



VAKOLA

RUKKILA
00001 HELSINKI 100
90-563 3133

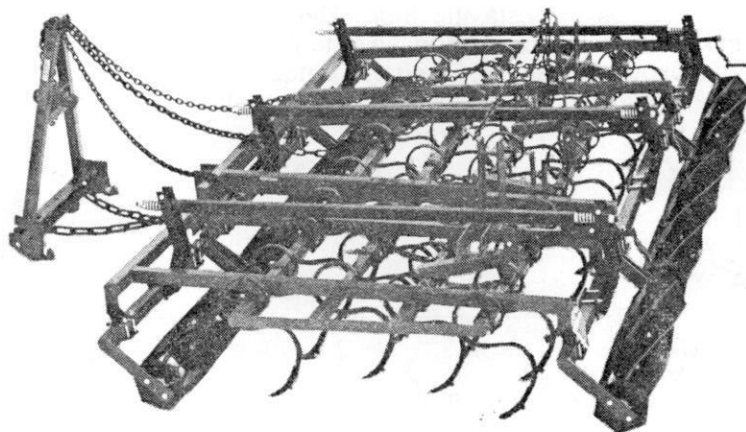
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
FINNISH RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 999

RYHMÄ 53

VUOSI 1979



SUOMI 360 S-PIIKKIÄES
SUOMI 360 S-TINE HARROW

KOETUTTAJA: Konepaja P. Suomi & Co, 25260 Vaskio
ENTRANT:

VALMISTAJA: Konepaja P. Suomi & Co, 25260 Vaskio
MANUFACTURER:

HINTA 1979-01-01: 8 560 mk.

KOETUS

Koetus suoritettiin 1978-04-03--1979-01-15. Äkeellä muokattiin käytännön työssä eri maalajeja n. 100 tuntia. Lisäksi suoritettiin erilaisia mittauksia.

RAKENNE JA TOIMINTA

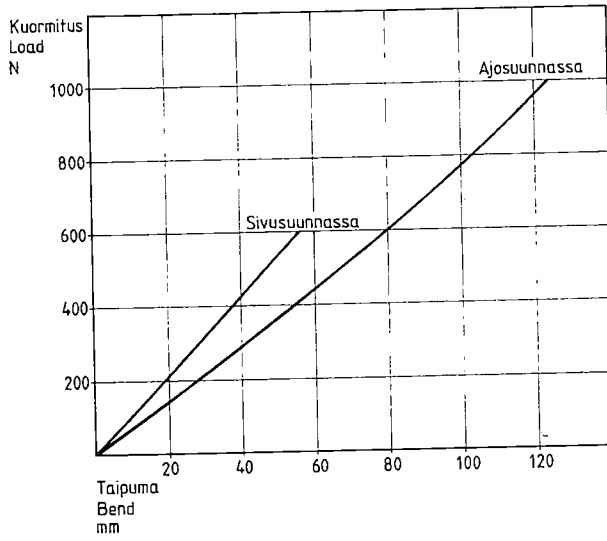
Äes on 3-osainen. Sivuosat voidaan kääntää nostoketjujen ja traktorin nostolaitteen avulla ylös ja lukita tapein kuljetusasentoon. Äkeessä on 4 perättäistä S-piikkiriviä. Äkeen edessä ja takana on 3-osainen latta-teräksinen varpajyrä. Jokaisen äesosan takana on kampi, jolla varpajyrien korkeutta muuttaen säädetään äkeen työsyvyys. Äestä voidaan käyttää hinattavana, jolloin sitä vedetään ketjuilla traktoriin kiinnitettävästä äkeen kiinnityskolmiosta, tai 3-pistekiinnitteisenä, jolloin äes kiinnitetään kiinnityskolmioon hitsattuihin tartuntakouriin. Äes voidaan irrottaa tartuntakourista narusta nykäisten. Vetopiste voidaan säätää kolmelle eri korkeudelle. S-piikit ovat Oy Fiskars Ab:n valmistamat, tyyppi FK 12 mm.

MITTOJA

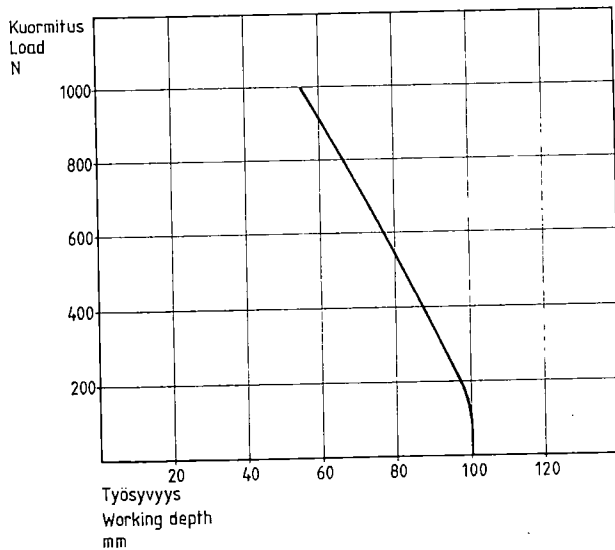
Paino varpajyrineen	890 kg
Paino piikkiä kohden	24,7 »
Työleveys, uloimpien piikkien kärkien väli	350 cm
Kuljetusleveys	210 »
Piikkien maavara piikkien kärjestä mitattuna	40 »
Piikkien, 12 mm x 32 mm, lukumäärä	36
Piikin terän leveys	35 mm
Terän leikkuukulma piikkiä kuormittamatta	34°
Piikkien väli akselillaan	40..50 cm
Piikkien keskimääräinen muokkausväli	10 »
Piikkiakselien etäisyys toisistaan, 4 akselia	35 »
Varpajyvän läpimitta	25 »
Painopisteen etäisyys vetokartusta	117 »

ARVOSTELU

Terän leikkuukulma on kuormittamattomana 34° ja 1 000 N voimalla kuormittaen 56°. Piikin jousto ajo- ja sivusuunnassa käy ilmi kuvasta 1, ja piikin työsyvyyydet muutokset piikkiä kuormitettaessa käyvät ilmi kuvasta 2.



Kuva 1. Piikin taipuma ilman terää
Figure 1. Bending of tine without shovel



Kuva 2. Piikin työsyvyys muuttuminen kärjestä mitattuna
Figure 2. Variation of working depth measured at the point

KÄYTTÖOMINAISUUDET

Muokkauskerroksen pohjan tasaisuus sekä ajo- että poikittaissuunnassa on kevyellä maalla hyvä ja jäykällä maalla kohtalaisen hyvä. Äes kuohkeuttaa traktorin pyörän jäljen hyvin. Äes nostaa juuririkkasveja maan pinnalle hyvin ja on tämän vuoksi edullinen paitsi varsinaisessa kylvömuokkauksessa myös kesannon muokkauksessa. Varpajyrät murentavat melko hyvin pintakokkareita ja tekevät melko tasaisen pinnan. Äes ei ole arka tukkeutumaan. Varpajyrän varpojen päiden ja rungon sivujen väliin juuttuu helposti kiviä, jolloin jyrä lakkaa pyörimästä ja saattaa aiheuttaa koko äkeen tukkeutumisen. Kivien juuttuminen johtui varpajyrän päätylevyjen yli ulottuvista varvoista. Valmistaja toimitti uudet varpajyrät, joissa tämä vika oli korjattu. Tukkeutuvilla mailla äestä on tarkoituksen mukaista käyttää nostolaitesovitteisena, koska äkeen nostamiseksi kannatusketjut on lyhennettävä ja äes on traktoria peruuttaen kytkettävä kiinnityskolmion tartuntakouriin.

Äkeen kulku eri työsyvyyksillä on vakaa ja muokkaussyvyys pysyy tasaisena. Kivisillä mailla muokkauksen tasaisuus huononee. Osuessaan varpajyrään kivet kohottavat äestä. Tietyn kokoiset kivet juuttuvat varpojen väliin ja voivat jäädä varpajyrän sisälle, mistä niiden poisaanti on vaikeaa. Hinattavana äestättäessä äes käännöksen jälkeen saattoi kulkea jonkin matkaa ajosuuntaan nähden hieman vinossa¹⁾. Työsyvyyden säätö on helppoa. Työsyvyyden säätöalue, nimellisyys 0...17 cm, on riittävä.

Hinattavana äestettäessä äes kääntyy hyvin ja nostolaitekiinnitteisenä melko huonosti. Äes on nostolaitekiinnitteisenä kohtalaisen helppo kiinnittää ja irrottaa ja hinausasennossa helppo. Kuljetusleveys, 210 cm, on pieni. Äkeen sivuosien työsyvyyden säätökammet haittasivat sivuosien nostamista kuljetusasentoon. Valmistaja siirsi kammet ulomas ja vika korjaantui. Äkeen toiminnan kannalta sekä muokkausoloista ja tarkoituksesta riippuen kysymykseen tuleva ajonopeus on n. 6...15 km/h. Äes vaatii oloista riippuen vetovoimukseen traktorin, jonka voimanottoakselin teho on n. 50...65 kW.

KESTÄVYYS

Väsytykskokeessa ja käytännön työssä piikit osoittautuivat kestävyydeltään hyväksi.

Koetuksen kestäessä havaitut viat:

- Vetovarren kiinnitystapit pyrkivät irtoamaan. Lukitus ei ole riittävän varma¹⁾).
- Oikean sivuosan työsyvyyden säätökammen kiinnityskorvake irtosi hitsauksestaan.
- Vasemman sivuosan kannatusketjun silmukka katkesi.

¹⁾ Katso koetuttajan ilmoitusta sivulla 6.

Lopputarkastuksen yhteydessä, n. 100 käyttötunnin jälkeen, todettiin seuraavaa:

- Kiinnityskolmiossa oleva vetoketjujen kiinnitystapin reikä ja tappi olivat jonkin verran kuluneet. Kolmiossa oli repeämän alku.
- Oikean sivuosan kannatusketjun kolme lenkkiä oli runsaasti kulunut.
- Yksi piikki oli hieman taipunut.
- Työsyvyyden säätötankojen etupään niveltapit ja niiden pystytangoissa olevat reiät olivat hieman kuluneet.

TIIVISTELMÄ

Suomi 360 S-piikkiäestä voidaan käyttää hinattavana ja 3-pistekiinnitteisenä. Sen työleveys on 350 cm, piikkien lukumäärä 36 ja piikkien tyyppi Fiskars FK 12 mm. Äes vaatii n. 50..56 kW voa-tehoisen traktorin. Äes soveltuu hyvin yleisäkeeksi sekä keveille että jäykille maille.

Käyttöominaisuuksiltaan äestä voidaan pitää hyvänä¹).

Kestävyydeltään, 100 käyttötunnin jälkeen, äes osoittautui hyväksi¹).

SAMMANFATTNING

Suomi 360 S-pinnharven kan användas som bogserad eller kopplad till 3-punktlyften. Dess arbetsbredd är 350 cm, antalet pinnar är 36, typ av pinnarna är Oy Fiskars Ab:s FK 12 mm. Harven kräver 50..56 kW traktoreffekt. Harven är lämplig som generell harv för lätta och styva jordar.

Harvens bruksegenskaper kan bedömas som goda¹).

Harvens hållbarhet, efter 100 arbetstimmar, var god¹).

CONCLUSIONS

Suomi 360 S-tine harrow can be used either as pull type or as three point hitch mounted. Its working width is 350 cm, number of tines 36 and type of tines Oy Fiskars Ab FK 12 mm. The harrow needs a 50..56 pto kW tractor. The harrow is well suitable as a general purpose harrow for light and stiff soils.

The functional performance of the harrow can be rated as good¹).

The durability of the harrow, after 100 hours of use, was good¹).

Helsinki 1979-02-13

Valmistajan ilmoituksen mukaan:

- V. 1979 alusta Suomi-äkeitä myyvät SOK-osuuskaupat nimellä Antti-Sampo.
- Piikkien järjestystä on muutettu niin, että äes kulkee suoraan.
- Sivuosien syvyydensäätötangot on siirretty sivummalle pois nostoketjujen tieltä.
- Varpajyrien lämpimitta on nyt 28 cm, varpojen lukumäärä on nyt 8, ennen 6.
- Vetovarsien kiinnitystappien lukituksessa käytetään rengassokkia.
- Vetopisteen korkeudensäätöä ylöspäin on lisätty.
- Kiinnityskolmion irrotusnaru on korvattu esiasetettavilla lukoilla.

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 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:

erittäin hyvä
hyvä
kohtalaisen hyvä
tydyttävä
runsaasti huomauttamista
huono

1) Hållbarheten och bruksegenskaperna bedöms enligt följande skala:

mycket god
god
tämligen god
nöjaktig
mycket att anmärka
dålig

1) The functional performance and durability ratings are:

very good
good
fairly good
satisfactory
many remarks
poor

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

