraulista työntövartta.  
Valmistajalta on saatavissa hydraulinen  
työntövarsi hintaan 1350 mk.

**Price 30 April 1993**

*FIM 1550 without hydraulic upper link.  
The manufacturer supplies a hydraulic  
upper link for FIM 1350.*

**MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS**  
Agricultural Research Centre

**VAKOLA**

**Maatalousteknologian tutkimuslaitos**

**Osoite** Puhelin  
Vakolantie 55 (90) 224 6211  
03400 VIHTI Telefax  
(90) 224 6210

**Institute of Agricultural Engineering**

**Address** Telephone int. +  
Vakolantie 55 358-0-224 6211  
FIN-03400 VIHTI Telefax int. +  
FINLAND 358-0-224 6210

## KOETUS

Säilörehupaalin siirto- ja halkaisuveitsi oli koetuksessa vuonna 1993. Sillä siirrettiin ja halkaistiin säilörehupaaleja. Laitteella kokeiltiin myös heinä- ja olkipaalien siirtoa ja halkaisua. Lyhyen käytön vuoksi kestävyyttä ei arviolta.

## RAKENNE JA TOIMINTA

Siirto- ja halkaisuveitsi kiinnitetään traktorin nostolaitteeseen. Veistä käytetään hydraulisen työntövarren avulla. Työntövarren veitsen puoleinen pää voidaan kiinnittää kolmeen eri kiinnitysreikään. Kiinnitettäessä on varmistettava että työntövarren iskulla saadaan veitselle riittävä liikealue.

Paalia otettaessa veitsi painetaan traktoria peruuttamalla paalin päädyn keskikohdalta sisään. Samalla painetaan veistä työntövarrella alaspäin, kunnes veitsi on riittävän syvällä paalissa. Paali nostetaan kääntämällä työntövarrella veistä ylöspäin ja siirretään halkaisupaikalle. Paali lasketaan kääntämällä veistä alaspäin ja ajamalla traktoria eteenpäin.

Paalia halkaistaessa nostolaite nostetaan yläasentoon. Työntövarrella säädetään veitsi asentoon, jossa se hieman painaa paalia ja traktoria peruutetaan. Tämän jälkeen painetaan työntövarrella lisää ja ajetaan traktoria eteenpäin. Liike toistetaan kunnes paali on halki.

Halkaisupaikan alustan pitäisi olla puuta, ettei terä vaurioidu. Paalin liikkuminen leikattaessa voidaan estää lattiaan kiinnitettävällä poikittaisella lankulla.

## TEKNISIÄ TIETOJA

Malli Lohi-Met	
Valmistusnumero	100
Valmistusvuosi	1993
Kokonaispituus	1590 mm
Kokonaisleveys	870 mm
Kokonaiskorkeus	520 mm
Terän pituus	1400 mm
Terän paksuus	12 mm
Terän leveys (kapenee kärkeä kohti)	320 mm
Kokonaispaino	60 kg

## PAALIN HALKAISUAIKA

Säilöhupaalin halkaisuaikaan vaikuttavat rehun kuiva-ainepitoisuus, leikkuuterän kunto, paalin muoto sekä se, osuuko halkaisuviilto paalin keskelle. Säilöhupaalit oli paalattu muuttuvakammioisella pyöröpaalaimella. Paalien läpimitta oli 1,1...1,3 metriä ja kuiva-ainepitoisuus 20...45 prosenttia. Paalit olivat sulia. Paalien halkaisuaika oli 1...2 minuuttia ja halkaisuun tarvittiin 2...4 viiltoa paalia kohti.

## ARVOSTELU

- Veitsi on helppo kiinnittää ja irrottaa.
- Paaliveistä voidaan käyttää vain hydraulisen työntövarren kanssa. Työntövarren on oltava pituudeltaan sopiva.
- Terän alaosa on karkaistua terästä. Se on helppo teroittaa ja se pysyy terävänä.
- Veitsen käyttö on helppoa, mutta oikean työmenetelmän oppiminen vaatii harjoittelua.
- Veitsi soveltuu säilöhupaalien siirtoon ja halkaisuun.
- Heinä- ja olkipaalien käsittelyyn se ei sovellu, koska veistä ei saa työnnettyä paalin sisään.
- Mikäli paalin kiedontamuovi ja sidontamateriaali halutaan poistaa ennen halkaisua, se kannattaa tehdä paalin ollessa veitsen varassa.
- Liukkaalla alustalla olevan paalin liukuminen on estettävä, jotta voidaan varmistaa veitsen painuminen riittävän syväälle kuljetuksen ajaksi.
- Märkänä paalattu säilöhupaali voi jäättyä ja jäätyneen paalin halkaisu on hankalampaa kuin sulan.
- Käyttö- ja huolto-ohje on riittävä. Takuu on 1 vuosi ostopäivästä käsittäen materiaalit ja työn.

## TIIVISTELMÄ

Lohi-Met -säilöhuhun siirto- ja halkaisuveitsi kiinnitetään traktorin nostolaitteeseen. Sen käyttämiseen tarvitaan sopivan pituinen, hydraulinen työntövarsi. Avausviilto tehdään traktoria peruuttaen ja painaen veistä kevyesti

paalia vasten. Halkaisuviillot tehdään eteenpäin ajaen ja veistä työntövarrella painaen. Veitsen terä on 1400 mm pitkä. Paalin on oltava puisella alustalla, ettei veitsen terä vaurioidu. Paalin liikkuminen estetään kiinnittämällä paalin eteen lattiaan lankku tai muu este poikittain ajosuuntaan nähden.

Paaliveitsi soveltuu hyvin säilörehupaalien siirtoon ja halkaisemiseen, mutta heinä- ja olkipaalien käsittelyyn se ei sovi, koska veistä ei saa työnnettyä paalin sisään. Harjoittelun jälkeen veitsen käyttö on helppoa. Paalin halkaisemiseen kuluvaan aikaan vaikuttavat rehun kuiva-ainepitoisuus, veitsen terävyys, paalin muoto ja se, miten keskelle halkaisuviilto osuu.

Koetuksessa halkaistiin muuttuvakammioisella pyöröpaalaimella paalattuja paaleja, joiden läpimitta oli 1,1 - 1,3 m. Paalit olivat sulia ja rehun kuiva-ainepitoisuus 20 - 45 %. Paalien halkaisemiseen kului 1 - 2 min aikaa ja siihen tarvittiin 2 - 4 viiltoa. Jäätyneiden paalien halkaiseminen on hankalampaa.

## SAMMANFATTNING

Storbalskniven Lohi-Met är avsedd för flyttning och klyvning av ensilagebalar. Kniven kopplas till traktorns trepunktslyft, i vilken man behöver ha en hydraulisk toppstång av lagom längd. Vid balklyvning görs det första snittet genom att backa traktorn med kniven lätt tryckt mot balens ovansida. De följande snitten görs genom att köra traktorn framåt med kniven tryckt mot balen. Trycket åstadkommes med den hydrauliska toppstången. Knivseggens längd är 1400 mm. Balen bör ligga på träunderlag för att eggen inte skall skadas. Balen kan hindras från att glida med att fästa en planka i golvet tvärs körriktningen.

Kniven lämpar sig väl för flyttning och klyvning av ensilagebalar. För hantering av hö- och halmbalar lämpar den sig inte, för kniven kan inte tryckas in i dessa. Efter något övning är det lätt att använda kniven. Ensilagegets torrsubstanshalt, eggens skärpa, balens form samt det huruvida man lyckas rikta snittet på mitten av balen inverkar på klyvningstiden. I provningen klövs rundbalar pressade med flexkamarpress av 1,1 - 1,3 m diameter. Ts-halten var 20-45 % och balarna var ofrusna. Klyvtiden var då 1-2 minuter och det behövdes 2-4 skärdrag per bal. Klyvning av frusna balar är besvärligare.

## SUMMARY

The Lohi-Met big bale knife is intended for transport and splitting of silage bales. The knife is coupled to the three-point hitch of the tractor, which should be equipped with a hydraulic upper link of suitable length. The first

cut when splitting a bale is done by reversing the tractor with the knife gently pressed against the upper side of the bale. The following cuts are done by driving forward with the knife pressed against the bale. The pressure is applied with the hydraulic upper link. The length of the knife-edge is 1400 mm. To avoid damage on the edge, the bale should be on a wooden floor or support. The bale can be prevented from sliding by fastening a board to the floor perpendicular to the driving direction.

The knife is well suited for moving and splitting of silage bales. It is not suited for hay and straw bales, since the knife cannot be pushed into these. After some practise it is easy to use the knife. The splitting time is affected by the dry matter content of the silage, the sharpness of the edge, the bale shape and how close to the vertical centre line of the bale one manages to direct the knife. In the test round bales made with a variable chamber baler and 1,2-1,3 m diameter were split. The DM content was 20-45% and the bales were not frozen. The splitting time was 1-2 minutes and 2-4 moves with the knife were required per bale. Splitting frozen bales is more troublesome.


#### KOETUTTAJAN ILMOITUKSEN MUKAAN:

Veitsen kiilamaisuutta on lisätty. Tämä helpottaa märkien ja jäisten rehu-paalien halkaisua.

Vihti 21.5.1993

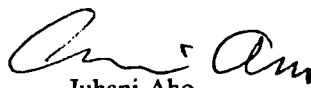
Maatalouden tutkimuskeskus  
Maatalousteknologian tutkimuslaitos

Va. professori



Tarmo Luoma

Tutkimusteknikko



Juhani Aho

## 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 <sup>2</sup>	1 kp/cm <sup>2</sup>	=	0,10 MPa
1 Pa	=	0,10 mmH <sub>2</sub> O	1 mmH <sub>2</sub> 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

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

