



VAKOLA

03450 OLKKALA
913-46211

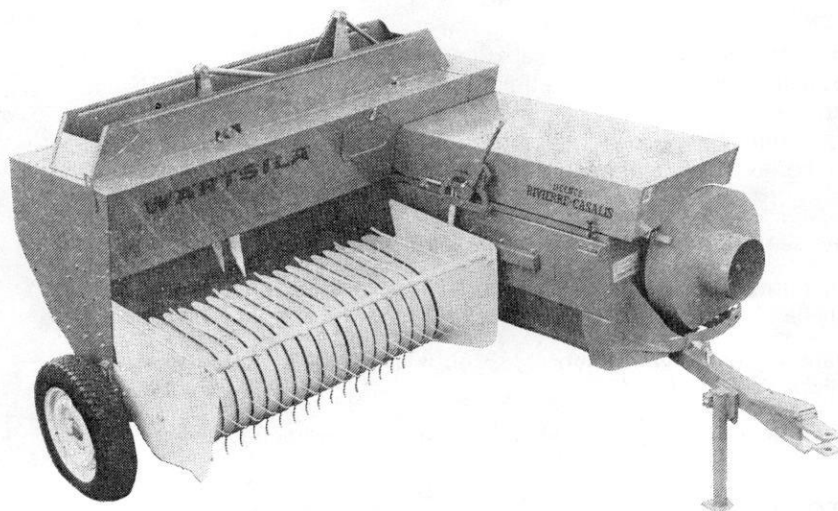
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
FINNISH RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1025

RYHMÄ 112

VUOSI 1980



WÄRTSILÄ PHP 150-PAALAIN
WÄRTSILÄ PHP 150-BALER

KOETUTTAJA:
ENTRANT:

Oy Wärtsilä Ab, Pietarsaaren tehdas
Tehtaankatu 1—13, 68600 Pietarsaari

VALMISTAJA:
MANUFACTURER:

»

HINTA 1980-02-14: 24 970 mk

KOETUS

Koetus suoritettiin 1979-06-20 -- 1980-02-14. Koetuksessa mitattiin paalaimen suurin teho n. 100 m pitkillä yhtäjaksoisilla koematkoilla, heinän kosteus ja paalien tilavuuspaino. Paalaimella paalattiin heinää ja olkea 77 tuntia melko rasittavissa oloissa.

RAKENNE JA TOIMINTA

Toimintatavaltaan paalain on vaakamäntäinen. Voiman siirtää traktorista paalaimeseen yksi nivelakseli.

Noukin saa käyttövoimansa männän kampiakselilta kahdella ketjulla. Piikkien kärjet ovat eteenpäin taivutetut. Noukkimen korkeutta säädetään säppivivulla ja narulla ohjaamosta. Noukkimen säätölaitteessa on alarajoitin, joka sallii tietyn liikkumisvaran ylöspäin. Noukin on kevennetty kahdella jousella. Syötöntasain on jousitettu ja liikkumisvara rajattu.

Syöttölaite saa käyttövoimansa kulmavaihteen edestä ketjulla pitkitäisakselille, josta edelleen ketjulla syöttöhaarukoiden kampiakselille. Syöttöhaarukoita on kaksi, molemmat ovat kaksipiikkisiä. Mäntää käyttää kulmavaihteiston kampiakseli. Männän ohjaimina on 3 metallista liukulevyä ja 2 ohjainuraa. Kannattimina on 7 kuulalaakeroitua rullaa.

Solmin saa käyttövoimansa ketjulla pääkulmavaihteelta.

Paalin pituutta säädetään mutteriruuvia siirtäen ja tiiviyttä jousikuoritteisilla kampiruuveilla.

Varolaitteet ovat vauhtipyörässä, noukkimessa, syöttölaitteessa ja neuloissa.

Rasvanippoja on 33, jotka kaikki ovat päivittäin voideltavia.

MITTOJA

Valmistusnumero	78073	
Pituus kuljetusasennossa	403	cm
Leveys	237	»
Korkeus	157	»
Noukkimen jakolaitteiden väli	148	»
Noukkimen kelan leveys	139	»
Noukkimen kelan tehollinen läpimitta	70	»
Noukkimen kelan piikkirivien lukumäärä	4	
Noukkimen kelan piikkien välimatka	7	cm
Noukkimen kelan korkeuden säätövara maan pinnasta	5... 14,5	»
Noukkimen kelan nopeus, voa 9 r/s	1,5	r/s
Syöttöhaarukan iskuluku, voa 9 r/s	1,5	Hz
Männän iskuluku, voa 9 r/s	1,5	»
Männän iskun pituus	72	cm

Mäntäkammion leveys×korkeus	42×31	cm
Vasen pyörä, rengaskoko	10,00—12	
Oikea pyörä, rengaskoko	6,5 —15	
Raideväli	217	cm
Kokonaispaino	1 080	kg
Paino vasemmalla pyörällä	660	»
Paino oikealla pyörällä	230	»
Paino tukijalalla	190	»
Maavara	26	cm

ARVOSTELU

KÄYTTÖOMINAISUUDET

Paalain kiinnitetään valmistajan suosituksen mukaan traktorin reikäpuomiin. Kääntymismahdollisuudet ovat tällöin vetoaisan molemmissa asennoissa hyvät. Reikäpuomiin kiinnittäminen ei ole kuitenkaan suositeltavaa, koska traktorin nostolaitteella saatetaan vaurioittaa paalaimen nivelakseli. Traktorin vetotankoon kiinnitettynä kääntymismahdollisuudet työasennossa ovat hyvät. Kuljetusasennossa kääntymismahdollisuudet ovat oikealle hyvät ja vasemmalle melko hyvät. Aisan pituutta ja sen kiinnityspisteen korkeutta traktoriin ei voida säätää. Aisan tukijalan korkeutta ei myöskään voida säätää. Paalaimen kytkeminen traktorin vetotankoon saattaa olla hyvin hankalaa tangon rakenteesta riippuen, koska sen korkeus saattaa poiketa paalaimen aisan korkeudesta. Olisi eduksi, jos tukijalkaa voitaisiin säätää korkeussuunnassa ja se olisi paalaimen runkoon kiinnitetty. Aisan asentoa voidaan muuttaa ohjaamosta käsin melko helposti.

Noukkimen korkeuden säätö voidaan tehdä ohjaamosta melko helposti. Korkeuden säätövara ylöspäin on sopiva, mutta alaspäin joissakin tilanteissa riittämätön. Noukintakyky on kuitenkin yleensä hyvä. Noukkimen jousitus ja iskunvaimennus on riittävä. Syötöntasaimen ja syöttökammion tyhjentäminen on hankalaa. Olisi eduksi, jos syötöntasain voitaisiin kääntää eteen tukosta puhdistettaessa.

Syöttölaitteen toiminta on moitteetonta ja sen säädöt helppo suorittaa.

Männän ja terien säätö on helppoa. Terien irrottaminen käy melko helposti. Solmin on varmatoiminen. Käsiksi päästävyys solmimien sitä puhdistettaessa ja säädettäessä on helppoa. Neulojen säätö on helppoa.

Paalin pituuden säätö on melko helppoa. Siinä on kuitenkin käytettävä työkalua. Paalin tiivyyden säätö käy helposti kampiruuvein.

Voitelu on melko helppoa. Olisi eduksi, jos koneeseen olisi kiinnitetty täydellinen voitelukaavio.

Koneesta puuttuu solmimen varotappi.

Käyttöohjekirja ja varaosaluettelo ovat asianmukaiset. Niiden sijoituspaikka paalaimessa on hieman huono. Olisi eduksi, jos paalaimessa olisi erillinen, kosteudelta ja pölyltä suojattu lokero ohjekirjoille.

Taulukosta 1 ilmenevät paalaimella suoritettujen tehokokeiden tulokset. Sääolojen pakottamina oljenpaalauksen tehokokeet suoritettiin hyvin myöhään syksyllä. Oljen laatu tuolloin oli jo sellaista, että se silppuuntui tavallista runsaammin paalattaessa. Tästä syystä oljenpaalauksen mitausarvot ovat normaalia suuremmat.

Taulukko 1. Paalausteho
Table 1. Baling capacity

	Heinä Hay	Olki Straw
Kosteus % Moisture content m.c.	23	25
Suurin mitattu teho t/h Max. capacity measured	17,5	13,4
Teho muutettuna 20 % kosteutta vastaavaksi t/h Capacity converted to correspond to m.c. of 20 %	16,9	12,6
Paalien pituus keskim. cm Bale length appr.	112	84
Paalien paino keskim. kg Bale weight appr.	21,3	17,5
Paalien tilavuuspaino keskim. kg/m ³ Bale density appr.	146	160
Paalien tilavuuspaino muutettuna 20 % kosteutta vastaavaksi kg Bale density converted to correspond to m.c. of 20 %	141	150
Tehontarve keskim. työssä kW Power requirement at work appr.	—	8

KESTÄVYYS

Käyttökauden viat:

- Takimmaisen syöttöhaarukan molemmat piikit katkesivat 5 käyttötunnin jälkeen.
- Takimmaisen syöttöhaarukan toinen piikki katkesi, 31 h.
- Takimmaisen syöttöhaarukan yhdystankoon kiinnitettävä ruuvi katkesi, 32 h.
- Noukkimen korkeuden säätölaitteen säppivipu lakkasi toimimasta, 57 h.

Lopputarkastuksessa 77 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

- Männän tapin lukitusruuvi ei ollut paikoillaan.
- Noukinta käyttävän ketjun ohjain- ja kiristyspyörän laakeriholkit olivat vaurioituneet rasvareikien kohdalta.
- Noukkimen maalaus oli heikko sisäpuolelta.

- Syöttölaitetta käyttävän ketjun kiristyspyörän laakeri oli hieman kulunut.
- Syöttöhaarukoiden käyttöketjupyörä ja sen kampi oli väärin asennettu, jolloin liitoksen uritukset olivat kuluneet.

TIIVISTELMÄ

Heinäpaalausteholtaan Wärtsilä PHP 150-paalain kuuluu suurten paalainten luokkaan, soveltuen 10...20 ha vuotuisille heinäaloille. Suurin mitattu teho oli heinällä noin 16,9 t/h. Paalain soveltuu hyvin oloihimme. Mainittavia käyttöhäiriöitä ei esiintynyt. Vetoaisan rakenteeseen suosittelemme vähäisiä parannuksia.

Paalainta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan ja kestävyydeltään hyvänä¹).

SAMMANFATTNING

Wärtsilä PHP 150-balaren är till sin balningseffekt en stor balare, vilken är lämplig för 10...20 ha årlig höareal. Största uppmätta effekten var ca. 16,9 t/h för hö. Den provade hårdpressen lämpar sig väl för våra förhållanden. Under provningen förekom inga nämndvärda störningar. Vi rekommenderar några små förbättringar på dragbommens konstruktion.

Hållbarheten och bruksegenskaperna kan bedömas efter 77 brukstimmar som goda¹).

CONCLUSIONS

The maximum baling capacity of Wärtsilä PHP 150 baler was about 16,9 t/h in hay. The tested baler is suitable for Finnish conditions. Any significant breaks didn't occur during the test period. Some small improvements are recommended to the baler drawbar.

Rated after 77 hours of operation the functional performance and the durability was good¹).

Vihti 1980-03-20

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- Korkeussuunnassa säädettävä tukijalka on saatavavissa lisävarusteena.

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	Pa
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:

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

