



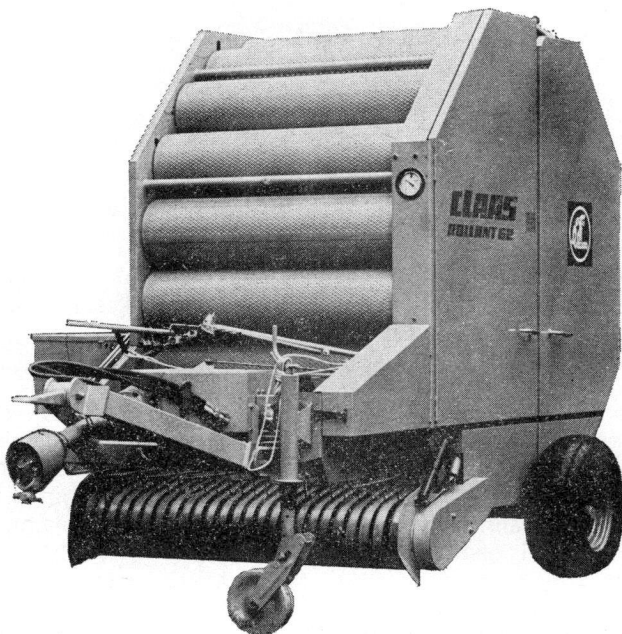
VAKOLA

03450 OLKKALA
913-46211

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

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1061
RYHMÄ 112
VUOSI 1981



CLAAS ROLLANT 62 -PYÖRÖPAALAIN
CLAAS ROLLANT 62 -ROUND BALER

KOETUTTAJA JA VALMISTAJA: Claas OHG
Saksan Liittotasavalta

ENTRANT AND MANUFACTURER: »

HINTA 28. 10. 1981: 53.900 mk

KOETUS

Koetus suoritettiin 11. 6. 1980—10. 7. 1981. Koetuksessa mitattiin pyöröpaalaimen suurin heinän ja oljen paalausteho sekä tehontarve. Paalainta käytettiin yhteensä n. 62 tuntia.

Samalla paalaimella on havaittu saavutettavan eri suuria tehoja heinän ja oljen laadusta ja niiden kosteudesta riippuen. Erot samalla koneella saattavat olla jopa kaksinkertaiset. Tämän vuoksi tutkimuslaitos on ottanut käyttöönsä vertailupaalaimen, koetusselostus 1025. Vertailupaalaimella suoritetaan rinnakkaiskoe samoissa oloissa kuin koetuksessa olevalla paalaimellakin. Vertailupaalaimen tuloksien perusteella pystytään paremmin vertaamaan eri koneiden tehoja keskenään.

RAKENNE JA TOIMINTA

Paalain on kiinteäkammioineen vetopaalain. Noukin, sulloin ja paalaus-kammion paalaustelat saavat voimansa ketjuilla nivelakselin käyttämältä kulmavaihteelta.

Noukkimen korkeutta säädetään säppivivulla ja narulla ohjaamosta. Paalaus-kammion muodostavat 18 nastoitettua metallista paalaustelaa. Ne kelaavat noukkimen ja 8-hampaisen sulloimen syöttämän heinätai olkikarhon rullamaiseksi paaliksi. Paalaus-kammion kiinteästä rakenteesta johtuen paalin tiiviys kasvaa ulkokehää kohti. Paalaimeen asennettu painemittari osoittaa paalin suhteellisen tiiviiden.

Paali sidotaan ohjaamalla käsikäyttöisellä laitteella naru paalikammioon, jolloin se kietoutuu pyörivän paalin ympärille. Solmua ei tehdä. Naru katkeaa itsestään narun ohjaimen palautuessa alkuasentoonsa, sen jälkeen kun riittävä määrä narua, tavallisimmin 8...15 kierrosta, on kietoutunut paalin ympärille. Traktorin on oltava paikoillaan paalia sidottaessa. Paalin pudotusta varten traktoria peruutetaan noin 5 m, hydraulisten sylinterien avulla avataan peräportti, jolloin paali putoaa pellolle telojen koko ajan pyöriessä. Peräportin avaamiseksi ja sulkemiseksi on traktorissa oltava kaksitoiminen paineöljyn ulosotto.

Pyöröpaalaimessa on paalaustelojen ketjujen keskusvoitelujärjestelmä ja 7 10 tunnin, 14 50 tunnin välein ja 13 kerran vuodessa voideltavaa kohdetta. Nivelakseli ja noukin on varustettu varolaittein.

MITTOJA

Valmistusnumero	00300728
Pituus kuljetusasennossa	4,40 m
Leveys	2,15 »
Korkeus	2,64 »
Noukkimen jakolaitteiden väli	1,48 »
Noukkimen kelan leveys	1,19 »
Noukkimen kelan tehollinen läpimitta	0,69 »
Noukkimen kelan piikkirivien lukumäärä	4
Noukkimen kelan piikkien välimatka	0,07 m
Noukkimen kelan nopeus, voa 9 r/s	1,3 r/s
Paalausammion leveys/halkaisija	1,22/1,60 m
Paalin keskimääräinen leveys/halkaisija	1,25/1,70 »
Paalausammion telojen lukumäärä	18 kpl
Paalausammion telan halkaisija	0,30 m
Pyörien rengaskoko	11.5—15
Raideväli	1,86 m
Maavara	0,30 »
Kokonaispaino	1900 kg
Paino vasemmalla pyörällä	830 »
Paino oikealla pyörällä	660 »
Paino tukijalalla	410 »

KÄYTTÖMINAISUUDET

Pyöröpaalain kiinnitetään traktorin vetotankoon. Paalaimen aisan säätömahdollisuudet ovat riittävät. Traktorin kääntymisvara sekä oikeaan että vasempaan on riittävän suuri. Tukijalassa on portaaton korkeussäätö.

Noukkimen korkeuden säätäminen ohjaamosta on helppoa ja säätövara on riittävä. Noukkintakyky on hyvä. Noukkimen jousitus ja iskunvaimennus ovat riittävät. Syötöntasaimen säätövara on riittävä ja se on helposti irrotettavissa esimerkiksi tukosta purettaessa.

Sitomislaite on toimintavarma ja yksinkertainen. Paalin sitomiseen kuluu aikaa puolisen minuuttia samoin kuin sidotun paalin pudottamiseen koneesta pellolle. Paalin sidonnan ja pudotuksen ajaksi paalaus on keskeytettävä. Tämä pienentää paalaustehoa. Tavanomaista paalainta käytettäessä paalin sitominen ja pudotus eivät aiheuta odotusaikoja. Narun menekki on narukierrosten lukumäärästä riippuen noin 20—30 % pienempi kuin tavanomaisessa kovapaalauksessa.

Kosteudeltaan varastointikelpoisten heinäpaalien painot vaihtelivat koetuksessa 300 . . . 400 kg. Olkipaalien painot olivat 250 . . . 350 kg. Paali on keskiöstään löysä tiivistyen ulkokehää kohti. Keskimääräinen tiiviys on kuitenkin samaa luokkaa kuin tavanomaisen kovapaalin. Paalin kokoa ei voida säätää. Tiiviyttä voidaan jossain määrin säätää. Valmiin paalin ulkohalkaisija on noin 1,7 m. Paalainta käyttämään ja vetämään tarvitaan voimanottoakseliteholtaan noin 40 . . . 50 kW traktori.

Vuoden ajan ulkona suojaamattomina säilytettyjen heinä- ja olkipyöröpaalien ulkopinta pilaantui keskimäärin noin 10 cm:n syvyydeltä. Tämä on noin 20 % paalin tilavuudesta. Painohävikki on tätäkin suurempi, koska paalien ulkopinta on tiiviimpää kuin keskiö. Hävikkejä voidaan pienentää peittämällä ulkona säilytettävät paalit. Hävikit ovat vähäisimmillään varastoitaessa paalit sisätiloihin.

Paalaustehot on esitetty taulukossa 1. Claas Rollant 62 -pyöröpaalain vastaa paalausteholtaan keskikokoista kovapaalainta. Pyöröpaalien keruu pellolta varastopaikalle on kuitenkin huomattavasti kova- ja löysäpaalien keruuta tehokkaampaa. Paalien siirtoon ja käsittelyyn on jokin koneellinen laite välttämätön. Siihen soveltuvat hyvin esimerkiksi traktorin etukuormaimeen tai taakse nostolaitteeseen kiinnitettävät paalihaarukat.

Taulukko 1. Paalausteho
Table 1. Throughput

	Heinä — Hay				Olki — Straw	
	Claas Rollant 62		Vertailupaalain Reference baler		Claas Rollant 62	Vertailupaalain Reference baler
Vuosi Year	1980	1981	1980	1981	1980	1980
Paalauskosteus % Baling moisture content	19	27	19	27	19	19
Paalin paino kg Bale weight	300	480	10	19	280	10
Teho muunnettuna 20 % kosteutta vastaavaksi t/h Throughput converted to correspond to m.c. 20 %	8,1	11,3	8,8	12,4	5,1	5,1
Paalien tiheys muunnettuna 20 % kosteutta vastaavaksi kg/m ³ Bale density converted to correspond to m.c. 20 %	97	141	85	146	91	86
Suurin tehon tarve kW Max. power requirement	26	17	—	20	38	—

Paalit pysyvät hyvin koossa kuljetuksen ja käsittelyn eri vaiheissa. Pidemmissä kuljetuksissa voidaan perävaunun tilavuus käyttää tavantomaisia kovapaaleja kuormatessa paremmin hyväksi kuin pyöröpaaleilla.

Paalit voidaan varastoida traktoria käyttäen korkeintaan kolmeen kerrokseen. Varastoinnin pinta-alatarve on melko suuri.

Paalien koko edellyttää navetoissa melko suuria ruokintavyöliä. Meidän oloissamme joudutaan paalit miltei poikkeuksetta syöttämään pienissä erissä. Paalien hajottaminen aiheuttaa aina varisemishävikkejä.

Voitelu on helppoa. Paalaustelojen ketjujen keskusvoitelujärjestelmä toimi moitteettomasti.

Suojapellit ovat riittävät ja hyvät sekä aukeavuudeltaan että tuennaltaan. Vasemman pyörän kohdalla oleva suojapelti on kuitenkin liian lähellä pyörää.

Käyttöohjekirja ja varaosaluettelo ovat asianmukaiset. Olisi eduksi, jos paalaimessa olisi erillinen, kosteudelta ja pölyltä suojattu lokero ohjekirjoille.

KESTÄVYYS

Lopputarkastuksessa, 62 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

— Vasemman pyörän takana olevan suojapellin todettiin olevan jonkin verran sisäänpäin painunut.

TIIVISTELMÄ

Paalausteholtaan Claas Rollant 62 vastaa keskikokoista kovapaalainta. Pyöröpaalien keruu pellolta varastopaikalle on kuitenkin huomattavasti kova- ja löysäpaalien keruuta tehokkaampaa.

Koetuksen aikana paalatut, kosteudeltaan varastointikelpoiset heinäpaalit painoivat noin 300 . . . 400 kg ja olkipaalit noin 250 . . . 350 kg. Narunmenekki oli kierrosten lukumäärästä riippuen noin 20 . . . 30 % pienempi tavanomaisten kovapaalainten narun menekkiin verrattuna. Käyttö- ja vetovoimakseen pyöröpaalain tarvitsi voimanottoakselliltaan noin 40 . . . 50 kW traktorin.

Paalaimen käyttöominaisuudet olivat hyvät ¹⁾ ja kestävyys erittäin hyvä ¹⁾.

SAMMANFATTNING

Claas Rollant 62 rundbalarens avverkning motsvarar avverkning av en medelstor hårdbalares. Uppsamlingen och transporten av rundbalarna är dock märkbart effektivare än av hård- eller lösbalar.

De under provningen till sin vattenhalt lagringsdugliga balarna vägde för hö mellan 300 och 400 kg och för halm mellan 250 och 350 kg. Garnåtgången var beroende på antalet varv ca 20 . . . 30 % mindre än för konventionella hårdbalare. Till drivning och dragning krävde rundbalaren en traktor med kraftuttageeffekten 40 . . . 50 kW.

Balarens bruksegenskaper var goda ¹⁾ och hållbarhet mycket god ¹⁾ bedömd efter 62 brukstimmar.

CONCLUSIONS

The baling capacity of Claas Rollant 62 bigbaler is equal to that of a middle-size high density baler. Collecting the round bigbales from field to the storage is however much more effective than that of high and low density conventional bales.

The mass of the haybales that were done in the tests and which were good for storing in respect of their moisture contents was 300 . . . 400 kg and that of strawbales 250 . . . 350 kg. The twine consumption was about 20 . . . 30 % lower than that of conventional balers, depending on the tying techniques. The baler needs a 40 . . . 50 kW p.t.o. power tractor to operate it.

The functional performance of the baler was good ¹⁾ and the durability was very good ¹⁾ rated after 62 hours of operation.

Vihti 14. 12. 1981

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- Sulloimen piikkiluku on lisätty kuuteentoista.
- Nivelakseliin on vaihdettu vapaakytkimellinen laajakulmanivel.
- Kulmavaihteen jälkeiseen akseliin on lisätty varotappi.
- Vasemman pyörän takana olevan suoja Pellin rakennetta on muutettu.

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
tämmligen god
nöjaktig
mycket att anmärka
dålig

1) The functional performande 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.