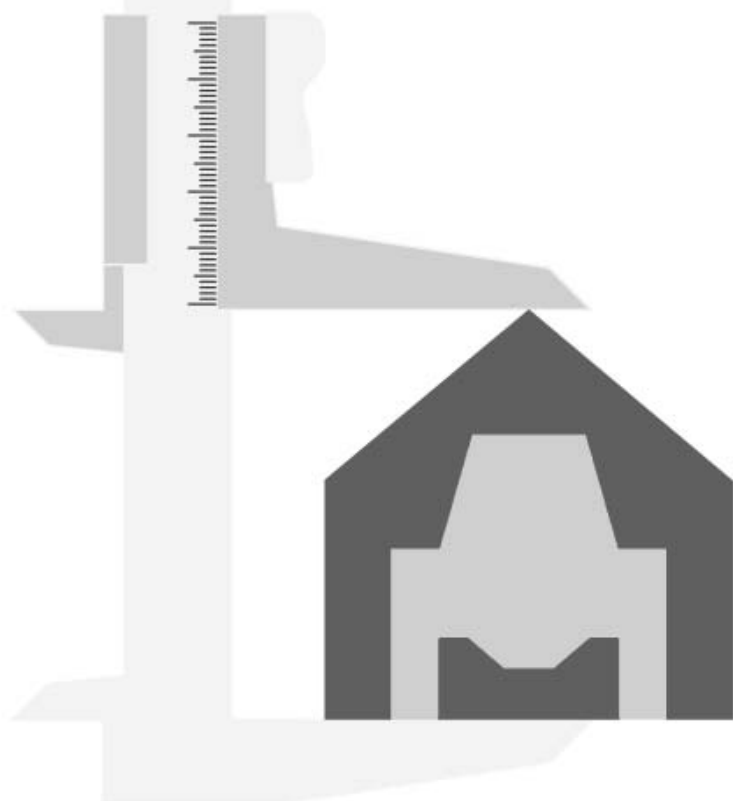




FarmTest - Kvæg nr. 16 - 2003

Strømaskiner og halmspredere



Strømaskiner og halmspredere

Af konsulent Mads Urup Gjødesen, Dansk Landbrugs-
rådgivning, Landscentret, Byggeri og Teknik



Dansk Landbrugsrådgivning
Landscentret | Byggeri og Teknik

Udkærvej 15, 8200 Århus N · Tlf. 87 40 50 00 · www.lr.dk

Titel: Strømaskiner og halmspredere
Forfatter: Konsulent Mads Urup Gjødesen, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Byggeri og Teknik
Review: Landskonsulent Jan Brøgger Rasmussen, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Byggeri og Teknik
Layout: Sekretær Marianne Mikkelsen, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Byggeri og Teknik
Tryk: Dansk Landbrugsrådgivning
Udgave: 1. udgave 2003
Oplag: 100 stk.
Udgiver: Dansk Landbrugsrådgivning
Landscentret | Byggeri og Teknik
Udkærsvvej 15, Skejby
8200 Århus N
Telefon 8740 5000 • Fax 8740 5010
E-mail farmtest@landscentret.dk
www.landscentret.dk/farmtest
ISSN: 1601-6785

Forord

Der har været en øget efterspørgsel på strømmaskiner til strøning af sengebåse- og dybstrøelsesstalde de seneste år. Det er kravet til arbejdsrationalisering og øget dyrevelfærd, som er den direkte årsag til denne stigende interesse.

Strøning var tidligere et hårdt og tidskrævende arbejde. Med strømmaskinen kan arbejdet klares hurtigere uden de hårde arbejdsbelastninger. Kvaliteten af strøarbejdet er samtidigt betydeligt højere, end hvis arbejdet blev udført manuelt, og der kan ofte spares strøelse.

Med ca. 20 mærker på det danske marked, er det relevant at lave en undersøgelse på området, da det kan være svært at overskue markedet.

Denne FarmTest indeholder en interviewundersøgelse af 17 brugere samt en teknisk gennemgang af deres strømmaskiner. Afslutningsvis indeholder rapporten en markeds-oversigt med relevante data på 17 fabrikater fordelt på 20 forskellige modeller.

Dansk Landbrugsrådgivning vil gerne takke de brugere af strømmaskiner, som har stillet deres maskine til rådighed og deltaget i undersøgelsen. Desuden en stor tak til alle leverandører for deres aktive deltagelse i FarmTesten.

Er der spørgsmål eller bemærkninger, kan de rettes til Dansk Landbrugsrådgivning.

Tormod Overby
Dansk Landbrugsrådgivning
Landscentret | Byggeri og Teknik

Skejby, juni 2003

Indhold

Forord	5
1. Sammendrag og konklusion	9
1.1 Teknisk gennemgang, interview af bruger og minitest	9
1.1.1 Resultatet af brugerinterviewet	10
1.1.2 Maskiner til sengebåse	11
1.1.3 Maskintyper til dybstrøelse	11
1.1.4 Minitest	12
2. Indledning og baggrund	13
2.1 Tidligere undersøgelser	13
2.1.1 Danske undersøgelser	13
2.1.2 Udenlandske undersøgelser	14
3. Metoder og analyser	15
3.1 Beskrivelse af teknisk gennemgang, interview af bruger og minitest	15
3.1.1 Sådan er maskinerne udvalgt	15
3.1.2 Sådan blev maskinerne testet	15
3.2 Beskrivelse af markedsoversigt med produktblade	16
3.2.1 Indsamling af data	16
4. Undersøgelsens resultater	17
4.1 Agerskov Strørmester HS 8080	18
4.2 Avant strømaskine	23
4.3 Clean Girl	27
4.4 Jydeland Bobman	32
4.5 Lydersen strømaskine	37
4.6 RIOH Agro MS 900	41
4.7 TriXon k 1320	46
4.8 Agerskov HSV Bugseret	51
4.9 Altec DT 120 liftophængt	55
4.10 Jeantil AP 2800 Bugseret	60
4.11 Kuhn Primor 3560 bugseret	64
4.12 Kverneland Taarup 832 bugseret	68
4.13 RKM halmstrøer/møgspreder - bugseret	72
4.14 Rondo-Dan rundballeafvikler liftophængt	76
4.15 Skiold Mullerup ABS	80
4.16 Skiold Mullerup Bale-feeder	85
4.17 Tomahawk 8080 bugseret	90
5. Sammenligning af resultater	95
5.1 Karakterer	95
5.1.1 De bedste og dårligste karakterer	96

6.	Valg af strømaskine	99
6.1	Strømaskiner til sengebåse	99
6.1.1	Selvkørende strømaskine	99
6.1.2	Minilæssermonterede strømaskine	99
6.2	Strømaskiner til dybstrøelse	100
6.2.1	Møgspreaderprincippet	100
6.2.2	Blæsehjulsprincippet	100
6.2.3	Hængebanepincippet	100
7.	Litteraturliste	102
8.	Bilagliste	103

1. Sammendrag og konklusion

Denne FarmTest består af to dele.

- En teknisk gennemgang af en maskine hos en bruger, et interview af brugeren og en minitest.
- Markedsoversigt med beskrivelse af de enkelte maskiner i produktblade.

Undersøgelsen omhandler de to typer strømmaskiner, som findes på markedet.

- Strømmaskiner til sengebåsestalde.
- Strømmaskiner til dybstrøelsesstalde.

Generelt var brugerne tilfredse med deres strømmaskiner.

Undersøgelsen viste, at det brugere med strømmaskiner til sengebåse var bedst tilfredse med ved deres strømmaskine var udsynet til spredezone, manøvredegygheden samt strømmaskinens spredelængde og -kvalitet.

Brugerne gav de dårligste karakterer til muligheden for at benytte forskellige typer halmballer til deres strømmaskine til sengebåse. Ligeledes fandt brugerne støv og støj fra strømmaskinerne meget generende.

Ved strømmaskiner til dybstrøelse var brugerne mest tilfredse med betjeningen af maskinen, serviceniveauet fra forhandleren i forbindelse med reparationer samt maskinens gode evne til at oprive og snitte halmen.

En strømmaskine til dybstrøelsesstalde kan blæse halmen ud i op til 18 meter, hvilket kan bevirke stor fare, hvis man opholder sig i spredezone. Den store spredelængde medfører store støvgener. Strømmaskiner til dybstrøelsesstalde er ofte store bugserede maskiner, derfor er udsynet bag maskinen begrænset. Disse tre punkter gav brugerne den dårligste karakter.

1.1 Teknisk gennemgang, interview af bruger og minitest

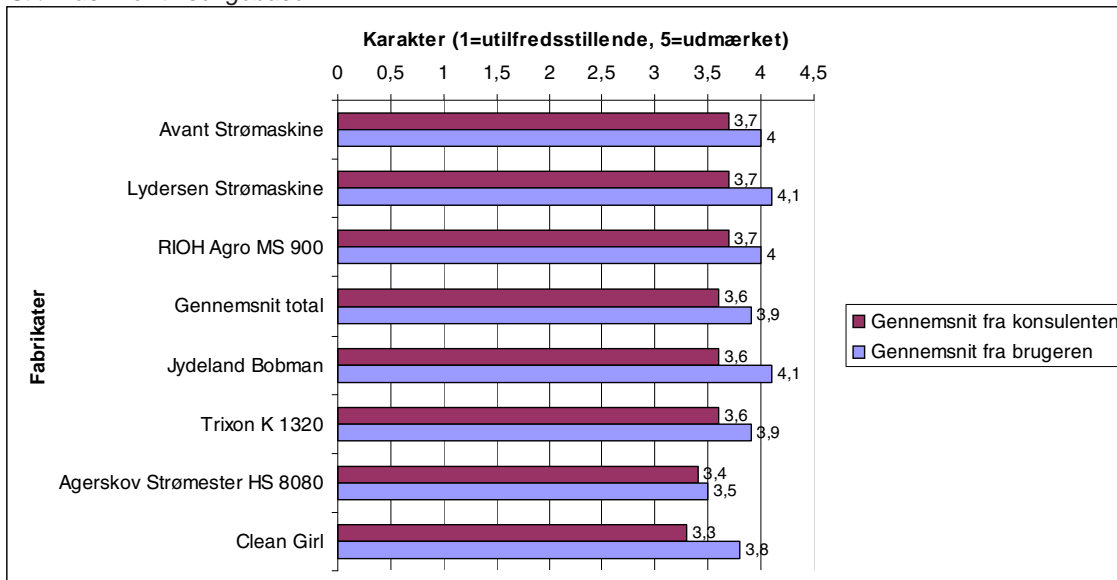
17 maskiner er blevet afprøvet. Ti til strøning af dybstrøelsesstalde og syv til strøning af sengebåsestalde. Der er besøgt én bruger for hver model.

I interviewet blev brugeren bedt om at bedømme sin strømmaskinen på en karakter-skala fra 1-5 i 26 forskellige kategorier. En konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning har på baggrund af en demonstration også givet karakterer til strømmaskinerne i de 26 kategorier. I bedømmelsen er 1 utilfredsstillende og 5 er udmærket. Der er udregnet et gennemsnit for de 26 kategorier på hver af de testede modeller for at danne et indtryk af, hvordan maskinen som helhed har klaret sig.

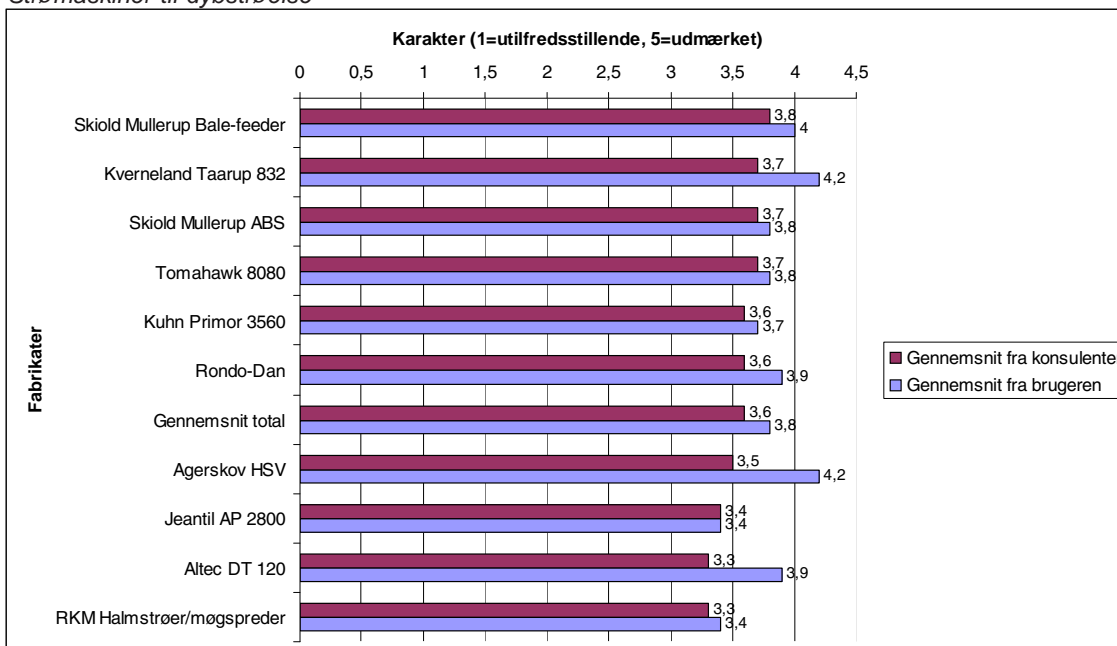
Fabrikantene af de testede strømaskiner har alle haft mulighed for at kommentere undersøgelsens resultater. Disse kommentarer er med i rapporten under hver maskines testresultat i afsnit 4.

1.1.1 Resultatet af brugerinterviewet

Strømaskiner til sengebåse



Strømaskiner til dybstrøelse



Det skal bemærkes, at det samlede gennemsnit af karaktererne ikke alene kan danne baggrund for at vælge en maskine. Dette skyldes, at der kun har medvirket én bruger pr. maskine, så karaktergivningen kan svinge ud fra brugerens personlige holdninger og vurderinger. Karaktergennemsnittene er derfor ikke direkte sammenlignelige. Konsulentens karaktergivning er foretaget af samme person og er derfor sammenlignelig på tværs af fabrikat. Det skal dog bemærkes, at der kun er besøgt og afprøvet én maskine af hver af de udvalgte modeller.

I afsnit 5. Sammenligning af resultater er angivet de bedste og dårligste karakterer på de enkelte modeller.

Med et gennemsnit på 3,9 for strømmaskiner til sengebåse og 3,8 for strømmaskiner til dybstrøelse kan det konkluderes, at brugerne er godt tilfredse med deres strøm-maskiner. Karakteren 4 svarer til meget tilfredsstillende.

1.1.2 Maskiner til sengebåse

De punkter, som fik højeste karakterer på tværs af fabrikat, var:

Udsyn til spredezonen	(4,7)
Manøvredygtighed	(4,6)
Ifyldning af strøelse	(4,3)
Serviceniveau fra forhandler	(4,3)
Sprede længde	(4,3)
Spredekvalitet	(4,3)

De punkter, som generelt fik de laveste karakterer, var:

Balletyper, som kan benyttes	(2,8)
Snitteprincip	(3,0 kun to maskiner havde denne funktion)
Støvgener	(3,1)
Støjniveau	(3,4)

1.1.3 Maskintyper til dybstrøelse

Topscoreren på tværs af fabrikat er:

Betjening generelt	(4,3)
Serviceniveau fra forhandler	(4,3)
Oprive- og snittekvalitet	(4,3)

De punkter, som fik de laveste karakterer, var:

Udsyn bag spreder	(2,7)
Støvniveau	(3,1)
Fare i spredezon	(3,2)

Der er ikke et punkt, som falder igennem på tværs af fabrikaterne, hverken hos strøm-maskiner til sengebåse eller til dybstrøelse. Omvendt ligger mange kategorier omkring 4, hvilket må betegnes som værende meget godt.

Det er positivt, at kategorien "Serviceniveau fra forhandler" har et gennemsnit på 4,3. Brugernes tilfredshed med servicen er dermed helt i top.

Også i kategorierne Konstruktion og Strøning er karaktererne meget gode. Det tyder på, at maskinerne er velkonstruerede og udfører deres arbejde med stor tilfredshed fra brugeren.

1.1.4 Minitest

I den tekniske gennemgang og minitest blev de 17 strømaskiner gennemgået og afprøvet af konsulenten.

Generelt var resultaterne gode. Alle maskiner var solidt opbygget og fungerede efter hensigten. Der var ingen større konstruktionsfejl, og ingen af strømaskinerne faldt derfor igennem. En del maskiner havde dog mindre fejl og mangler, men ikke af så stor betydning, at det ødelagde helhedsindtrykket.

Resultaterne fra minitesten kan ses under hver af de afprøvede maskiner i afsnit 7, hvor konsulenten har vurderet strømaskinerne i samme kategorier som brugeren.

Karaktergennemsnittene er en anelse lavere, men afviger ellers ikke meget fra brugernes bedømmelser.

Som det kan ses ud fra bedømmelserne, er der ikke en enkelt maskine, der er bedre eller dårligere end gennemsnittet. Valget af maskine afhænger af, hvilke fordele man vægter højest, og hvilke ulemper man kan abstrahere fra.

Fordele, ulemper og en konklusion på hver af de afprøvede maskiner findes ligeledes i afsnit 7.

2. Indledning og baggrund

Manuel strøning af sengebåse og dybstrøelsesarealer har tidligere været en fysisk hård og tidskrævende opgave, men med en strømaskine kan der opnås betydelige tids- og strøelsesbesparelser.

Der er de seneste år sket en stigning i salgstallet af strømaskiner. Det er en udvikling, som tydeligt kan ses, da antallet af mærker på markedet er steget tilsvarende. Der er p.t. omkring 20 forskellige fabrikater ligeligt fordelt på modeller til strøning af dybstrøelsesarealer og sengebåse.

Denne FarmTest vil indeholde en beskrivelse af en række strømaskiner samt belyse fordele og ulemper. Undersøgelsen vil tage udgangspunkt i en kort afprøvning og et interview af brugeren.

Rapporten indeholder også en markedsoversigt over de strømaskiner, der findes på det danske marked.

FarmTest rapporten skal blandt andet hjælpe kommende købere til at undgå fejlinvesteringer og hjælpe med at finde den maskine, som passer bedst til behovet på bedriften. Den erfarne bruger kan bruge rapporten som vejledning og inspiration.

2.1 Tidligere undersøgelser

2.1.1 Danske undersøgelser

I 1998 blev der foretaget en undersøgelse af strømaskiner til dybstrøelse i rapporten "Intern håndtering af halm". Rapporten indeholdte undersøgelser af halm som strømiddel, en spørgeskemaundersøgelse af brugerens anvendelse, tilfredshed med strømaskiner og beskrivelser af 15 maskiner. Rapporten blev udgivet af Landbrugets Rådgivningscenter.

Undersøgelserne viste, at:

- Byghalm er det foretrukne strømiddel til dybstrøelse, som i følge brugeren har den bedste sugeevne.
- Undersøgelser af forskellige halmtyper viste ingen tegn på forskel i sugeevnen.
- Undersøgelser på snittet og usnittet halm viste ingen tegn på forskel i sugeevnen. Det er derimod vigtigt, at halmen er tør.
- Alle testede maskiner opfyldte kravet om at fordele halmen tilfredsstillende.
- Støvgenerne ved strøning afhænger af strøprincippet. Der er stor forskel mellem maskinerne. Maskiner med en blæsemølle og stor spredelængde giver de største støvgener.
- 81 % af brugerne vægter tidsbesparelsen højest ved strømaskinen. 15 % svarede lettelser af arbejdsgangen. 4 % vægtede andre faktorer højest.

2.1.2 Udenlandske undersøgelser

DLG (Deutsche LandwirtschaftsGesellschaft) i Tyskland foretager løbende tests af maskiner, som sendes på markedet. Der er tale om en standardafprøvning, som foregår i praksis på DLG's forsøgsgårde. Der udarbejdes en prøverapport for hver maskine med tekniske specifikationer og resultater fra selve afprøvningen. DLG har blandt andet testet strømmaskiner fra Kuhn og Lucas.

DLG's tests af strømmaskiner offentliggøres i det tyske landbrugstidsskrift "Profi". Informationerne kan findes på www.profi.com eller www.dlg.org.

3. Metoder og analyser

Denne FarmTest af strømaskiner består af to dele:

- En teknisk gennemgang af en maskine hos en bruger, et interview af brugeren og en minitest.
- Markedsoversigt med beskrivelse af de enkelte maskiner i produktblade.

3.1 Beskrivelse af teknisk gennemgang, interview af bruger og minitest

FarmTesten indeholder en teknisk gennemgang og minitest af 17 strømaskiner fra 15 forskellige producenter.

3.1.1 Sådan er maskinerne udvalgt

24 leverandører af strømaskiner er blevet kontaktet for at indhente referencelister på brugere. 17 har reageret på denne opfordring. Af de 17 er 15 blevet afprøvet. Ikke alle fabrikater er afprøvet, enten på grund af at maskinen ikke blev brugt på kvægbrug, brugeren ønskede ikke at deltage, eller maskinen ikke var tidssvarende. Maskinerne skulle være identiske med 2003 modellerne.

Der er afprøvet én af hver maskine. Det var ikke muligt, af ressourcemæssige årsager, at afprøve flere maskiner af hver modeltype.

3.1.2 Sådan blev maskinerne testet

Alle maskiner blev testet hos brugere. Der er foretaget en teknisk gennemgang og en kort prøve kørsel. Der har ikke været basis for at afprøve maskinerne over længere intervaller.

Strømaskinerne blev vurderet på følgende områder:

- Betjening af maskinen og brugervenlighed i den daglige betjening.
- Konstruktion og vedligeholdelseskrav på maskine.
- Præstation, strømlængde og kvalitet samt manøvredegtighed.
- Udsynsforhold.
- Støv- og støjgener.

Under afprøvning af 17 strømaskiner er der dannet et indtryk af, hvor de enkelte maskiner adskiller sig fra hinanden. Alle maskiner er derfor bedømt efter samme skala under konsulentens karaktergivning. Resultaterne er derfor 100 % sammenlignelige. Brugers karaktergivning er individuel og derfor ikke sammenlignelig.

Karakterskala, som benyttes i bedømmelsen:

- 5: Udmærket
- 4: Meget tilfredsstillende
- 3: Tilfredsstillende
- 2: Mindre tilfredsstillende
- 1: Utilfredsstillende

3.2 Beskrivelse af markedsoversigt med produktblade

Markedsoversigten indeholder 17 produktblade med relevante data og billeder på de fabrikater af strømaskiner, som findes på det danske marked.

3.2.1 Indsamling af data

De 17 fabrikater, som er med i oversigten, er fundet ved hjælp af Dansk Landbrugsrådgivnings forhandlerdatabase og via internettet. Der er muligvis flere, men deres relevans og markedsandel må være begrænset.

Alle forhandlere og producenter er blevet opfordret til at indsende brochuremateriale med data på deres strømaskiner. Denne opfordring har næsten alle fulgt. Eventuelle blanke felter i oversigten skyldes, at data er ukendte eller ikke oplyst fra forhandlers/fabrikants side.

Alle data i markedsoversigten er oplyst af forhandler/fabrikant eller hentet på de pågældende fabrikants hjemmeside på internettet. Alle data er producenternes egne tal.

4. Undersøgelsens resultater

Undersøgelsens resultater er opdelt i de to typer strømaskiner:

- Strømaskiner til sengebåse
- Strømaskiner til dybstrøelsesstalde

De fabrikater og leverandører af strømaskiner til henholdsvis sengebåse og dybstrøelse, der har deltaget i undersøgelsen, er beskrevet i dette kapitel i alfabetisk rækkefølge.

Dette kapitel indeholder beskrivelse af maskinernes konstruktion, præstation og bruger og konsulents fordele og ulemper ved maskinen.

Kapitlet indeholder ligeledes en karaktergivning af hver af de 17 testede maskiner. Bruger og konsulent har vurderet maskinerne i 26 kategorier inden for betjening af maskinen, konstruktion, service fra forhandler, vedligeholdelse og udsyn, støv- og støjgener.

Forhandlerne har haft mulighed for at give en kommentar til undersøgelsen. Den findes sidst i testen. Enkelte forhandlere har ikke kommenteret resultaterne.

Markedsoversigten med beskrivelse af maskinen i produktbladene finder du bagest i rapporten i bilagene 8.1 til 8.20. Produktbladene indeholder flere fabrikater end brugerundersøgelsen.

4.1 Agerskov Strømester HS 8080

Teknisk gennemgang og minitest

Agerskov producerer en selvkørende strømaskine, som kan håndtere fintsnittet halm og til dels savsmuld og spåner. Maskinen egner sig kun til strøning af sengebåse og læsses manuelt.



Figur 1. Agerskov Strømester HS 8080. Bemærk de hjemmelavede høje sider. Der kan, som ekstraudstyr, leveres høje sider fra Agerskov.



Figur 2. Maskinen strør fintsnittet halm med et tilfredsstillende resultat.

Teststald

220 stk. sengebåse. P.t. 130 stk. malkekvæg og 80 stk. ungdyr. Der strøs fra gangarealet med ca. 100 kg snittet halm en gang dagligt. Spredelængde 2 til 4 meter i stalden. Stalden er naturligt ventileret med bræddetempel.

Drivkraft

Honda benzinmotor 10/13 kW/hk.

Konstruktion

Agerskovs selvkørende strømaskine består af en beholder med en vertikal rotor, som opryster og fordeler strøelsen ned til den underliggende afskærmede spredetallerken. Maskinen kan strø til både højre og venstre side. Maksimal strøelængde med fintsnittet halm er 4 meter. Den er udviklet til at sprede finsnittet halm, men kan også håndtere spåner og savsmuld.

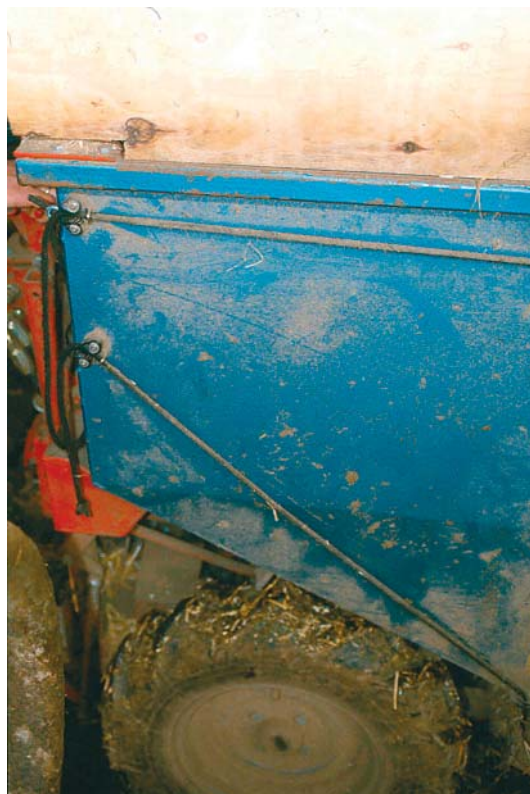
Maskinen er ikke monteret med snitter, så der kan ikke benyttes usnittet halm. Rotoren kan monteres med knive, men effektiviteten er begrænset, og strøelsen sætter sig ofte fast, hvis antallet af knive er for stort. Maskinen har tilstrækkelig effekt til at drive sprederen, men der kan opstå stop i sprederrøret, specielt hvis strøelsen ikke er tør, eller stråene er for lange. Der opstår ligeledes problemer med trækraft, hvis sprederen opstartes med fuld beholder.

Maskinen er ikke følsom overfor fremmedlegemer, som blot spredes med ud uden at ødelægge rotor eller tallerken. Selve konstruktionen virker relativ solid og fungerer efter hensigten. Strøning til højre/venstre skiftes ved hjælp af snoretræk. Det virker efter hensigten, men imponerer ikke rent teknisk. Maskinen trækker fint på baghjulene, som har et godt vejgreb. Manøvreduktigheden er god, men maskinens ydre dimensioner

var i overkanten i forsøgsstalden. Brugeren har afmonteret den forreste del af strø-kassen og i stedet monteret høje sider for at gøre maskinen mere kompakt uden at miste kapaciteten. Denne løsning fungerer fint, men går ud over udsynsforholdene.



Figur 3. Antallet af knive på rotoren må ikke være for stort. Så sætter strøelsen sig fast, og motoren sætter ud.



Figur 4. Maskinen kan strø til begge sider. Skiftet foregår ved hjælp af snoretæk. Simpelt og effektivt, men lidt primitivt.

Præstation

Strøelsen bliver fordelt jævnt uden klumper under spredningen. Hastigheden er tilfredsstillende. Desværre afhænger udstrøningsmængden af indholdet i beholderen. Det betyder, at der strøs mere, når beholderen er fuld. Der er ingen fare for at blive ramt af fremmedlegemer på grund af den lille spredelængde, som foregår ved gulvhøjde. Med en maksimal spredelængde på 4 meter egner maskinen sig kun til strøning af sengebåse. Agerskov anbefaler en maksimal strållængde på 8 cm og 18 % vandindhold.

Der opstår mindre støvgener under spredningen. Motoren er ikke afskærmet, hvilket betyder en del støj. Motoreffekten er i underkanten, hvis halmen ikke er tilstrækkelig finsnittet eller er let fugtig.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal efterses en gang årligt. Der er god adgang til servicepunkterne. Det er olieskift på motor og rensning af filtre. Testmaskinen (fra august 2001) har haft en enkelt defekt. Det var en slidt drivrem. Den blev skiftet under garanti. Brugeren er meget tilfreds med den service, der ydes af Agerskov.

Betjening og udsyn

Betjeningen fungerer fint, og det er muligt at justere strøhastigheden uafhængigt af kørselshastigheden. Udsynet foran maskinen er dårligt. Det skyldes de høje sider, der er monteret for at øge rumindholdet. Der er et godt udsyn ned i beholderen samt til spredezone fra førerpladsen.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 %. Der er ingen strøbesparelse, men der opnås en mere ensartet strøning end før. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugers fordele

- Kapacitet (med høje sider).

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele)

- Gode udsynsforhold til spredezone og beholder.
- Ingen fare for fremmedlegemer i strøzonen.
- Strøning til begge sider.
- God strølængde.
- Høje sider med vindue til beholder.
- Kan strø snittet halm med tilfredsstillende resultat.

Brugers ulemper

- Maskinen er for lang til sengebåsestalde (brugerens egen stald).
- Kan kun strø, ikke feje og skrabe spalter.

Konsulentens ulemper (er enig i brugers ulemper)

- Konstruktionen er ikke gennemført.
- Motoreffekten er i underkanten til at strø optimalt med snittet halm.
- Den udstrøede mængde (kg/ minut) afhænger af mængden i beholderen.
- Tendens til at "køre fast" ved opstart, når der er halm i maskinen.
- Skift mellem udstrøningsside foregår primitivt ved hjælp af snoretræk.

Gode råd fra brugeren

Køb en maskine, som kan snitte halmen, så det ikke skal finsnittes inden. Maskinen skal kunne strø, feje og skrabe. Den skal kunne rumme strøelse til hele stalden.

Genkøb

Nej, ønsker en 3-i-1-maskine, som kan finsnitte halmen.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Agerskov strømaster HS 8080	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	-	-
Betjening generelt	3	3
Sikkerhed	4	3
Ifyldning af strøelse	4	3

Agerskov strørmester HS 8080	Bruger	Konsulent
Konstruktion		
Generelt	3	3
Snitteprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Effektbehov	2	3
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	3
Strøelsestyper, som kan benyttes	2	3
Balletyper, som kan benyttes	2	2
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdsbehov	4	3
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Snittekvalitet	-	-
Følsomhed overfor fremmedlegemer	4	4
Spredelængde	4	4
Spredetekvalitet	3	3
Fare ved spredning	4	4
Manøvredygtighed	4	4
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	4	4
Udsyn bag spredemaskinen	3	3
Udsyn til spredebeholderen	4	4
Støjniveau	4	3
Støvniveau	4	4
Gennemsnit	3,5	3,4

Konklusion

"Agerskov strørmester" er en solid og simpel strørmaskine, som egner sig til strøning med fintsnittet halm. Er halmen ikke tilstrækkelig fintsnittet, giver det problemer. Dens fordele ligger i den driftssikre konstruktionen og store spredelængden på 4 meter. Konstruktionen er ikke 100 % gennemført, og betjeningen er på visse områder primitiv. Motoreffekt er i underkanten, hvis halmen er let fugtig, eller hvis maskinen opstartes med halm i spredesystemet.

Agerskov strørmester er en solid og driftssikker maskine med en god spredelængde og kapacitet.

Producentens kommentarer

Testen er i høj grad præget af, at den udelukkende hviler på forsøg hos og samtaler med netop én bruger, hvor forholdene med hensyn til strørmaterialets kvalitet synes at være marginale.

En anden halmkvalitet og grad af forsnitning havde sikkert givet et andet resultat, dog må en test under marginale forhold give nyttige oplysninger om, hvilke forholdsregler brugeren bør tage, før man "bestiller" halm.

Får man rimelig god snitning og tørhedsgrad, hvilket nok skulle være muligt i langt de fleste tilfælde, vil der ikke være grund til at søge en maskine, som kan forarbejde usnittet halm i forbindelse med strøarbejdet. Her vil effektbehovet givet være mange gange større, hvis man ønsker strøning med samme tidsforbrug som for HS 8080, ligesom man nok også skal regne med en betydelig højere anskaffelsespris.

Fabrikken arbejder for tiden med at frembringe en skrabeordning, som direkte kan anvendes i forbindelse med støarbejdet, eller efter at dette er udført.

Løsningen med afkortet strøkasse i forbindelse med høje sider er netop udtænkt med henblik på brugssteder med trange pladsforhold.

Vor konklusion må være, at testen, som den er udført, ikke generelt giver et rimeligt retvisende billede af maskinens egenskaber.

*J. N. Jensen & Sønner ApS
Per Jensen*

4.2 Avant strømaskine

Teknisk gennemgang og minitest

Avant producerer en strømaskiner, som monteres på en minilæsser. Maskinen er selv-læssende og egner sig til strøning af sengebåse. Den kan håndtere savsmuld, spåner og fintsnittet halm.

Teststald

251 stk. sengebåse med 235 stk. malkekøer. Der strøs med 40 kg savsmuld fra gang-arealet to gange dagligt. Spredelængde 1,5-2 meter.

Stalden er naturligt ventileret med bræddetrempelel.

Drivkraft

Avant Staldkat 520 minilæsser med 15/20 kW/hk.



Figur 5. Avants strøkasse monteret på en minilæsser. Strømaskinen er selv-læssende ved at tippe beholderen og bruge den som skovl.



Figur 6. Betjeningen af maskinen er let og overskuelig. Alle funktioner kan betjenes uafhængigt af hinanden.

Konstruktion

Strømaskinen består af en skovlformet beholder med en vandret snegl i bunden og en omrøremølle på bagvæggen. Sneglen trækker strøelsen til en lille spredetallerken, som spreder strøelsen. Omrøremøllen sikrer, at der ikke dannes klumper. Beholderen er monteret med en ramme, som passer til minilæsseren.

Snegl, mølle og spredetallerken drives af en oliemotor, som trækkes af minilæsserens olieudtag. Maskinen er selv-læssende, idet den er udformet som en skovl og læsses efter samme princip.

Maksimal strøelængde med savsmuld er ifølge Sorring Maskinhandel ca. 6 meter. Det anbefales, at bruge savsmuld og spåner, men den kan også håndtere fintsnittet halm (2-3 cm).

Konstruktionen er simpelt og kraftigt udført. Minilæsseren har ingen problemer med at trække maskinen, og der er ikke tendens til dannelse af klump og prop. Dette kan dog forekomme, hvis strøelsen er fugtig. Ved at "ryste" beholderen kan proppen ofte løses uden problemer. Strømaskinen kan udstyres med kost og spalteskraber.

Præstation

Strøelsen fordeles jævnt uden klumper under spredningen. Spredelængden på op til 6 meter er god. Strøhastigheden er tilfredsstillende og kan varieres uafhængigt af kørselshastigheden. Der er ingen fare for at blive ramt af fremmedlegemer på grund af den lille spredelængde, som foregår ved gulvet. Læsseprincippet er hurtigt og effektivt.

Der opstår en del støvgener under spredningen. Dette skyldes ikke mindst brugen af savsmuld.



Figur 7. Maskinen strør ved hjælp af en omrøremølle, snegl og spredetallerken. Der er ikke tendens til dannelse af prop, med mindre strøelsen er fugtig.



Figur 8. Avant strømaskinen strør ensartet med en spredelængde på op til 6 meter.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal smøres ugentligt ved hjælp af to smøremidler. Begge er lettilgængelige. Dertil kommer almindeligt vedligehold på minilæsser.

Testmaskinen (fra januar 2002) har ikke haft defekt på selve strømaskinen. Brugeren er tilfreds med den service, der ydes af Sorring Maskinhandel i forbindelse med defekt.

Betjening og udsyn

Til- og frakobling af sprederen på læsseren er hurtigt og simpel. Det er også nødvendigt, hvis læsseren ofte bruges til andre opgaver. Selve maskinen er let at betjene fra minilæsseren ved hjælp af håndtag.

Udsynet til spredezone og foran maskinen er godt. Der er også et tilfredsstillende udsyn ned i beholderen fra førersædet.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 60 %. Der er ikke de store strøbesparelser, men strøningen er mere ensartet. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugers fordele

- Manøvreduktig.
- Driftssikker.
- Tidsbesparende.

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele)

- Solid og simpel konstruktion.
- Gode udsynsforhold til sprederen og spredezone.
- Kan monteres med kost og spalteskaber, 3-i-1-maskine.
- Selvlæssende maskine.

Brugers ulemper

- Brugeren kan ikke nævne nogle ulemper.

Konsulentens ulemper

- Kan kun håndtere fintsnittet halm.
- Optager minilæsser og medfører mange redskabsskift.
- Begrænset beholderkapacitet.

Gode råd fra bruger

Køb en solid og driftssikker maskine.

Genkøb

Ja, uden forbehold.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Avant strømaskine	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	3	3
Betjening generelt	4	4
Sikkerhed	5	4
Ifyldning af strøelse	5	5
Konstruktion		
Generelt	5	4
Snitteprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	5	4
Effektbehov	5	5
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	3
Balletyper, som kan benyttes	3	2
Service		
Adgang til servicepunkter	4	3
Vedligeholdelsesbehov	3	3
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Oprivekvalitet	5	4
Følsomhed overfor fremmedlegemer	3	4
Spredelængde	4	4
Spredkvalitet	5	4
Fare ved spredning	3	4
Manøvredygtighed	5	4
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	5	4
Udsyn bag spredemaskinen	4	4
Udsyn til spredebeholderen	3	3
Støjniveau	3	3
Støvniveau	3	3
Gennemsnit	4,0	3,7

Konklusion

Avant er en simpel og solid strømaskine, som giver et godt strøresultat med savsmuld og spåner. Maskinen kan håndtere halm, hvis det er fintsnittet (2-3 cm). Beholderens kapacitet er i underkanten. Det er specielt, hvis man strør en gang dagligt med store strøsmængder, at beholderen er for lille. Effektbehovet er lavt, og minilæsseren har ingen problemer med at levere tilstrækkelig trækraft. Det er et godt udsyn rundt om sprederen samt tilfredsstillende til beholderen.

Alt i alt en solid og effektiv maskine med en god manøvredygtighed og et velfungerende læsseprincip.

Kommentarer fra forhandleren

Ingen kommentarer.

4.3 Clean Girl

Teknisk gennemgang og minitest

RMH Maskiner forhandler Clean Girl, som er en selvkørende strømaskine. Den kan håndtere savsmuld, spåner og fintsnittet halm. Maskinen egner sig kun til strøning af sengebåse og læsses manuelt. Den kan monteres med kost og spalteskraber.

Teststald

120 stk. sengebåse. P.t. 114 malkekøer. Der strøs fra gangarealet med savsmuld. Der strøs ca. 80 kg hver anden dag. Spredelængde 2 meter.

Stalden er naturligt ventileret med ventilåbninger i begge sider og port i begge ender.

Drivkraft

Briggs & Stratton benzinmotor 11/15 kW/hk.



Figur 9. Clean Girl er en selvkørende strømaskine, som kan monteres med kost og spalteskraber.



Figur 10. Skrabebladet hæves og sænkes elektrisk. Konstruktionen er for spinkel og ikke tilstrækkelig driftssikker.

Konstruktion

Clean Girl strømaskinen består af en beholder med en lodret roterende omrører og et blæsehjul. Maskinen er monteret med kost og skrabeblad. Der kan benyttes spåner, savsmuld og fintsnittet halm. Beholderen er monteret med læsselåger, som forbedrer læsseforholdene med minilæsser.

Maskinen er ikke monteret med snitter, så der kan ikke spredes halm, medmindre det er fintsnittet.

Motoren yder tilstrækkelig effekt til at drive sprederen, og der dannes sjældent prop. Maskinen er følsom overfor fremmedlegemer. Sten kan slå blæsehjulet skævt og pinde i savsmuldet sætter sig fast. Selve konstruktionen kunne være kraftigere og mere robust. Maskinen trækker på baghjulene, og der er ingen tendens til nedsat vejgreb. Manøvreedygtigheden er god på grund af knækstyringen og størrelsen på maskinen.

Skrabebladet kan hæves/sænkes elektrisk. Hæve-/sænkefunktionen foregår ved hjælp af en elcylinder, som er meget spinkelt konstrueret. En hydraulisk løsning ville være en forbedring.

Præstation

Strøelsen bliver fordelt jævnt uden klumper under spredningen. Hastigheden er tilfredsstillende. Der er ingen fare for at blive ramt af fremmedlegemer på grund af den lille spredelængde, som foregår ved gulvhøjde. Den maksimale spredelængde er på 3 meter. Spredemængden kan justeres uafhængigt af kørehastigheden på et let overskueligt kontrolpanel.

Skraberen fungerer fint og giver rene spalter. Kosten fejer også tilfredsstillende og fejer de bageste 40-50 cm af båsene.

Omrøreprincippet i beholderen fungerer tilfredsstillende, men når ikke ud i hjørnerne, så den sidste 1/3 af strøelsen sætter sig. En rund beholder uden hjørner kunne afhjælpe problemet.

Der opstår støv- og støjgener af middelsvær grad. Både spredning og omrøring medvirker til meget støv. Læsselågerne, som lukker efterhånden som strøelsen bruges, nedsætter støvmængden fra beholderen. Motoren er ikke afskærmet, hvilket giver meget støj.

Maskinen kan håndtere halm, hvis det er fintsnittet. Spredelængden er dog betydeligt nedsat, og det anbefales at montere høje sider på beholderen for at forøge kapaciteten, idet halm fylder mere end savsmuld.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal efterses to gange årligt. Det drejer sig om olieskift på motor og rensning af filtre. Der er god adgang til servicepunkterne på motor og smørenipler (6 stk.) på maskinen. Smøreniplerne og skrabebladet smøres hver måned.

Testmaskinen (fra juni 2002) har haft defekter på kost og skrabeblad. Kosten er udskiftet til en af bedre kvalitet. Det elstyrede hæve-/sænkeprincip på skraberens er blevet forstærket.

Brugeren er meget tilfreds med den service, der ydes fra forhandleren i forbindelse med defekt.

Betjening og udsyn

Betjeningen fungerer fint og maskinen er brugervenlig. Alle funktioner betjenes fra et centralt placeret kontrolpanel.

Der er godt udsyn til spredezone. Udsynet foran maskinen er begrænset på grund af beholderen og læsselågerne. Lågerne hæmmer også udsynet ned i beholderen. For-delene ved lågerne er forbedrede læsseforhold og reducerede støvgener.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 %. Der er ingen strø-besparelse, men en mere ensartet strøning end før. Besparelserne er i forhold til ma-nuel strøning.



Figur 11. Maskinen strør, fejer og skraber med et tilfredsstillende resultat.



Figur 12. Indkobling af kost og skraber foregår ved hjælp af kontakter, som er betjeningsvenlige.

Brugers fordele

- Effektiv kost.
- Manøvredygtig.
- Strører ved hjælp af blæsehjul, som giver et godt resultat.

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele)

- Gode udsynsforhold til spredezone.
- 3-i-1 maskine. Strører, fejer og skraber.
- Alle tre funktioner udføres med godt resultat.
- Betjeningsvenlig.
- Læsselåger fremmer læsseforholdene og nedsætter støvgenerne.

Brugers ulemper

- Sidste 1/3 af strøelsen sætter sig i beholderen. Omrører ikke tilstrækkeligt effektivt.
- Dårlig lakering.

Konsulentens ulemper (er enig i brugers ulemper)

- Har problemer med at strø finsnittet halm.
- Spinkel konstruktion. Specielt skrabebladets mekanik.
- Nedsat udsyn foran maskine og til beholder.
- Meget støjende ved høje omdrejningstal.
- Store støvgener (skyldes fortrinsvist brugen af savsmuld).

Gode råd

3-i-1-maskine er en fordel. Vigtigt at alle funktioner virker tilfredsstillende. Skal kunne tømme beholder, uden at der skal omrøres manuelt.

Genkøb

Ja. Skrabeblad skal dog være hydraulisk, og kost skal være af bedre kvalitet.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Clean Girl strømaskine	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	-	-
Betjening generelt	4	4
Sikkerhed	5	4
Ifyldning af strøelse	5	3
Konstruktion		
Generelt	3	3
Omrøreprincip	2	2
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Effektbehov	5	4
Holdbarhed	4	3
Kvalitetsindtryk	4	3
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	4
Balletyper, som kan benyttes	3	2
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdelsesbehov	5	4
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Snittekvalitet	-	-
Følsomhed overfor fremmedlegemer	2	3
Sprede længde	5	4
Spredekvalitet	5	4
Fare ved spredning	3	4
Manøvre dygtighed	5	5
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	4	4
Udsyn bag spredemaskinen	4	3
Udsyn til spredebeholderen	3	2
Støjniveau	2	2
Støvniveau	2	2
Gennemsnit	3,8	3,3

Konklusion

Clean Girl er en manøvredygtig og effektiv strømaskine, som fortrinsvist egner sig til strøning med savsmuld og spåner. Bliver halmen over 20-30 mm, giver det problemer. Maskinens fordele ligger i anvendeligheden, idet den både strøer, skraber og fejer med udmærket resultat. Største ulempe er omrøreren i beholderen og skraber, som ikke er optimalt konstrueret, samt støv- og støjgenerne under strøningen. Dertil kommer, at konstruktionen visse steder er for spinkel.

Alt i alt en manøvredygtig og effektiv strømaskine, som klarer tre opgaver med et godt resultat. Der er plads til forbedringer på konstruktionen.

Producentens kommentarer

Clean Girl er en dansk udviklet og produceret maskine.

Som ekstraudstyr kan Clean Girl monteres med overbygning af strøkassen. Dette øger rumindholdet til 1.040 liter. Desuden kan Clean Girl leveres med dieselmotor.

Vi kan oplyse, at der er lavet forbedringer på skrabesystemet. En manøvredygtig og effektiv maskine, der udfører alle tre funktioner med et godt resultat.

RMH Maskiner ApS

4.4 Jydeland Bobman

Teknisk gennemgang og minitest

Jydeland producerer en mindre multimaskine, som kaldes Bobman. Der udbydes 10-12 forskellige redskaber. Blandt andet en strøkasse, som kan håndtere savsmuld, spån-ner og fintsnittet halm. Maskinen egner sig kun til strøning af sengebåse og læsses manuelt. Den er monteret med kost og spalteskraber.

Den afprøvede maskine er delvis en prototype.

Teststald

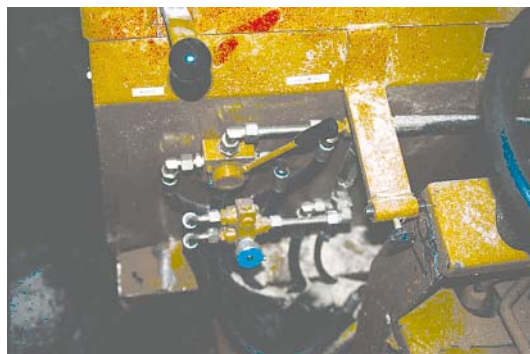
93 stk. sengebåse med 101 stk. malkekvæg. Der strøs fra gangarealet med spån-er. Spredelængde 1,5-2 meter. Stalden er naturligt ventileret.

Drivkraft

Honda benzinmotor 7/9 kW/hk.



Figur 13. Bobman er en lille og manøvredegytig maskine, som kan klare mange forskellige opgaver.



Figur 14. Betjeningen af Bobman foregår ved hjælp af håndtag.

Konstruktion

Bobman er en lille multimaskine, hvor det er muligt at montere en række forskellige redskaber. Strøkassen er et af alternativerne. Den består af en kasse med en snegl i bunden, som leder strøelsen til et hul, hvor det sendes ind i et blæsehjul. Maksimal strøelængde med spån-er er ca. 2,5 meter.

Maskinen er ikke monteret med snitter, så der kan kun benyttes halm, hvis det er fintsnittet. Hullet til blæsehjulet er relativt lille, så det anbefales at bruge spån-er og savsmuld, så strøelsen ikke sætter sig fast.

Maskinen har generelt tilstrækkelig effekt til at drive sprederen, men blæsehjulet kan sætte sig fast på grund af dannelse af prop, så hydraulikken ikke kan trække det.

Maskinen er ikke følsom overfor fremmedlegemer, som blot spredes med ud uden at ødelægge snegl eller blæsemølle.

Dele af konstruktionen virker en anelse spinkel. Maskinen trækker kun på baghjulet, og der er tendens til, at hjulet ikke har tilstrækkelig vejgreb.

Tilkoblingsprincippet af arbejdsredskaber fungerer fint, men kræver tilvænning og kunne laves simple.



Figur 15. Bobmans strøegenskaber er tilfredsstillende. Der er dog tendens til dannelse af prop i spredereøret. Der er derfor med succes eftermonteret en afdækningsplade over hullet.



Figur 16. Motoren er på 9 hk. Dette er i underkanten ved spidsbelastninger.

Præstation

Strøelsen bliver fordelt jævnt uden klumper under spredningen. Hastigheden er tilfredsstillende. Der er ingen fare for at blive ramt af fremmedlegemer på grund af den lille spredelængde, som foregår ved gulvhøjde. Med en maksimal spredelængde på 2,5 meter egner maskinen sig kun til strøning af sengebåse.

Betjeningen er simpel og brugervenlig. Tilkoblingsprincippet kræver dog øvelse og kan give problemer for nye brugere. Støvgener under spredningen må betegnes som minimale. Strøbeholderen kunne med fordel være større.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal efterses to gange årligt. Der er god adgang til servicepunkterne. Det drejer sig om olieskift på motor og justering af skrabeblad.

Testmaskinen (fra november 2002) har ikke haft større defekter. Kosten og redskabsramme er udskiftet med kraftigere modeller. Brugeren er meget tilfreds med den service, der ydes af Jydeland i forbindelse med reparationer.

Betjening og udsyn

Til- og afkobling af redskabet på Bobman tager ca. ½ minut. Princippet kunne være mere enkelt, men fungerer fint. Betjeningen fungerer også fint, og det er muligt at justere strøfunktionerne uafhængigt af kørselshastigheden.

Udsyn til spredezonen foran maskinen og til beholderen er godt.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 %. Der er ingen strøbesparelse, men udstrøningen er mere ensartet end før. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugers fordele

- 3-i-1-maskine. Fejer, skraber og strøer.
- Alsidig maskine.

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele)

- Lille og manøvredygtig.
- God spredvne med spåner og savsmuld.
- Gode udsynsforhold til sprederen.
- Bredt udvalg af redskaber, som hurtigt kan skiftes.

Brugers ulemper

- Da maskinen både bruges på gangareal og foderbord, skal den ofte vaskes.
- Skal læsses manuelt.

Konsulentens ulemper (er enig i brugers ulemper)

- Har svært ved at håndtere fintsnittet halm.
- Begrænset strøelængde (maksimalt 2,5 meter).
- Ikke alle funktioner fungerer optimalt (ny maskine med børnesygdomme).
- Trækker kun på baghjulet, som ikke har tilstrækkeligt vejgreb.
- Strøelsen skal være fintsnittet, for at der ikke opstår propper på grund af smalt blæserør.

Gode råd

Kend dine behov, køb en multimaskine, få flere maskiner på prøve.

Genkøb

Ja, uden forbehold.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Jydeland Bobman	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	4	3
Betjening generelt	4	3
Sikkerhed	5	4
Ifyldning af strøelse	4	3
Konstruktion		
Generelt	3	3
Snitteprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Effektbehov	4	4
Holdbarhed	4	3
Kvalitetsindtryk	4	3
Strøelsestyper, som kan benyttes	3	3
Balletyper, som kan benyttes	3	2

Jydeland Bobman	Bruger	Konsulent
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdelsesbehov	4	3
Service fra forhandler/fabrikant	5	-
Strøning		
Snittekvalitet	-	-
Følsomhed overfor fremmedlegemer	4	4
Spredelængde	5	4
Spredetekvalitet	5	4
Fare ved spredning	3	4
Manøvredygtighed	5	5
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	5	5
Udsyn bag spredemaskinen	4	4
Udsyn til spredebeholderen	5	5
Støjniveau	4	3
Støvniveau	4	3
Gennemsnit	4,1	3,6

Konklusion

Bobman er en lille og manøvredygtig strømaskine, som er meget effektiv til strøelse af sengebåse. Der fås en række forskellige redskaber, som giver Bobman mange anvendelsesmuligheder.

Maskinen kan strø med spåner og savsmuld samt fintsnittet halm. Konstruktionen virker en anelse spinkel, men spredetekvaliteten er fin. Der er tendens til dannelse af prop på grund af det snævre udblæsningsrør.

Udsynet rundt om sprederen samt til beholderen er meget god. Bobman er en af markedets mindste strømaskiner og egner sig specielt til stalde, hvor pladsen er trang. Prisen er forholdsvis lav og anvendelsesmulighederne mange.

Producentens kommentar

Den testede maskine er en prototype, der siden er forbedret i positiv retning. Vi har gennem vinteren 2002/03 ændret strømaskinerne på mange områder og med gode resultater.

- Hullet til blæseren er lavet dobbelt så stort, så der kan strøs dobbelt mængde halm eller savsmuld.
- Blæsetuden er lavet kortere og bredere som en trompet. Det gør, at den nu ikke stopper til mere.
- Der er nu sat et spjæld i, som gør, at mængden, der blæses ud, kan reguleres.

Disse forbedringer gør, at motoren ikke er for lille. Det har kun været disse punkter, der har gjort, at maskinen nogle gange brugte kræfterne forkert.

Vi har siden oplevet, at når vi lukker luft ud af hjulet til omkring 0,7 bar og monteret en 40 kg vægt i baghjulet, giver det kræfter til at trække uden hjulslip. (Vi har dog oplevet, at spalter har forskellig glathed).

Børnesygdommene er udbedret på de nye strømmaskiner.

Vi kan tilbyde en overkasse, så beholderen bliver 15 cm højere. Vi har erfaret, at det er nok til omkring 200 køer pr. dag.

Vi er stolte af at have ændret alle disse punkter, og får nu også ros fra vores forhandlere og de landmænd, som har købt strømmaskinen.

*Jydeland Maskinfabrik A/S
Flemming Gits Jensen*

4.5 Lydersen strømaskine

Teknisk gennemgang og minitest

Lydersen producerer en selvkørende strømaskine, som kan håndtere savsmuld, spåner og fintsnittet halm. Maskinen egner sig kun til strøning af sengebåse og læsses manuelt. Den er monteret med kost og skraber.

Teststald

173 stk. sengebåse og 110 pladser til ungvæg. P.t. 127 stk. malkekvæg og 93 stk. ungvæg. Der strøs fra gangarealet med savsmuld. Der strøs ca. 50 kg en gang dagligt. Spredelængde 1,5-2 meter.

Stalden er naturligt ventileret med stålplader, 30 % gennemstrømning. Der benyttes støvmaske under spredning.

Drivkraft

Lombardini benzinmotor 11/15 kW/hk.



Figur 17. Lydersens strømaskine er robust og brugervenlig. Desværre kan den kun håndtere fintsnittet halm.



Figur 18. Maskinen har tre funktioner; den strør, fejer og skraber samtidig. Alle funktioner leverer et tilfredsstillende resultat.

Konstruktion

Lydersens strømaskine består af en beholder med omrører og en tværliggende spredesnegl. Maskinen er monteret med kost og skrabeblad. Maksimal strøelængde med savsmuld er 2 meter. Der kan benyttes spåner, savsmuld og fintsnittet halm (maksimalt 2 cm).

Sneglen har en relativt lille diameter, så det anbefales, at bruge spåner og savsmuld, så strøelsen ikke sætter sig fast. Halm giver problemer, hvis den ikke er tilstrækkelig fintsnittet. Maskinen har generelt tilstrækkelig effekt til at drive sprederen, men der kan dannes prop i sprederrøret.

Den er ikke følsom overfor fremmedlegemer, som blot spredes med ud uden at ødelægge sneglen.

Selve konstruktionen virker solid og fungerer efter hensigten. Maskinen trækker på begge forhjul, så der er ikke tendens til hjulspind på glat underlag. Knækstyringen gør maskinen meget manøvredygtig.

Præstation

Strøelsen bliver fordelt jævnt uden klumper under spredningen. Hastigheden er tilfredsstillende. Der er ingen fare for at blive ramt af fremmedlegemer på grund af den lille spredelængde, som foregår ved gulvhøjde. Maskinens maksimale spredelængde på 2 meter med savsmuld er i underkanten. Spredemængde og -længde kan justeres uafhængigt af kørehastigheden.

Der opstår støv- og støjgener af middelsvær grad. Både selve spredningen, men også fejningen er medvirkende til meget støv. Motoren er ikke afskærmet, hvilket betyder meget støj.

Maskinen kan ikke håndtere halmstrøelse med længde over 2 cm. Det medfører forstoppelser i snegl og spredør. Derfor anbefales det at bruge savsmuld eller spåner.



Figur 19. *Betjeningen er let og overskuelig. Alle funktioner kan reguleres uafhængigt af hinanden.*



Figur 20. *Motoren fra Lombardini er på 11 kW og leverer tilstrækkelig trækraft. Den støjer desværre en del.*

Vedligehold og reparation

Maskinen skal efterses en gang årligt. Der er god adgang til servicepunkterne. Det drejer sig om olieskift på motor og rensning af filtre.

Testmaskinen (fra februar 2001) har ikke haft større defekter. Skrabebladet er kørt af på grund af uforsigtig kørsel. Brugeren er meget tilfreds med den service, der ydes af Lydersen i forbindelse med reparationer.

Betjening og udsyn

Betjeningen fungerer fint, og det er muligt at justere strøfunktionerne uafhængigt af kørselshastigheden.

Udsynet foran maskinen er middel. Der er et godt udsyn ned i beholderen samt til spredezone fra førersædet.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 %. Der er en strøbesparelse på 33 % med en mere ensartet strøning end før. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugers fordele

- God spreedevne og strø længde.
- 3-i-1-maskine. Fejer og skraber samtidig med strøningen.

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele på nær "strø længde")

- Solid og manøvreedygtig maskine.
- Gode udsynsforhold til spredezone og beholder.
- God trækkevne på blød og glat underlag.
- Ingen fare ved fremmedlegemer i strømiddel.

Brugers ulemper

- Store støvgener (skyldes fortrinsvist brugen af savsmuld).
- Pris på maskinen.
- Kun strøning og fejning til venstre side.

Konsulentens ulemper (er enig i brugers ulemper)

- Maskinen har svært ved at håndtere fintsnittet halm.
- Begrænset strø længde (under 2 meter med snittet halm).
- Meget støjende ved høje omdrejningstal.

Gode råd fra brugeren

Vigtigt, at maskinen placerer størstedelen af strøelsen forrest i båsen. Det giver nedsat strøforbrug.

Genkøb

Ja, uden forbehold.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Lydersen strømaskine	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	-	-
Betjening generelt	5	4
Sikkerhed	4	4
Ifyldning af strøelse	4	3
Konstruktion		
Generelt	4	3
Snitteprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Effektbehov	4	4
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	3
Balletyper, som kan benyttes	3	2
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdelsesbehov	4	4
Service fra forhandler/fabrikant	5	-
Strøning		
Snittekvalitet	-	-
Følsomhed overfor fremmedlegemer	5	4
Spredelængde	4	3
Spredetekvalitet	4	4
Fare ved spredning	4	4
Manøvredygtighed	5	5
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	5	5
Udsyn bag spredemaskinen	4	4
Udsyn til spredebeholderen	5	5
Støjniveau	3	2
Støvniveau	2	3
Gennemsnit	4,1	3,7

Konklusion

Lydersen strømaskine er en solid og manøvredygtig strømaskine, som fortrinsvist egner sig til strøning med savsmuld og spåner. Bliver halmlængden over 2 cm, begynder det at give problemer. Dens fordele ligger i konstruktionen, som er alsidig, idet den både strør, skraber og fejer med tilfredsstillende resultat. Største ulempe er problemer med håndtering af halm samt støv- og støjgenerne under strøningen.

Hvis man kun vil strø med savsmuld og spåner, får man en solid og velfungerende multimaskine, som klarer tre opgaver på en gang.

Forhandlerens kommentarer

Ingen kommentarer.

4.6 RIOH Agro MS 900

Teknisk gennemgang og minitest

RIOH producerer to typer strømaskiner, kaldet MS 900 og MS 2000. Der er tale om frontmonterede maskiner til minilæssere. Begge maskiner egner sig til strøning af sengebåse. MS 2000 er selvlæssende.

Teststald

210 stk. sengebåse med 120 stk. malkekvæg og ungvæg. Der strøs fra gangarealet med snittet halm. Spredelængde 1,5-2 meter.

Stalden er naturligt ventileret med net.

Drivkraft

Weidemann 1030 minilæsser, 16/21 kW/hk.



Figur 21. RIOH er monteret på minilæsser og velegnet til strøning af sengebåse.



Figur 22. En oliemotor i midten af beholderen driver spredhjulet. Placeringen gør, at maskinen ikke kan håndtere hele baller.

Konstruktion

Strømaskinen består af en rund beholder med et horisontalt spredhjul i bunden. Beholderen er monteret med en ramme, som passer til den aktuelle minilæsser. Spredhjulet drives af en oliemotor, som er monteret i beholderen. På hjulet og beholderens bund er der monteret ca. 40 knive, som snitter halmen. Spredhjulet slynger strøelsen ud gennem et hul i beholderens bund.

Maksimal strøelængde med halm er ca. 2,5 meter, hvilket afhænger af minilæsserens hydraulikkapacitet. Der kan benyttes alle typer strøelse til maskinen.

Konstruktionen er simpelt og kraftigt udført. Princippet har dog den ulempe, at der ikke kan benyttes hele baller på grund af arm og motors placering midt i selve beholderen. Snitte- og spredprincippet fungerer upåklageligt.

Minilæsseren har ingen problemer med at trække maskinen, og der er ikke tendens til dannelse af klump eller prop. Dette kan dog forekomme, hvis halmen ikke er snittet inden den læsses i strømaskinen. Ved at ændre spredemøllens omløbsretning kan strøelsen ofte løsnes uden problemer.

Knivene er følsomme overfor fremmedlegemer. De er dog lette og billige at skifte. Strømaskinen kan udstyres med kost.

Præstation

Snittekvaliteten er umiddelbar god, men det er svært at vurdere, da halmen i testmaskinen var forsnittet inden den blev læsset i strømaskinen. Strøelsen bliver fordelt jævnt uden klumper under spredningen. Strøhastigheden er tilfredsstillende. Der er ingen fare for at blive ramt af fremmedlegemer på grund af den lille spredelængde, som foregår ved gulvhøjde. Med en maksimal spredelængde på 2,5 meter egner maskinen sig kun til stalde med sengebåse.

Der opstår mindre støvgener under spredningen, dog uden at genere føreren betydeligt.



Figur 23. Spredenhjul og beholder er monteret med knive, som snitter og opriver halmen. Knivene er følsomme overfor fremmedlegemer, men er lette og billige at skifte.



Figur 24. Strøningen er ensartet og spredelængden tilfredsstillende. Der opstår mindre støvgener under spredningen.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal smøres to gange årligt ved hjælp af to smørepipler. Der er god adgang til alle vedligeholdssteder. Det anbefales, at knivene udskiftes hvert år.

Testmaskinen (fra juni 2002) har ikke haft større defekter. Eneste problemer er knækkede knive (2-3 stk. til ca. 30 kr. pr. stk.).

Brugeren er tilfreds med den service, der ydes af RIOH i forbindelse med reparationer.

Betjening og udsyn

Til- og afkobling af sprederen på læsseren er hurtig og simpel. Dette er også nødvendigt, hvis man også skal bruge minilæsseren til at læsse strømaskinen. Det bliver til mange redskabsskift, hvilket er en ulempe. Selve maskinen er let at betjene.

Udsynet til spredezone og foran maskinen er meget godt. Der er også et godt udsyn ned i beholderen fra førersædet.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 60 %. Strøbesparelsen ligger på ca. 25 %, og der strøs mere ensartet. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugers fordele

- Tidsbesparende.
- Stor kapacitet (beholderen er dog for lille).
- Strøelse sætter sig ikke fast.
- Effektiv snitning og spredning ved lille effektbehov.

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele)

- Solid, simpel og driftssikker.
- Gode udsynsforhold til sprederen og spredezone.
- God spredeevne.
- Kan monteres med kost.
- Kan håndtere halm, der er snittet inden det læsses, med tilfredsstillende resultat.

Brugers ulemper

- Beholderen er for lille.

Konsulentens ulemper (er enig i brugers ulemper)

- Brugersikkerheden ligger under standard. Fri adgang til spredemøllen med knive.
- Der kan ikke benyttes hele baller på grund af arm og motors placering i beholderen.
- Begrænset strølængde (maksimalt 2,5 meter).
- Mange redskabsskift, hvis maskinen læsses med minilæsseren.

Gode råd fra brugeren

Skal have stor kapacitet, være tidsbesparende, solid og med god gensalgsværdi.

Genkøb

Ja, uden forbehold.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

RIOH Agro MS 900	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	4	4
Betjening generelt	4	4
Sikkerhed	2	2
Ifyldning af strøelse	4	3
Konstruktion		
Generelt	4	4
Snitteprincip, (hvis sådan eksisterer)	4	4
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Effektbehov	4	4
Holdbarhed	5	4
Kvalitetsindtryk	5	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	4
Balletyper, som kan benyttes	3	2
Service		
Adgang til servicepunkter	4	3
Vedligeholdelsesbehov	4	4
Service fra forhandler/fabrikant	5	-
Strøning		
Snittekvalitet	5	4
Følsomhed overfor fremmedlegemer	3	3
Spredelængde	4	3
Spredetekvalitet	4	4
Fare ved spredning	4	4
Manøvredegtighed	4	4
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	5	5
Udsyn bag spredemaskinen	3	3
Udsyn til spredebeholderen	4	4
Støjniveau	5	4
Støvniveau	4	4
Gennemsnit	4,0	3,7

Konklusion

RIOH er en simpel og solid strømaskine, som er meget effektiv til strøelse af sengebåse. Der kan benyttes forskellige typer strøelse, men ikke hele baller på grund af motorens placering i beholderen. Maskinen kan, som en af de eneste, strø snittet halm i sengebåse med et tilfredsstillende resultat. Beholderen kunne med fordel være større.

Effektbehovet er lavt, og minilæsseren har ingen problemer med at levere tilstrækkelig trækraft. Der er et godt udsyn rundt om sprederen samt til beholderen. Sikkerheden er ikke i top på grund af spredehjulet, som ikke er afskærmet under drift.

Alt i alt en solid og effektiv maskine, som klare strøelsen af sengebåse på 1/3 af den manuelle tid.

Forhandlerens kommentar

I firmaet RIOH forsøger vi at gøre ting bedre i dag end vi gjorde i går. Dette gælder selvfølgelig også vores strømaskiner. MS 900 rummer 900 liter og 2000 rummer ca. 2.000 liter. Ser vi på funktionen på strømaskine MS 900 er det vores mål, at maskinen skal kunne håndtere alle typer strøelse også usnittet halm. MS 900 strøer usnittet halm med et udmærket resultat, men vi vil gøre det endnu bedre. Derfor kommer der en ny model til efteråret 2003, som både kan strø snittet og usnittet halm og tage en halv eller hel balle af gangen. Maskinen bliver selvlæsende.

Hvad angår vores maskiners holdbarhed og kvalitet, så er strømaskinerne bygget i specialstål, som gør maskinerne mere slidstærke og stive i deres konstruktion, netop for at forlænge holdbarheden og levetiden. Maskinerne er noget tungere i forhold til vore konkurrenter, hvilket indikerer, at vores maskiner også kan holde til, at der en gang i mellem bliver kørt imod en stolpe eller mur.

Tager man brugersikkerheden på maskinen, så er det vores mål, at brugeren ikke kommer til skade når maskinen benyttes. Samtidigt lægger vi også vægt på, at sikkerhedsforanstaltninger ikke må være mere til besvær end til gavn, for så er foranstaltningen i realiteten ikke noget værd. Samtidigt må de sikkerhedsforanstaltninger ikke umiddelbart kunne gå i stykker. På MS 900 stopper spredhjulet, når brugeren forlader føresædet på minilæsseren, idet brugeren slipper betjeningshåndtaget til arbejds-hydraulikken. Brugeren vil på denne måde ikke kunne opholde sig i maskinens arbejdsområde. Denne sikkerhedsforanstaltning er valgt ud fra den betragtning, at en yderligere afskærmning af for eksempel udblæsertuden, så adgang til spredhjulet hindres, vil være mere til besvær og ulempe, da det vil fremkalde forstoppelse af blæserøret.

*RIOH Agro
Kurt Dieckmann*

4.7 TriXon k 1320

Teknisk gennemgang og minitest

RMH Maskiner importerer en lille, selvkørende strømaskine til sengebåse. Den fås i to størrelser. Det er en 3-i-1-maskine, som skraber, fejer og strør. Den kan kun håndtere savsmuld og spåner.

Teststald

120 stk. sengebåse med 104 stk. malkekvæg. Der strøs fra gangarealet med spåner to gange dagligt med 10 kg pr. gang. Spredelængde 1,5 meter.

Stalden er naturligt ventileret med net. Den østvendte åbning er uden net.

Drivkraft

Honda GX 270 benzinmotor 7/9 kW/hk.

Konstruktion

K 1320 er en lille multimaskine, som både skraber spalterne, fejer enden af båsen og strører. Maskinen består af en beholder med en vertikal omrører. Et horisontalt blæsehjul spreder strøelsen.

Konstruktionen er solid og alle tre funktioner fungerer efter hensigten. Kosten mangler dog en afstivning, idet bæreakslen er for hårdt belastet og bøjes med tiden.

Motoren fra Honda er solid og driftssikker og yder tilstrækkelig trækraft under normal drift. Maskinen kan kun strø med savsmuld og spåner, som skal være helt tørt, så der ikke dannes propper. En afskærmning af motoren vil være en fordel af hensyn til støj og adgang til ledninger og slanger, som køerne gerne vil "smage på". Beholderen er på 160 liter.



Figur 25. TriXon er en lille og manøvreedygtig 3-i-1-maskine.



Figur 26. Alle tre funktioner fungerer tilfredsstillende, og betjeningen er brugervenlig og simpel.

Præstation

Strøelsen fordeles jævnt uden klumper under spredningen. Strøhastigheden er tilfredsstillende. Der er ingen fare for at blive ramt af fremmedlegemer på grund af den lille

sprede længde, som foregår ved gulvhøjde. Maskinen har en maksimal spredelængde på 2 meter, hvilket er i underkanen, hvis man ønsker jævn strøning i hele båsen.

Omrøreren roder godt i beholderen, hvilket medfører en del støv. Specielt når den er ved at være tom. Det anbefales derfor at lægge et låg over beholderåbningen for at mindske støvgenerne. Støvgener fra selve spredningen må betegnes som minimale.

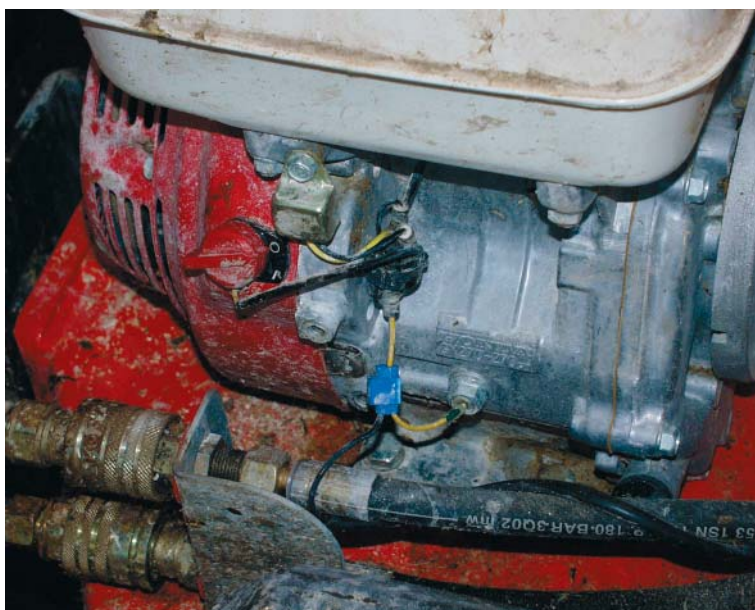
Skraberer er 100 cm bred og fungerer upåklageligt. Kosten klarer også jobbet efter hensigten og fejer de bageste 50 cm af båsen.

Vedligehold og reparation

Maskinen bør efterses to gange årligt. Der er god adgang til servicepunkterne. Motorens olie, luft- og oliefilter skal skiftes, drivkæde og skrabeblad skal smøres og justeres.

Testmaskiner (fra februar 2003) har ikke haft større defekter. Spredemøllen er skiftet til en anden type, som er mere effektiv.

Brugeren er middel tilfreds med den service, der ydes af RMH Maskiner i forbindelse med reparationer.



Figur 27. En bedre afskærmning af motor og elektronik ville være en fordel. Ledningerne sidder meget udsat. Motoren er meget støjende.

Betjening og udsyn

Betjeningen er brugervenlig, og det er muligt at justere strømængde og længde uafhængigt af kørselshastigheden.

Udsynet til sprednezonen og foran maskinen er god. Ned i beholderen er det tilfredsstillende.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 70 %. Der er ingen strøbesparelse, men strøningen er mere ensartet end før. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugers fordele

- 3-i-1-maskine fejer, skraber og strøer.
- Pris.
- Billig i drift.
- Solid og driftssikker.

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele)

- Udfører alle tre funktioner tilfredsstillende.
- Lille og manøvredygtig.
- Gode udsynsforhold omkring maskinen.
- Ingen fare i spredezone.
- Betjeningsvenlig.

Brugers ulemper

- Hjulenes kædeetræk sidder meget udsat.
- Konstruktion af kosten er ikke optimal. Den mangler afstivning.
- Ledninger og slanger sidder for udsat/ikke afskærmet tilstrækkeligt.

Konsulentens ulemper (er enig i brugers ulemper)

- Der kan kun benyttes spåner og savsmuld.
- Begrænset strøelængde (maksimalt 2 meter).
- Problemer med dannelser af prop, hvis strøelsen er lidt fugtig.
- Motor og elektronik bør afskærmes bedre.
- For lille strøbeholder.

Gode råd fra bruger

Køb en multimaskine (3-i-1), vælg en solid og driftssikker maskine.

Genkøb

Ja, uden forbehold.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

TriXon k 1320	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	-	-
Betjening generelt	4	4
Sikkerhed	4	4
Ifyldning af strøelse	4	4

TriXon k 1320	Bruger	Konsulent
Konstruktion		
Generelt	4	4
Snitteprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Effektbehov	4	5
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	2
Balletyper, som kan benyttes	-	-
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdelsesbehov	4	3
Service fra forhandler/fabrikant	3	-
Strøning		
Oprivekvalitet	4	3
Følsomhed overfor fremmedlegemer	3	2
Spredelængde	4	2
Spredetekvalitet	4	4
Fare ved spredning	4	4
Manøvreedygtighed	4	5
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	5	5
Udsyn bag spredemaskinen	4	4
Udsyn til spredebeholderen	4	3
Støjniveau	3	2
Støvniveau	3	3
Gennemsnit	3,9	3,6

Konklusion

Maskinen kan strø med spåner og savsmuld og har en begrænset spredelængde på 2 meter. Konstruktionen er solid, og spredetekvaliteten er fin. Der er tendens til dannelser af prop, når strømidlet er lidt fugtigt. Feje- og skrabefunktionerne fungerer upåklageligt, og betjeningen er brugervenlig.

Udsynet rundt om sprederen samt til beholderen er godt, og dens lille ydre gør den meget manøvreedygtig. Støj og støvniveauet er dog for højt.

K 1320 er en af markedets mindste strømaskiner og egner sig specielt til stalde, hvor pladsen er trang. Prisen er lav og effektiviteten høj. Kapaciteten er dog begrænset på grund af maskinens størrelse.

Producentens kommentarer

TriXon serien omfatter fire forskellige grundmaskiner, som alle kan udstyres efter ønsker og behov. Eksempelvis kan maskinerne udstyres med foderskubber eller fejemaschine. Maskinen kan fås med dieselmotor.

TriXon er produceret i Tyskland og udviklet i et tæt samarbejde med såvel danske som hollandske mælkeproducenter. Med hensyn til spredelængden er det ikke noget problem at øge denne. Oftest er det kun den første 1 til 1½ meter af sengebåsen, der ønskes strøet.

TriXon er en brugervenlig og solid maskine med fin spredkvalitet og upåklagelig feje- og skrabefunktion.

RMH Maskiner A/S

4.8 Agerskov HSV Bugseret

Teknisk gennemgang og minitest

Agerskov producerer tre modeltyper. Der fremstilles maskiner, som egner sig til strøning af dybstrøelsesarealer og maskiner til strøning af sengebåse.

HSV-modellen egner sig til dybstrøelse og monteres bag på en aflæsservogn. Under strøning køres der på dybstrøelsen.

Teststald

Stalden er med dybstrøelsesareal til 50.000 kyllinger. Der strøs på dybstrøelsesarealet med 50 % spåner og 50 % rapshalm. Spreddebredde på 8 meter. Der strøs mellem hvert holdskifte med 1.400 kg strøelse. Testvognen var monteret med en begrænserplade, som bevirker, at bundkæden i vognens bund kun føder sprederen med en begrænset strøemængde. Pladen kan justeres efter behov.

Drivkraft

New Holland 8160 med 98/130 kW/hk.



Figur 28 . Strømaskinen monteres bag på en aflæsservogn.



Figur 29. Strøelsen slynges ud ved hjælp af spredeblade.

Konstruktion

Selve strømaskinen er monteret bag på en aflæsservogn. Strøelsen læsses manuelt fra vognens side. Bundkæden trækker strøelsen hen bag i vognen, hvor det oprives mod valserne og spredes med spredebladene. Der er ingen snitfunktion på maskinen. Maksimal strøbredde med halm er ca. 10 meter.

Der kan benyttes big- og minibigballer, savsmuld og spåner til maskinen. Sprederen trækkes udelukkende af traktorens pto. Spreddebredde og -mængde betjenes og justeres ved hjælp af håndtag og omdrejningstal.

Konstruktionen er kraftig og solid. Selve opriver- og spredeprincippet fungerer fint og giver en jævn spredning. Maskinen kan sprede relativt langstråede halm uden at snitte det.



Figur 30. Testmaskinen strør med spåner og snittet rapshalm. Der er monteret en justerbar plade (til venstre på foto) for at begrænse strøsmængden.

Traktoren har ikke problemer med at trække maskinen, og mindre traktorer på 60-70 hk er tilstrækkelig. Strøelsen sætter sig sjældent fast. Konstruktionen er solid og fremmedlegemer i beholderen forvolder ingen skade på maskinen.

Præstation

Strøelsen fordeles jævnt uden klumper og sætter sig sjældent fast. Spredeshastigheden kan justeres, så man opnår den ønskede mængde og bredde. Flyvende fremmedlegemer fra strømaskinen udgør en relativ stor fare. Spredningen foregår med stor kraft, så man bør undgå at opholde sig i sprednezonen. Med en maksimal spredelængde på 10 meter egner maskinen sig kun til stalde med dybstrøelse.

Der opstår støvgener af middelsvær grad under spredningen, men da strøelsen ikke snittes, er niveauet acceptabelt. Gode ventilationsforhold under spredningen er en fordel.

Maskinen er ikke speciel manøvreedygtig på grund af længden, og der kræves stor køreplads.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal smøres en gang årligt ved hjælp af ti smørepipler. Det tager ca. 30 minutter. Testmaskinen (fra november 2002) har ikke haft defekter. Brugeren har derfor ikke kendskab til serviceniveauet fra Agerskov i forbindelse med defekt.

Betjening og udsyn

Til- og afkobling af sprederen er hurtig og ukompliceret. Selve maskinen er let at betjene ved hjælp af håndtag og omdrejningstal.

Udsynet til spredezone og beholderen er godt, men det kniber lige bag sprederen på grund af maskinens totalhøjden.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 %. Strøbesparelsen ligger på ca. 25 % samtidig med, at resultatet er mere ensartet. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugers fordele

- Gode udsynsforhold til spredezone og beholder.
- Lav effektbehov.
- Let tilkobling og trækprincip uden hydraulik.

Konsulentens fordele (er enig i alle brugerens fordele)

- Strøelse sætter sig sjældent fast.
- God maksimal spredelængde.
- Ensartet spredning.
- Stor kapacitet.
- Kan sprede både halm, spåner og savsmuld.

Brugerens ulemper

- -

Konsulentens ulemper

- Sikkerhed i spredezone på grund af stor spredelængde.
- Ikke manøvreedygtig på grund af vognens længde.
- Støvgener.
- Dårlige udsigtsforhold bag sprederen.
- Påfyldningsforhold.
- Kræver 4-WD traktor for at køre på dybstrøelsesarealet.

Gode råd fra brugeren

En strømaskine skal have stor kapacitet, lille effektbehov og kunne strø både halm og spåner (til strøelse hos kyllinger).

Genkøb

Ja, uden forbehold.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Agerskov HSV	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	5	4
Betjening generelt	5	4
Sikkerhed	4	4
Ifyldning af strøelse	3	3
Konstruktion		
Generelt	4	4
Opriveprincip	4	3
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Effektbehov	5	4
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	5	5
Balletyper, som kan benyttes	4	4
Service		
Adgang til servicepunkter	4	3
Vedligeholdelsesbehov	4	4
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Snittekvalitet	-	-
Følsomhed overfor fremmedlegemer	4	4
Spredelængde	5	4
Spredetekvalitet	5	4
Fare ved spredning	2	2
Manøvreedygtighed	4	2
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	4	3
Udsyn bag spredemaskinen	4	2
Udsyn til spredebeholderen	5	4
Støjniveau	4	4
Støvniveau	4	3
Gennemsnit	4,1	3,5

Konklusion

Agerskov HSV er en kraftig strømaskine, som egner sig til strøning af dybstrøelsesstalde. Dens fordele ligger i den solide konstruktion, og at den kan sprede langstrået halm uden at snitte det. Spredetekvalitet og -længde er god. Den store spredelængde giver visse farer ved ophold i spredezone. Støvniveauet er af middelsvær grad. På grund af vognens størrelse er den ikke specielt manøvreedygtig, og udsynet bagud er nedsat af samme grund. Udsyn til beholderen og spredezone er tilfredsstillende.

Alt i alt er Agerskov HSV en solid og effektiv maskine, som egner sig til større dybstrøelsesstalde med god plads på strøarealet.

Forhandlerens kommentarer

Ingen kommentarer.

4.9 Altec DT 120 liftophængt

Teknisk gennemgang og minitest

Altec producerer to modeltyper, 160 og 120, som fås i en lang række varianter. Begge maskiner egner sig til strøning af dybstrøelsesarealer. Model 160 er liftophængt og kan leveres med læssearm til rundballer. Model 120 fås både som liftophængt, bugseret og til teleskoplæssere.

Teststald

Dybstrøelsesareal til 100 malkekøer. P.t. 83 stk. Der køres på dybstrøelsesarealet under spredning af halm i bigballer. Spredelængde 8 meter. Der strøs to gange dagligt med 500 kg pr. gang.

Stalden er naturligt ventileret med net i siderne og åben port.

Drivkraft

Case med 83/110 kW/hk.



Figur 31. Altec 120 er liftophængt og kræver derfor en relativ stor traktor.



Figur 32. Bundkæde og spredetallerkenerne kunne være kraftigere dimensioneret.

Konstruktion

Strømaskinen kan læsses forfra eller fra siden. En bundkæde skubber halmen ind i to vandrette valser, som opriver halmen og sender den videre ned på to spredetallerkener. Maskinen drives af tre oliemotorer.

Maksimal strøbredde med halm er ca. 8 meter. Der kan benyttes alle balle typer til maskinen. Hastigheden på bundkæden og valserne kan justeres uafhængigt af hinanden.

Konstruktionen er svagt dimensioneret. Bærebom, ben og spredetallerkener er spinkle. På testmaskinen er benene forstærket (og forlænget), og bommen udskiftet til en kraftigere model. Bundkæden skal ligeledes behandles med omtanke for ikke at springe.

Traktoren på 110 hk har ikke problemer med at bære maskinen, men den bør ikke være mindre end 70 hk. Sprederen er tung i læsset tilstand, og det kræver 4-WD for at køre i dybstrøelsen.

Arbejdsprincippet med bundkæde, som føder valser og spredetallerkener, fungerer meget godt. Maskinen kan strø alle typer halm uden at snitte det først. Det nedsætter støvgenerne under spredning.

Præstation

Spredkvaliteten er i top. Strøelsen bliver fordelt jævnt uden klumper. Spredeshastigheden kan justeres, så man opnår den ønskede mængde. Flyvende fremmedlegemer fra strømaskinen udgør en stor fare. Spredningen foregår med stor kraft og i hovedhøjde, så man bør undgå at opholde sig i spredzonen. Med en maksimal spredbredde på 8 meter egner maskinen sig kun til stalde med dybstrøelse.

Der opstår støvgener af middel grad under spredningen. Altec's fordel er, at den ikke snitter halmen, hvilket giver et mere luftigt strølag på grund af halmens længde, og støvgenerne er ikke så voldsomme.



Figur 33. Opriver og spredetallerkener fungerer upåklageligt og giver en god spredning af strøelsen.



Figur 34. A-rammen er blevet forstærket, idet den var for spinkel. Selve monteringen af maskinen er hurtig og brugervenlig.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal efterses en gang årligt. Fire smørenipler smøres hver 14. dag.

Testmaskinen (fra februar 2001) har haft defekter på kæden til oprivervalser og brud på bundkæden. Begge defekter skyldtes uforsigtig brug af maskinen. Desuden er støttebenene forlænget og forstærket. A-rammen på traktor og maskine er udskiftet til en kraftigere model.

Brugeren er tilfreds med serviceniveauet fra Stenderup Maskiner i forbindelse med reparationer.

Betjening og udsyn

Til- og frakobling af sprederen er hurtig og ukompliceret. Selve maskinen er let at betjene ved hjælp af fjernbetjeningen fra traktoren. Alle funktioner kan styres uafhængigt af hinanden.

Udsynet til spredezonen er gennemsnitligt, men det er nedsat bag sprederen. Udsynet til strøbeholderen er godt.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug til strøning med 50-75 %. Strøbesparelsen ligger på ca. 50 % samtidig med, at spredkvaliteten er bedre. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugerens fordele

- God spredkvalitet med usnittet halm.
- Let at læsse, både forfra og fra siden.
- Stor kapacitet.

Konsulentens fordele (er enig i brugerens fordele)

- Mange justeringsmuligheder på spredezonen.
- Begrænsede støvgener i forhold til strøkapaciteten.
- Strøelse sætter sig sjældent fast.
- God maksimal spredelængde.

Brugerens ulemper

- Støttebenene er for korte. Bør være længere og opklappelige.
- A-ramme, bundkæde og spredetallerkener er underdimensioneret.
- Prisen.

Konsulentens ulemper (er enig i brugerens ulemper på nær "prisen")

- Stor fare i spredezonen på grund af stor og kraftig spredelængde.
- Kræver traktor med 4-WD.
- Dårlige udsigtsforhold bag sprederen.
- Adgangen til servicepunkter kunne være bedre.

Gode råd

Spredkvaliteten skal være god. Maskinen skal være hurtig at montere. Hvis halmen snittes, ødelægges strukturen.

Genkøb

Ja, hvis dimensionsproblemerne på støtteben (eventuelt opklappelige) og A-ramme blev løst inden levering.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst

Altec DT 120	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	5	4
Betjening generelt	5	4
Sikkerhed	3	3
Ifyldning af strøelse	4	3
Konstruktion		
Generelt	5	4
Snitteprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Effektbehov	4	3
Holdbarhed	4	3
Kvalitetsindtryk	4	3
Strøelsestyper, som kan benyttes	3	3
Balletyper, som kan benyttes	4	3
Service		
Adgang til servicepunkter	3	3
Vedligeholdelsesbehov	4	4
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Snittekvalitet	-	-
Følsomhed overfor fremmedlegemer	3	3
Spredelængde	4	4
Spredkvalitet	5	4
Fare ved spredning	3	2
Manøvredygtighed	3	3
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	4	3
Udsyn bag spredemaskinen	3	2
Udsyn til spredebeholderen	5	4
Støjniveau	4	4
Støvniveau	4	4
Gennemsnit	3,9	3,3

Konklusion

Altec's fordele ligger i strøkkvaliteten og kapaciteten. Den kan strø halm uden at snitte det, hvilket giver et godt strøresultat. Det betyder også, at støvgenerne er nedsatte. Den kan tage alle balletyper og er let at læsse. Desværre er dele af maskinen underdimensioneret og skal derfor betjenes med omtanke. Trækkæde til valsen og bundkæden kan springe, hvis de belastes for hårdt. Spredetallerkenerne er for spinkle. Det gælder også A-rammen, som på testmodellen er udskiftet til en kraftigere udgave.

Den store spredbredde og kraft øger faren for farlige fremmedlegemer under spredningen, og man bør ikke opholde sig i spredzonen.

Alt i alt er Altec'en en effektiv maskine med god spredkvalitet, men er på visse punkter for svagt dimensioneret. Den kræver en 4-WD traktor for at køre på dybstrøelsesarealet.

Leverandørens kommentar

Altec DT 120 til bigballer har i denne test vist sine klare fordele, nemlig at udstrø halmen uden at snitte den, hvilket giver næsten ingen støv- og støjgener og et mere luftigt strølag. Ligeledes kan man halvere mængden af halm i forhold til manuel strøning, hvilket giver en meget stor besparelse.

Hvad angår klagepunkterne vedrørende støttebenene, som er for korte, har vi været i dialog med producenten herom, og en forbedring af støttebenene er på vej på kommende modeller.

A-rammen er ikke fabriksudstyr på maskiner, men monteres i Danmark. Hvad angår den underdimensionerede A-ramme, er dette problem allerede løst.

Altec DT 120 strømaskinen er også særdeles velegnet til montering på hængebaner i dybstrøelsesstalde. Her monteres den med eget hydraulikanlæg trukket af en diesel- eller benzinmotor. Strøeren er med en hydraulisk trukket løbekasse. Dette giver endnu mere arbejdsbesparelse, idet man her kun skal starte maskinen og påfylde halm.

*Stenderup Maskiner A/S
Peter Henningsen*

4.10 Jeantil AP 2800 Bugseret

Teknisk gennemgang og minitest

Jeantil producerer to modeltyper, 2800 og 3800. Begge fås i en lang række varianter. Maskinerne egner sig til strøning af dybstrøelsesarealer. De er begge selvlæssende til rundballer. 2800 fås både som bugseret og liftophængt. 3800 er bugseret.

Teststald

Dybstrøelsesareal til 200 dyr. P.t. går der 80 malkekvæg og 80 ungdyr. Der strøs fra fodergang med halm i bigballer. Spredelængden er 8 meter. Der strøs to gange dagligt med 500 kg pr. gang.

Stalden er naturligt ventileret med bræddetrempele i siderne.

Drivkraft

Massey Ferguson 375 med 56/75 kW/hk.



Figur 35. Jeantil AP 2800 i den bugserede udgave. Desværre er der visse fejl ved hjul- og trækstangskonstruktionen.



Figur 36. Jeantils strøevner er god. Strøningen er ensartet og spredelængden tilfredsstillende.

Konstruktion

Strømaskinen læsses bagfra, hvor bagklappen kan bruges til læsning af rundballer. Under spredning presser klappen halmen ind i snitemøllen. Den vertikale snitemøllen er placeret på endevæggen mod traktoren. Den drives af traktorens pto og er monteret med knive, som snitter halmen. Møllen slynger strøelsen ud gennem en tud, som kan højdejusteres. Maksimal strøelængde med halm er ca. 8 meter. Der kan benyttes alle typer halmballer til maskinen.

Alle funktioner kan justeres via fjernbetjening fra traktoren.

Konstruktionen er kraftig og solid. Snitte- og spredeprincippet fungerer fint, men maskinen er konstrueret til at være liftophængt. Den bugserede model har for svage hjul, for lav frihøjde, fejdimensioneret traktortilkobling og dårlige bakkeegenskaber på grund af hjulenes placering.

Traktoren har under normal drift ikke problemer med at trække maskinen, men bør ikke være mindre end de 75 hk.

Der er ingen tendens til, at strøelsen sætter sig fast. Knivene er kraftige, men kan knække, hvis de kommer i kontakt med hårde genstande.



Figur 37. Snitemøllen snitter halmen inden den strøs. Der er ikke tendenser til dannelse af prop, men stor fare for fremmedlegemer i spredezonen.



Figur 38. Spredetuden kan justeres op og ned efter behov. En drejbar model fås som ekstraudstyr.

Præstation

Snittekvaliteten er god, og der er ingen problemer i at snitte lang halm. Strøelsen blev fordelt jævnt uden klumper. Spredeshastigheden kan justeres, så man opnår den ønskede mængde. Flyvende fremmedlegemer fra strømaskinen udgør en stor fare. Spredningen foregår med stor kraft og i hovedhøjde, så man bør undgå at opholde sig i spredezonen. Med en maksimal spredelængde på 8 meter egner maskinen sig kun til strøning af dybstrøelsesstalde.

Der opstår store støvgener under spredningen. Dette skyldes snitningen og den store spredelængde. Spredningen tilfører meget ekstra støv i stald og på inventar. Gode ventilationsforhold er nødvendige.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal smøres fire gange årligt ved hjælp af smørenipler på bundkæde, stempler og kraftoverføringen. Det tager ca. 10 minutter.

Testmaskinen (fra oktober 2001) har ikke haft større defekter. Eneste problemer er to knækkede knive, som endnu ikke er repareret. Brugeren har derfor ikke kendskab til serviceniveauet fra Brdr. Holst Sørensen i forbindelse med reparationer.

Betjening og udsyn

Til- og frakobling af sprederen er hurtig og ukompliceret. Selve maskinen er let at betjene ved hjælp af fjernbetjeningen fra traktoren.

Udsynet til spredezonen og beholderen er godt, men det er dårligt bag sprederen, på grund af maskinens totalhøjde.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 %. Strøbesparelsen ligger på ca. 33 % samtidig med, at den er mere ensartet. Besparelserne er i forhold til manuel strøning med teleskoplæsser.

Brugerens fordele

- Enkel i opbygningen.
- Driftssikker.
- Begrænset vedligehold.

Konsulentens fordele (er enig i brugerens fordele)

- Strøelse sætter sig ikke fast.
- God maksimal spredelængde.
- Gode udsynsforhold til spredezone og beholder.
- Ensartet snitning og spredning.
- Mange justeringsmuligheder på spredezonen.
- Stor kapacitet.

Brugerens ulemper

- Dårlig hjulkonstruktion (lille frihøjde og for små hjul).
- Dårlige bagegenskaber på grund af hjulenes placering på maskinen.
- Tilkoblingsprincippet er fejldimensioneret (afstand mellem trækbum og kraftoverføring er for lille).

Konsulentens ulemper (er enig i brugerens ulemper)

- Stor fare i spredezonen på grund af stor spredelængde.
- Har relativt stort effektbehov.
- Defekte knive er besværlige at udskifte.
- Store støvgener.
- Dårlige udsigtsforhold bag sprederen.

Gode råd

Skal have stor kapacitet, skal være tidsbesparende, solid og have en god gensalgsværdi.

Genkøb

Ja, uden forbehold. Drejbar tud ville være en fordel.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Jeantil AP 2800	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	4	4
Betjening generelt	4	4
Sikkerhed	3	3
Ifyldning af strøelse	3	3
Konstruktion		
Generelt	4	4
Snitteprincip	4	4
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	3	3
Effektbehov	3	3
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	3	3
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	4
Balletyper, som kan benyttes	4	5
Service		
Adgang til servicepunkter	3	3
Vedligeholdelsesbehov	4	4
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Snittekvalitet	5	4
Følsomhed overfor fremmedlegemer	3	3
Spredelængde	4	4
Spredetekvalitet	4	4
Fare ved spredning	2	1
Manøvredegtighed	2	3
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	4	4
Udsyn bag spredemaskinen	2	2
Udsyn til spredebeholderen	3	3
Støjniveau	4	4
Støvniveau	2	3
Gennemsnit	3,4	3,4

Konklusion

Jeantil AP 2800 er en kraftig strømaskine, som egner sig til strøning af dybstrøelsesareal. Der er stor fare i spredezone og kraftige støvgener, da strøelsen blæses kraftigt ud. Snitning og spredning er maskinens stærke sider, og alle balletyper kan benyttes. Konstruktionen af den bugserede model bærer præg af at være en ombygget liftophængt model. Hjul, trækboom, frihøjde og hjulenes placering på maskinen er ikke konstrueret tilfredsstillende.

Selve maskinens konstruktion er god og kræver ikke meget vedligehold. Tilkobling og betjening er let og brugervenlig.

Forhandlerens kommentarer

Ingen kommentarer.

4.11 Kuhn Primor 3560 bugseret

Teknisk gennemgang og minitest

Kuhn producerer to modeller. En bugseret (Primor 3560) og en liftophængt (Primor). Begge fås i forskellige variationer. Alle Kuhns strømaskiner er udstyret med læsseklap til rundballer og egner sig udelukkende til strøning af dybstrøelsesarealer.

Teststald

Dybstrøelsesareal til 160 dyr. P.t. går der 130 kvier. Der strøs fra udvendig strøgang med halm i bigballer. Spredelængde 18 meter. Der strøs en til to gange dagligt, afhængigt af årstiden, med 500 kg pr. gang.

Stalden er naturligt ventileret og uden side- og endevægge.

Drivkraft

Ford 4000 med 49/64 kW/hk.



Figur 39. Kuhn Primor fås både som liftophængt og bugseret model. Her ses den bugserede.



Figur 40. Betjeningen foregår let vha. et kontrolpanel fra traktoren.

Konstruktion

Strømaskinen læsses bagfra, hvor bagporten kan bruges til læsning af rundballer. Med små forbedringer på porten ville det være muligt at læsse bigballer på en effektiv måde. Som det er nu, er det for svært. Der fås en forlængerplade som ekstraudstyr, der skulle lette læsningen af bigballer.

Under spredning presses halmen ved hjælp af en bundkæde ind i oprivervalsen og videre ind i en vertikal spredemølle. Strøelsen slynges ud gennem en tud, som kan højdejusteres. Maksimal strøelængde med halm er ca. 18-20 meter. Der kan benyttes alle typer halmballer til maskinen.

Strømaskinens funktioner kan styres individuelt via fjernbetjening fra førerhuset.

Konstruktionen er kraftig og solid. Selve valse- og spredprincippet fungerer fint og giver en jævn spredning selv med halvfugtig halm. Der er ikke tendens til dannelse af prop, med mindre halmen er meget fugtig.

Traktoren har under normal drift ikke problemer med at trække strømaskinen, men bør ikke være mindre end de 60 hk.

Spreaderen er ikke følsom overfor fremmedlegemer i strøelsen. Knivene på valsen er dog udsatte og kan tage skade ved kontakt med større genstande. Knivene kan let udskiftes.

Præstation

Oprivekvaliteten er god, og strøelsen fordeles jævnt uden klumper. Knivene på valsen snitter halmen en anelse uden at ødelægge strukturen. Det gør, at let fugtigt halm bliver oprevet/snittet tilstrækkeligt til, at der ikke dannes propper i tuden.

Spredningen foregår med stor kraft og i hovedhøjde, så man bør undgå at opholde sig i spredezone.

Der opstår store støvgener under spredningen, som skyldes den store spredelængde og kraftige oprivning. Der kræves derfor gode ventilationsforhold i stalden. Det anbefales at bruge støvmaske, hvis førerhuset ikke er støvtæt.



Figur 41. Maskinen er solid og driftssikker. Her ses trækket til valsen, som er let tilgængeligt bag en skærm.



Figur 42. Valsen er velfungerende og har ikke problemer med at oprive halmen.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal smøres månedligt på ti smørenipler. Dertil kommer opstramning af trækkæde. Det tager ca. 20 minutter pr. gang. Det anbefales at skifte/vende knivene årligt. Det har ifølge brugeren en positiv indvirkning på effektiviteten.

Testmaskinen (fra marts 2000) har ikke haft større defekter. Brugeren har derfor ikke kendskab til serviceniveauet fra Maskinhandler Indkøbsringen i forbindelse med defekt.

Betjening og udsyn

Til- og afkobling af sprederen er relativt ukompliceret, men der er mange forbindelser, som skal kobles. Selve maskinen er let at betjene ved hjælp af fjernbetjeningen fra førerhuset.

Udsynet til spredezone er godt, men begrænset til beholderen. Bagud er det dårligt på grund af sprederens totalhøjde og læsseklappen.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug til strøning med 75 %. Strøbesparelsen ligger på ca. 20 % samtidig med, at den er mere ensartet. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugerens fordele

- God spredeevne.
- Lav effektbehov.
- Brugervenlig betjening.
- Simple konstruktion.

Konsulentens fordele (er enig i brugerens fordele)

- God maksimal spredelængde.
- Ensartet spredning selv med "besværlig" halm.
- Gode udsynsforhold til spredezone.
- Effektiv oprivnings-/snitteprincip, som også klarer halvfugtig halm.
- Stor kapacitet.
- Solid konstruktion.
- Kan håndtere alle balle typer.

Brugerens ulemper

- Tuden måtte gerne være mere fleksibel/drejbar (kan leveres som ekstraudstyr).

Konsulentens ulemper (er enig i brugerens ulemper)

- Stor fare i spredezone.
- Relativ mange smøresteder, som ofte skal smøres.
- Store støvgener.
- Dårlige udsigtsforhold bag sprederen og til beholder.
- Mange tilkoblingsforbindelser mellem traktor og spreder (pto, hydraulik, el).
- Knive er følsomme over for fremmedlegemer.

Gode råd

Justerbar tud ville være en fordel. Vælg et kendt mærke med en stabil forhandler.

Genkøb

Ja, uden forbehold.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Kuhn Primor 3560	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	3	3
Betjening generelt	4	4
Sikkerhed	4	4
Ifyldning af strøelse	2	3
Konstruktion		
Generelt	4	4
Opriveprincip	4	4
Læsseprincip	2	3
Effektbehov	4	4
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	4
Balletyper, som kan benyttes	5	5
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdelsesbehov	4	3
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Oprivekvalitet	4	4
Følsomhed overfor fremmedlegemer	4	3
Spredelængde	4	5
Spredkvalitet	4	4
Fare ved spredning	3	2
Manøvredegtighed	4	3
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	4	4
Udsyn bag spredemaskinen	2	2
Udsyn til spredebeholderen	4	3
Støjniveau	4	4
Støvniveau	4	2
Gennemsnit	3,7	3,6

Konklusion

Kuhn Primor 3560 er en kraftig strømaskine, som egner sig til strøning af dybstrøelsesareal. Den kraftige strøning medfører stor fare i spredezone og kraftige støvgener. Oprivning, snitning og spredning er maskinens stærke sider, og alle balletyper kan benyttes. Konstruktionen er solid og simpel, men læsseklappen kan optimeres, så det bliver lettere at læsse bigballer.

Der er relativt mange vedligeholdspunkter, som ofte skal serviceres. Adgangen til disse er tilfredsstillende. Betjeningen er let og brugervenlig ved hjælp af fjernbetjening fra førerhuset. Den afprøvede maskine var ikke monteret med drejbar tud, som er ekstraudstyr. Det ville være en fordel. Alt i alt en solid og velkonstrueret maskine med gode spreedevner, som ikke er særlig effektkrævende.

Forhandlerens kommentarer

Ingen kommentarer.

4.12 Kverneland Taarup 832 bugseret

Teknisk gennemgang og minitest

Kverneland Taarup producerer tre modeller (832, 834 og 836), som alle er bugserede. De to største fås både med almindelig læsseklap eller med en hydraulisk baglæssearm (SL-modeller). Alle maskiner egner sig udelukkende til strøning af dybstrøelsesarealer. Model 832 er selvlæssende til rundballer ved hjælp af bagklappen.

Teststald

Dybstrøelsesarealer til 500 slagtekalve. Der strøs fra fodergang med halm i bigballer. Spredelængden er 10-12 meter. Der strøs en gang dagligt med 1.300 kg pr. gang.

Der er naturlig ventilation i tre af arealerne og mekanisk i de tre øvrige.

Drivkraft

Fiat 800 med 60/80 kW/hk.



Figur 43. Kverneland Taarup 832 med selv-læssende bagklap til rundballer.



Figur 44. Maskinen har stor spredelængde og sender strøelsen ud med stor kraft. Man bør derfor ikke opholde sig i spredezone.

Konstruktion

Strømaskinen læsses bagfra, hvor bagporten kan bruges til læsning af rundballer. Bigballer læsses manuelt fra siden. Under spredning presses halmen ind mellem to justerbare valser og videre ind i en vertikal spredemølle. Strøelsen slynges ud gennem en tud, som kan højdejusteres. Maksimal strøelængde med halm er ca. 12 meter til venstre og 18 meter til højre. Forskellen skyldes venstre tuds placering i forhold til spredemøllen. Der kan benyttes alle balletyper til maskinen.

Tudens placering, spredehastighed og bagporten kan alle justeres via fjernbetjening fra traktoren.

Konstruktionen er kraftig og solid. Selve valse- og spredeprincippet fungerer fint og giver en jævn spredning selv med "besværligt" halm. Det er en stor fordel, at afstanden mellem oprivervalserne kan justeres. Det forhindrer ujævn spredning og dannelse af prop.

Traktoren har under normal drift ikke problemer med at trække maskinen, men bør ikke være mindre end de 80 hk. Det hænder, at der opstår klumper eller forstoppelse i sprederøret i venstre side, da det er lidt for smalt i munden.

Sprederen er ikke følsom over for fremmedlegemer i strøelsen.

Præstation

Oprivekvaliteten er god, og strøelsen bliver fordelt jævnt uden klumper. Spredningen foregår med stor kraft og i hovedhøjde, så man bør undgå at opholde sig i spredozonen.

Der opstår store støvgener under strøningen, som skyldes den store spredelængde. Det anbefales at bruge støvmaske, hvis førerhuset ikke er støvtæt. Spredningen tilfører meget støv i stald og på inventar. Gode ventilationsforhold er derfor nødvendige.



Figur 45. Opriveprincippet fungerer fint og strøresultatet er meget ensartet.



Figur 46. Maskinen er monteret med en drejbar tud (til højre), som er ekstraudstyr. Den forbedre maskinens strømulighederne betydeligt.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal smøres månedligt på 12 smørenipler. Dertil kommer fire trækkæder, som ligeledes skal smøres. Det tager ca. 20 minutter pr. gang.

Testmaskinen (fra oktober 2002) har ikke haft defekter. Brugeren har derfor ikke kendskab til serviceniveauet fra Kverneland i forbindelse med defekt.

Betjening og udsyn

Til- og frakobling af sprederen er ukompliceret, men der er mange forbindelser, som skal tilkobles. Selve maskinen er let at betjene ved hjælp af fjernbetjeningen fra traktoren.

Udsynet til spredezonen er godt og middel til beholderen. Bagud er det dårligt på grund af sprederens totalhøjde og bagklap.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 75 %. Strøbesparelsen ligger på ca. 10 %, og der strøs mere ensartet. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugerens fordele

- Tid- og halmbesparende.
- Manøvredygtig.
- Lav effektbehov.
- Brugervenlig betjening.

Konsulentens fordele (er enig i brugerens fordele)

- God maksimal spredelængde.
- Ensartet spredning selv med "besværlig" halm.
- Gode udsynsforhold til spredezone.
- Effektiv oprivningsprincip med justerbar valse.
- Mange justeringsmuligheder på spredezonen ved hjælp af drejbar tud.
- Stor kapacitet.
- Solid konstruktion.
- Kan håndtere alle balletyper.

Brugerens ulemper

- Konstruktion på baglys og eltilkobling ikke i top.

Konsulentens ulemper (er enig i brugerens ulemper)

- Stor fare i spredezonen på grund af stor spredelængde.
- Relativ mange smøresteder, som ofte skal smøres.
- Store støvgener.
- Dårlige udsynsforhold bag sprederen.
- Mange tilkoblingsforbindelser mellem traktor og spredet (pto, hydraulik, el).
- Tuden har for lille udgangshul. Strøelsen kan sætte sig fast.

Gode råd

Vælg en bugseret læsser, så skal traktoren ikke være så stor. Justerbare valser øger spredkvaliteten. Drejbar tud er et stort plus.

Genkøb

Ja, uden forbehold.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Kverneland Taarup 832	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	3	3
Betjening generelt	5	4
Sikkerhed	4	4
Ifyldning af strøelse	5	4
Konstruktion		
Generelt	5	4
Opriveprincip	5	5
Læsseprincip	4	4
Effektbehov	4	4
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	5	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	4
Balletyper, som kan benyttes	4	4
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdelsesbehov	4	3
Service fra forhandler/fabrikant	5	-
Strøning		
Oprivekvalitet	5	4
Følsomhed overfor fremmedlegemer	4	4
Spredelængde	5	5
Spredkvalitet	4	4
Fare ved spredning	4	2
Manøvreduktighed	5	4
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	4	4
Udsyn bag spredemaskinen	4	3
Udsyn til spredebeholderen	3	3
Støjniveau	4	3
Støvniveau	2	2
Gennemsnit	4,2	3,7

Konklusion

Kverneland 832 er en kraftig strømmaskine, som egner sig til strøning af dybstrøelsesarealer. Den store spredelængde medfører stor fare i spredezone og kraftige støvgener. Oprivning og spredning er maskinens stærke sider, og alle balletyper kan benyttes. Konstruktionen er solid og simpel med en række gennemtænkte detaljer.

Der er mange vedligeholdspunkter, som ofte skal serviceres. Betjeningen er let og brugervenlig. Den drejbare tud er meget effektiv, og strøelsen kommer helt ud i hjørnerne samtidig med, at der kan strøs til begge sider. Alt i alt en velkonstrueret og brugervenlig maskine med gode spreedevner.

Forhandlerens kommentarer

Ingen kommentarer.

4.13 RKM halmstrøer/møgspreder - bugseret

Teknisk gennemgang og minitest

RKM producerer en række forskellige spreder, som alle egner sig til dybstrøelse. Flere af modellerne kan også fungere som møgspredere. De er enten liftophængte eller bugserede.

Teststald

Dybstrøelsesareal til 100 stk. ungvæg. Der strøs med 2 stk. bigballer hver anden dag, i alt 600 kg. Spredbredde på 10 meter.

Stalden er naturligt ventileret med delvis bræddetrempele (på en langside) ellers åben.

Drivkraft

John Deere 6400 med 75/100 kW/hk.

Konstruktion

Selve strømaskinen er monteret bag på en aflæsservogn med bundkæde. Strøelsen læsses manuelt med læsser fra vognens side. Bundkæden trækker strøelsen hen bag i vognen, hvor tre valser opriver og sender den ned på spredetallerkenerne. Der er ingen snitfunktion på maskinen. Spredbredde og mængde justeres ved hjælp af håndtag og omdrejningstal på pto. Konstruktionen er kraftig og solid. Selve opriver- og spredeprincippet fungerer tilfredsstillende og giver en jævn spredning.

Traktoren har ikke problemer med at trække maskinen, og mindre traktorer på 50-60 hk kan også klare arbejdet. Det er dog nødvendigt med 4-WD for at trække vognen rundt i dybstrøelsen.

Konstruktionen er generelt ikke sårbar over for fremmedlegemer, men større genstande kan forvolde skade.

Sprederen kan både sprede halm og møg. Der er ingen sikkerhedskobling på maskinen. Hvis halmen sætter sig fast, er der stor fare for defekt på kæde, gearkasse eller kraftoverføring.

Præstation

Maksimal strøbredde med halm er ca. 10 meter, hvilket er tilfredsstillende. Der kan benyttes alle balletyper. Strøelsen bliver fordelt jævnt uden klumper. Spredhastigheden kan justeres, så man opnår den ønskede mængde og bredde.

Flyvende fremmedlegemer fra strømaskinen udgør en stor fare. Spredningen foregår med stor kraft, så man bør undgå at opholde sig i spredezonen.

Der opstår støvgener af middelsvær grad under spredningen, men da strøelsen ikke snittes, er niveauet acceptabelt. Gode ventilationsforhold under spredningen er en fordel.

Maskinen er ikke speciel manøvreedygtig på grund af vognens længde og kræver meget køreplads.

Halmen sætter sig sjældent fast, det kan dog ske, hvis den er fugtig.



Figur 47. RKM er bygget til møgspredning, men kan også bruges til halmspredning på dybstrøelsesarealet.



Figur 48. Halmen bringes til oprivervalserne ved hjælp af to bundkæder. Hele maskinen er kraftigt dimensioneret.

Vedligehold og reparation

Maskinen smøres 12 gange årligt ved hjælp af ti smørenipler. Det tager ca. 15 minutter pr. gang. Adgangen til servicepunkterne er tilfredsstillende.

Testmaskinen (fra maj 1998) har haft flere defekter. Alle er opstået som følger af fastkørt halm. Der er skiftet gearkasse, trækkæde og kryds i kraftoverføring. Brugeren er tilfreds med serviceniveauet fra RKM Spredeteknik i forbindelse med reparationer.

Betjening og udsyn

Til- og afkobling af sprederen er relativ ukompliceret, men der er mange forbindelser, som skal tilkobles. Selve maskinen er let at betjene ved hjælp af håndtag og omdrejningstal på pto.

Udsynet til spredezonen og beholderen er godt, men nedsat bag sprederen på grund af maskinens totalhøjde.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 %. Strøbesparelsen ligger på ca. 30 %, og der strøs mere ensartet. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugers fordele

- Let at påfylde.
- Tidsbesparende.
- Robust konstruktion.
- Kan også bruges som møgspreder.



Figur 49. Valsen er monteret med kraftige oprivere. Desværre er der ingen velfungerende kobling. Det betyder, at maskinen kan ødelægge kæde, gear og kraftoverførsel, hvis halmen sætter sig fast.

Konsulentens fordele (er enig i alle brugerens fordele)

- Strøelse sætter sig sjældent fast.
- Ensartet spredning.
- Kan håndtere langstrået halm uden at snitte det.
- Alle balletyper kan benyttes.

Brugerens ulemper

- Kørsel i dybstrøelsen kræver traktor med 4 WD.
- Mindre manøvreduktig på grund af vognens størrelse.
- Traktor bliver hurtigt beskidt og slæber dybstrøelse med ud på gårdarealet.

Konsulentens ulemper (enig i brugers ulemper)

- Fare for fremmedlegemer i spredezonen.
- Støvgener.
- Dårlige udsynsforhold bag sprederen.
- Mangler effektiv sikkerhedskobling, hvis halmen sætter sig fast.
- Spredelængden er i underkanten.

Gode råd fra brugeren

Skal være bygget til at sprede halm og ikke møg. Skal have en effektiv sikkerhedskobling. Skal være tidsbesparende.

Genkøb

Nej. Bruger har ombygget størstedelen af staldene fra dybstrøelse til sengebåse og har derfor ikke samme behov.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

RKM halmstrøer/møgspreder	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	4	3
Betjening generelt	4	4
Sikkerhed	3	3
Ifyldning af strøelse	4	3
Konstruktion		
Generelt	4	4
Opriveprincip	3	3
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	-	-
Effektbehov	3	4
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	4
Balletyper, som kan benyttes	4	4
Service		
Adgang til servicepunkter	4	3
Vedligeholdelsesbehov	4	3
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Oprivekvalitet	4	4
Følsomhed overfor fremmedlegemer	4	4
Spredelængde	3	3
Spredkvalitet	3	3
Fare ved spredning	2	3
Manøvreduktighed	2	2
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	3	3
Udsyn bag spredemaskinen	1	1
Udsyn til spredebeholderen	4	4
Støjniveau	3	3
Støvniveau	3	3
Gennemsnit	3,4	3,3

Konklusion

RKM er en solid strømaskine, som egner sig til strøning af større dybstrøelsesstalde. Dens fordele ligger i den solide konstruktion, og at den kan håndtere alle balletyper. Den kan sprede langstrået halm uden at snitte det. Spredkvaliteten er tilfredsstillende, men spredbredden er i underkanten til større stalde.

Støvniveauet er af middelsvær grad. Vognens størrelse gør, at vognen er mindre manøvreduktig, og udsynet bagud er begrænset af samme grund. Udsyn til beholderen og spredezone er godt. Alt i alt er RKM en solid maskine, som egner sig til dybstrøelsesstalde med god plads på strøarealet.

Forhandlerens kommentarer

Ingen kommentarer.

4.14 Rondo-Dan rundballeafvikler liftophængt

Teknisk gennemgang og minitest

HE-VA Doublet producerer en strømaskine kaldet Rondo-Dan. Den er liftophængt og egner sig til strøning af dybstrøelsesarealer. Maskinen spreder ikke halmen, men udruller den i en streng ved siden af maskinen. Der kan kun benyttes rundballer.

Teststald

Dybstrøelsesareal til 148 dyr. P.t. går der 100 malkekvæg. Der køres på dybstrøelsesarealet under udlægning af halm i rundballer. Spredelængde 1 meter. Der strøs en gang dagligt med tre rundballer á 300 kg.

Salden er naturligt ventileret med bræddetrempele og to åbne endeporte.

Drivkraft

Valtra 67-50 med 79/105 kW/hk.



Figur 50. Rondo-Dan rundballeafvikler er liftophængt. Maskinen består af to dele. En afvikler (vist her) og et liftophængt halmspyd, hvorpå afvikleren tilkøbes.



Figur 51. Bundkæden og valsen opruller rundballen. Halmen lægges i en streng til højre for maskinen.

Konstruktion

Maskinen er liftophængt. Et halmspyd monteres på traktorens liftophæng og bruges til læsning af halm på maskinen. Derefter monteres selve oprulleren på halmspyddet. Maskinen drives udelukkende af en oliemotor. En bundkæde trækker rundballen ind mod en valse, som opruller ballen. Valsen er monteret med tænder. Strøelsen ligges i en 1 meter bred streng til højre for maskinen.

Traktoren har ikke problemer med at trække maskinen. Eneste krav til traktoren er, at olieudtaget kan levere 30 liter pr. minut. Strømaskinen er solidt og simpelt opbygget.

Præstation

Montering af maskine og læsning af balle fungerer godt. Spydet kan også i begrænset omfang bruges som pallegaffel.

Desværre er strømulighederne begrænsede. Maskinen kan kun oprulle ballen, ikke sprede den. Det giver en uensartet strøning i form af en række strenge på dybstrøelsesarealet. Der opstår stort set ingen støvgener under spredningen.

Vedligehold og reparation

Maskinen smøres to gange pr. måned. Der er fem smørenipler og to kæder. Der er god adgang til alle vedligeholdelsespunkter.

Testmaskinen (fra februar 1997) har ikke haft større defekter. Der er skiftet en kæde, som var slidt.

Brugeren er godt tilfreds med serviceniveauet fra HE-VA Doublet.

Betjening og udsyn

Til- og afkobling af sprederen er hurtig og ukompliceret. Maskinens strømhastighed er let at betjene. Strømhastigheden styres via traktorens hydraulik.

Udsynet til spredezonen er tilfredsstillende, men det er nedsat bag sprederen, hvilket dog er afhængig af rundballens størrelse.



Figur 52. Halmspydet er liftophængt og bruges til at læsse ballen på afvikleren. Derefter monteres afvikleren let på spydet.



Figur 53. Oliemotoren på spydet er koblet på traktorhydraulikken. Når afvikleren monteres på spydet, kobler oliemotoren automatisk ind på afviklerens mekanik.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 %. Strøbesparelsen ligger på ca. 25 %. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugerens fordele

- Billig i indkøb og drift.
- Stort set ingen vedligehold.
- Driftssikker.
- Læssespyd indbygget i monteringsramme og kan også bruges som pallegaffel.

Konsulentens fordele (er enig i brugerens fordele)

- Simpelt og velfungerende læsseprincip.
- Begrænsede støvgener.
- Strøelse sætter sig sjældent fast.
- Simpel og solid maskine.
- Ingen fare i spredezonen.

Brugerens ulemper

- Støtteben synker i, hvis maskinen parkeres i dybstrøelsen for at blive læsset.

Konsulentens ulemper (er enig i brugerens ulemper)

- Der kan kun benyttes rundballer.
- Spreader ikke halmen, men ligger det i en streng ved siden af maskinen.
- Oprive- og spredkvaliteten er ikke i top.

Gode råd

Skal være driftssikker og billig. Halm- og tidsbesparende.

Genkøb

Ja, hvis støttebenet blev forbedret, så maskinen står bedre i dybstrøelsen.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Rondo-Dan rundballeafvikler	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	5	4
Betjening generelt	5	4
Sikkerhed	4	4
Ifyldning af strøelse	5	4
Konstruktion		
Generelt	4	4
Opriveprincip	4	4
Læsseprincip, (hvis sådan eksisterer)	5	4
Effektbehov	5	5
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	2	2
Balletyper, som kan benyttes	2	1
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdsbehov	4	4
Service fra forhandler/fabrikant	5	-
Strøning		
Oprivekvalitet	3	3
Følsomhed overfor fremmedlegemer	5	5
Spredelængde	3	1
Spredkvalitet	3	3
Fare ved spredning	5	5
Manøvreduktighed	4	4

Rondo-Dan rundballeafvikler	Bruger	Konsulent
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	3	3
Udsyn bag spredemaskinen	2	2
Udsyn til spredebeholderen	4	4
Støjniveau	4	4
Støvniveau	3	4
Gennemsnit	3,9	3,6

Konklusion

Rondo-Dan er en simpel og solid strømmaskine, som er billig i indkøb og drift. Den er let at betjene og virker efter hensigten. Specielt læssespydet, der også fungerer som monteringsramme, fungerer godt.

På den negative side kan nævnes, at der kun kan benyttes rundballe, og at halmen ikke strøs ud, men blot ligges i en streng til højre for maskinen. Der er ikke generende støvgener, og udsynsforholdene er tilfredsstillende.

Når maskinen stilles på dybstrøelsesarealet, synker den i. Det besværliggør læsning af balle og montage af maskine. Der bør monteres fødder med større trædeflade.

Alt i alt en solid og simpel maskine, som er billig og driftssikker. Desværre er strømulighederne begrænsede.

Forhandlerens kommentarer

Ingen kommentarer.

4.15 Skiold Mullerup ABS

Teknisk gennemgang og minitest

Skiold Mullerup producerer to strømaskiner, begge er hængebanemodeller. På ABS foregår strøningen fuldautomatisk, mens den på Bale-feeder foregår manuelt (se test af Bale-feeder).

Maskinerne egner sig til strøning af dybstrøelsesarealer. Læsning foregår manuelt. Der udvikles p.t. på et fuldautomatisk læsnesystem, som kan læsse op til fire bigballer automatisk. Læsseanlægget i testen er derfor en prototype.

Teststald

Dybstrøelsesareal til 295 dyr. P.t. går der 25 ungdyr, 250 malkekvæg og 20 goldkøer. Der strøs med halm i bigballer syv gange dagligt med 350 kg pr. gang.

Stalden er naturligt ventileret med bræddetrempele i siderne.

Drivkraft

To elmotorer til fremdrift. Fem elmotorer til oprivning og strøning. Fire batterier.

Konstruktion

Strømaskinen læsses manuelt fra siden eller ved hjælp af et læsseanlæg, (som skal læsses manuelt).

Maskinens computer kan programmeres til at strø den ønskede mængde på bestemte tidspunkter.

Konstruktionen er kraftig og solid, men relativt kompliceret. Der bruges syv elmotorer til at drive maskinen. Dette er nødvendigt for at opnå den fleksible strøning. De mange motorer giver et relativt stort strømforbrug, som medfører at batterierne ofte skal oplades. Dette sætter visse begrænsninger på antallet af strøninger pr. dag. Strømaskinen oplades i en ladestation, som er monteret på skinnen. Der kunne spares en del strøm ved at lade køreskinnen gå i ring. Som det er nu, skal maskinen køre en lang returvej efter strøning.

Selve strøningen foregår ved, at ballen trækkes frem til en opriver ved hjælp af en bundkæde. Opriveren kører lodret op og ned ad ballens endeflade og opriver halmen, som falder ned på to spredetallerkener, der spreder halmen ud.

Præstation

Strøforløbet kan programmeres efter ønske. Det betyder, at der kan opnås en halm-besparelse ved at nedsætte strøsmængden på mindre befærdede områder. Derudover får man en bedre udnyttelse af halmen, idet man kan strø flere gange dagligt med mindre mængde af gangen.

Maskinen sætter sig sjældent fast, og oprivermotoren er udstyret med reversering, hvis det skulle ske. Snore fra ballen kan sætte sig fast i opriveren, så det er vigtigt at få disse fjernet inden strøningen.



Figur 54. Skiold Mullerup ABS er en fuldautomatisk strømaskine, som kører på en skinne over dybstrøelsen.



Figur 55. Læseanlægget er en prototype, som automatisk kan læsse strømaskinen. Stationen kan rumme fire bigballer.

Spredbredden på seks meter er tilfredsstillende, og spredkvaliteten er god. Der kan benyttes big- og minibigballer.

Der opstår støvgener af middelsvær grad under spredningen. Der er fare for at blive ramt af fremmedlegemer fra spredetallerkenerne, men den skadelige virkning er ifølge brugeren begrænset.

Vedligehold og reparation

Testmaskinen (fra marts 2001) har kørt som forsøgsmaskine for Mullerup, som har stået for driften af maskinen. Brugeren har derfor ikke kendskab til serviceniveauet fra producenten i forbindelse med reparationer.

Der er ingen smørepunkter på maskinen. Batteriet og remme bør efterses for hver 500. bigballe.

Betjening

Maskinen betjenes ved hjælp af tastatur. Det kræver lidt tid at sætte sig ind i funktionerne, men betjeningen er generelt brugervenlig. Når først den er programmeret, klarer den næsten strøningen automatisk. Der er ingen problemer i at læsse baller på maskinen.

Sikkerheden er tilfredsstillende. Den eneste fare ligger i, at man kan falde ned fra maskinen i forbindelse med servicering.

Ladestationen er placeret inde i stalden for at holde elektronikken tør. Læsning foregår udenfor. Det ville være en fordel, hvis opladning og læsning er et og samme sted.



Figur 56. Strømaskinen kan selv køre ud og hente en ny balle fra læsseanlægget. Ballens snore skal fjernes manuelt.



Figur 57. Strømaskinen betjenes ved hjælp af en brugervenlig computer. Den kan programmeres til at strø efter individuelle behov.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 % i forhold til manuel strøning. Der opnås strøbesparelser på ca. 30 %.

Brugers fordele

- Individuel strøning.
- Halm- og tidsbesparende.

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele)

- Krav til højde i stalden.
- God strø kvalitet.
- Lav effektbehov.
- Støjsvag.
- Let at betjene.
- Kan forsynes med delvist automatisk læssesystem.

Brugers ulemper

- Ballesnor sætter sig fast i opriver, hvis den ikke fjernes.
- Returnkørsel efter hver strøning tager meget strøm fra batterierne.
- Batterier har begrænset ydeevne. Skal ofte oplades.

Konsulentens ulemper (er enig i brugers ulemper)

- Konstruktionen indeholder kompliceret elektronik og mekanik.
- Halmen skal være helt tør for at opnå jævn spredning.
- Læsestationen er kun delvis automatisk. Der er ikke den store tidsbesparelse.

Gode råd fra brugeren

Placer ladestationen tæt på læsepunkt. Lad maskinen strø flere gange dagligt.

Genkøb

Ja til strømaskinen. Læsesystem bør fungere fuldautomatisk og selv fjerne balle-snorene.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Skiold Mullerup ABS	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	-	-
Betjening generelt	4	4
Sikkerhed	3	3
Ifyldning af strøelse	4	3
Konstruktion		
Generelt	4	4
Snitteprincip, (hvis sådan findes)	-	-
Læseprincip, (hvis sådan findes)	3	3
Effektbehov	3	4
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	3
Balletyper, som kan benyttes	4	3
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdelsesbehov	4	4
Service fra forhandler/fabrikant	5	-
Strøning		
Snittekvalitet	-	-
Følsomhed overfor fremmedlegemer	4	4
Spredelængde	3	4
Spredetekvalitet	4	4
Fare ved spredning	4	3
Manøvredegtighed	-	-
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	-	-
Udsyn bag spredemaskinen	-	-
Udsyn til spredebeholderen	-	-
Støjniveau	4	4
Støvniveau	3	4
Gennemsnit	3,8	3,7

Konklusion

Skiold Mullerup ABS er en automatisk skinneophængt strømmaskine. Betjening og strøegenskaberne er gode, og det er muligt at programmere maskinen, så den strør præcist, som man ønsker. Der opstår kun mindre støv- og støjgener under strøningen.

Mekanik og elektronik er kompliceret, men solidt og driftssikkert. Batterikapaciteten er begrænset, og maskinen skal ofte oplades. Desværre er læssestedet og ladestationen ikke placeret samme sted. Det giver ekstra kørsel.

Læsseanlægget, som er en prototype, fungerer godt, men kan desværre ikke selv fjerne ballesnorene. Anlægget er derfor ikke 100 % automatisk.

Alt i alt er ABS en velfungerende maskine, som er et godt alternativ til de traktortrukne strømmaskiner til dybstrøelsesstalde.

Kommentar fra leverandør

Som testen viser, ser vi generelt en markant halmbesparelse, som klart fremkommer ved, at der strøs efter behov, og efter princippet lidt, men tit. Det giver en god udnyttelse af halmen. Testen viser en tidsbesparelse på 50 %, og når det automatiske indføringsbord er færdigt, vil strøarbejdet blive reduceret yderligere til kun at omfatte påfyldning af halm et par gange i ugen alt efter strøsmængden.

Vedrørende teknikken, er det teknik, som vi gennem de sidste 20 år har gjort os gode erfaringer med, da en stor del er det samme, som vi benytte i vores fodervogne.

Strømmaskinen kører automatisk i ladeposition, når den er færdig med en strøopgave. Her holder den til næsten strøtidspunkt. De fleste strøer 3-4 gange i døgnet. Den resterende tid bruges til at lade. Når batterierne er fuldt opladet, slår lade apparatet automatisk fra, så batterierne ikke lider overlast.

Skiold Mullerup

4.16 Skiold Mullerup Bale-feeder

Teknisk gennemgang og minitest

Skiold Mullerup producerer to modeltyper. Begge er hængebanemodeller. På Bale-feeder foregår strøningen manuelt, mens den på ABS er fuldautomatisk (se test af ABS). Maskinerne egner sig til strøning af dybstrøelsesarealer. Læsning foregår manuelt.

Teststald

Dybstrøelsesareal til 160 dyr. P.t. går der 110 stk. ungvæg. Der strøs med halm i bigballer en gang dagligt med 600-700 kg pr. gang.

Stalden er naturligt ventileret uden afskærmning i siderne.

Drivkraft

Elmotor.

Konstruktion

Strømaskinen læsses manuelt fra siden. Føreren befinder sig på selve strømaskinen, som er skinneophængt over dybstrøelsesarealet. Den betjenes ved hjælp af to knapper, som aktiveres under førersædet. Selve strøningen foregår pr. håndkraft.

Konstruktionen er kraftig og solid, men maskinen har tendens til at gynge, når man bevæger sig på platformen. Maskinen er for lav, og man kan derfor ikke gå oprejst på platformen. Det giver en dårlig arbejdsstilling. Strømaskinen har kun en kørehastighed. Den passer fint under strøningen, men er for langsom til returkørslen.

Læsning foregår uden for stalden. Opladning lige indenfor. Det vil lette arbejdsgangen, hvis læsning og opladning foregår samme sted.

Strømaskinen oplader batteriet i en ladestation. Selve læsningen af ballen kræver lidt øvelse, idet bunden på platformen er glat, og maskinen gynger.

Præstation

Da spredningen foregår ved håndkraft, har maskinen ingen indflydelse på præstationen. Resultatet bliver ikke så ensartet som en maskinspredning. Der kan benyttes alle balletyper.

Spredningen tilfører små mængder støv i stald og på inventar. Støvmængden afhænger af føreren, men niveauet ligger betydeligt under en maskinel håndtering. Der er ingen fare for at blive ramt af fremmedlegemer.

Vedligehold og reparation

Testmaskinen (fra juli 2001) har ikke haft nogle defekter. Brugeren har derfor ikke kendskab til serviceniveauet fra Skiold Mullerup.

Der er ingen smørepunkter på maskinen. Batteriet, elmotor og ruller bør dog efterses en gang årligt.



Figur 58. Skiold Mullerup Bale-feeder er en manuel betjent strømaskine, som er skinneophængt over dybstrøelses-arealet.



Figur 59. Førersædet på Bale-feeder, som indtages for at få maskinen til at køre.

Betjening og udsyn

Maskinen aktiveres ved hjælp af to trykknapper under førersædet. De er svære at nå og kunne placeres bedre. To kørselshastigheder ville være en fordel frem for en, specielt til returkørsel efter strøning.

Udsynet er meget godt. Man har et godt overblik på grund af højden, og man kan under strøningen observere dyrene.

Sikkerhedsmæssigt er maskinen udstyret med en sele, så man ikke falder af platformen. En sikkerhedsforanstaltning, som skal være der, men som sjældent bruges i praksis. Den besværliggør arbejdet betydeligt.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med 50 % til 75 % i forhold til manuel strøning. Der opnås ingen strøbesparelse.

Brugers fordele

- Godt overblik til spredezone og dyr.
- Nem at betjene/strø.
- Tidsbesparende.

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele)

- Driftssikker.
- Begrænset vedligehold.
- Begrænsede støj- og støvgener.
- Ingen fare i spredezone.
- Alle balletyper kan benyttes.



Figur 60. Maskinen læsses udenfor stalden med en frontlæsser eller teleskoplæsser.



Figur 61. For at køre maskinen påvirkes to knapper under sædet. Det er ikke muligt for samme person at køre og strø samtidig.

Brugers ulemper:

- Svær at læsse.
- Mangler ”høj hastighed”.
- Dårlig ergonomisk indrettet.
- Platformens bund er ikke tilstrækkelig skridsikker.

Konsulents ulemper (er enig i brugers ulemper)

- Spredningen foregår manuelt pr. håndkraft.
- Begrænset spredelængde (afhænger af føreren).
- Ujævn strøning pr. håndkraft.
- Risikoen for uheld på føreren er stort på grund af arbejdshøjden.

Gode råd

Maskinen skal være højere, så man kan gå oprejst. Placer ladestationen, hvor strømaskinen læsses.

Genkøb

Ja, hvis højden bliver ændret, så man kan gå oprejst på platformen.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Skiold-Mullerup Bale-feeder	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	-	-
Betjening generelt	3	3
Sikkerhed	4	3
Ifyldning af strøelse	3	3
Konstruktion		
Generelt	3	3
Snitteprincip	-	-
Læsseprincip	-	-
Effektbehov	4	5
Holdbarhed	5	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	5
Balletyper, som kan benyttes	4	5
Service		
Adgang til servicepunkter	4	4
Vedligeholdelsesbehov	5	4
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Snittekvalitet	-	-
Følsomhed overfor fremmedlegemer	5	5
Spredelængde	3	2
Spredkvalitet	3	1
Fare ved spredning	4	4
Manøvredegtighed	-	-
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	5	5
Udsyn bag spredemaskinen	-	-
Udsyn til spredebeholderen	5	5
Støjniveau	5	4
Støvniveau	4	4
Gennemsnit	4,0	3,8

Konklusion

Bale-Feeder er en solid og simpel strømaskine. Den er driftssikker og uden de store vedligeholdelseskrav. Strøningen foregår pr. håndkraft og er ikke så effektiv som en maskinel strøning. Der er ingen halmbesparelse ved at benytte maskinen.

Tidsbesparelsen ligger på 50 til 75 % i forhold til manuel strøning pr. håndkraft.

Konstruktionen er ikke ergonomisk optimal. Maskinens højden er for lav, så man ikke kan arbejde oprejst under strøningen.

Udsyn og overblik er i top. Sikkerhedskravene er opfyldte, men giver ikke optimale arbejdsforhold. Selen nedsætter bevægeligheden, og platformen er for glat. Samtidig gynger maskinen meget, når man bevæger sig rundt på platformen.

Støj- og støvgenerne er minimale.

Alt i alt en simpel og solid maskine, som giver en tidsbesparelse. Arbejdsforholdene er dog mere fysisk belastende end med andre strømaskiner.

Kommentar fra leverandør

Bale feeder er et godt alternativ, specielt ved mindre strøbehov, til den automatiske strømaskine.

Teknikken er simpel og vedligeholdelsen lav. Højden på vognen er ofte begrænset af for lav benhøjde i stalden. Vognens højde kan bestilles efter de aktuelle forhold.

Skiold Mullerup A/S

4.17 Tomahawk 8080 bugseret

Teknisk gennemgang og minitest

Tomahawk producerer to modeltyper. 8080 er bugseret med opriver, mens 404 er lift-ophængt med snitter. Begge fås i forskellige varianter. Alle Tomahawk strømaskiner egner sig til dybstrøelse.

8080 har selvlæssende bagklap til alle balletyper.

Teststald

Dybstrøelsesarealer til 350 slagtekalve. P.t. går der 300 kalve. Der strøs fra fodergang med halm i bigballe. Spredelængde 12 meter. Der strøs en gang dagligt med 2.000 kg pr. gang.

Stalden er naturligt ventileret med bræddetempel.

Drivkraft

Ford 6610 med 52/69 kW/hk.

Konstruktion

Strømaskinen læsses bagfra, hvor bagportenen kan bruges til læsning af alle balletyper. Under spredning oprives halmen af en valse og føres ind i en vertikal spredemølle. Strøelsen slynges ud gennem en justerbar tud. Maksimal strøelængde med halm er 16 meter. Der kan benyttes alle typer halmballer til maskinen.

Tudens placering, spredehastighed og bagportenen kan alle justeres via fjernbetjening fra traktoren.

Konstruktionen er kraftig og solid. Selve valse- og spredeprincippet fungerer fint og giver en jævn spredning. Valsen er eftermonteret med enkelte ekstra lange tænder for at øge strøehastigheden. Tænderne kan af- og påmonteres ved hjælp af skruer.

Traktoren har under normal drift ikke problemer med at trække maskinen. Det hænder, at der dannes klumper eller forstoppelser i det drejbare sprederør, som er lidt for smalt i mundingen. Sprederen er ikke følsom over for fremmedlegemer i strøelsen.



Figur 62. Tomahawk 8080 er en kraftig maskine med en spredelængde på 16 meter. Den drejbare tud er ekstra-udstyr.



Figur 63. Strøningen er ensartet. Man bør ikke opholde sig i spredezone på grund af fremmedlegemer.

Præstation

Oprivekvaliteten er tilfredsstillende, og strøelsen bliver fordelt jævnt uden klumpdannelser. Valsen har svært ved at håndtere byg- og hvedehalm med samme tandopsætning. For at opnå optimal strøning skal der ændres på antallet af tænder. Det er for besværligt at ændre fra gang til gang i praksis.

Spredningen foregår med stor kraft og i hovedhøjde, så man bør undgå at opholde sig i spredezonen. Med en maksimal spredelængde på 16 meter egner maskinen sig kun til stalde med dybstrøelse.

Der opstår store støvgener under spredningen, som skyldes den store spredelængde. Det anbefales at bruge støvmaske, hvis førerhuset ikke er støvtæt. Spredningen tilfører meget ekstra støv i stald og på inventar. Gode ventilationsforhold er derfor nødvendige.

Vedligehold og reparation

Maskinen skal smøres månedligt ved hjælp af ti smørenipler. Dertil kommer to trækæder. Det tager ca. 15 minutter pr. gang.

Testmaskinen (fra oktober 2001) har ikke haft større defekter. Der er skiftet en kontakt i fjernbetjeningen. Brugeren har derfor ikke kendskab til serviceniveauet fra Salling-Hytten i forbindelse med reparationer.



Figur 64. Oprivealsen er kraftigt dimensioneret og fungerer efter hensigten. Antallet af tænder kan varieres.



Figur 65. Betjeningen af maskinen er god. Den foregår ved hjælp af en boks fra traktoren. Alle funktioner kan styres uafhængigt af hinanden.

Betjening og udsyn

Til- og afkobling af sprederen er ukompliceret. Selve maskinen er let at betjene ved hjælp af fjernbetjeningen fra traktoren, hvor alle funktioner kan betjenes.

Udsynet til spredezonen er godt og gennemsnitligt til beholderen. Bagud er det begrænset på grund af sprederens totalhøjde og bagklap.

Arbejds- og strøelsesbesparelse

Maskinen nedsætter brugerens tidsforbrug på strøning med ca. 70 %. Strøbesparelsen ligger på ca. 15 %, og der strøs mere ensartet. Besparelserne er i forhold til manuel strøning.

Brugers fordele

- Robust og enkel konstruktion.
- Næsten vedligeholdsfri.
- Kan både strø halm og udfodre ensilage.

Konsulentens fordele (er enig i brugers fordele)

- God maksimal spredelængde.
- Ensartet spredning selv med let fugtigt halm.
- Gode udsynsforhold til spredezone.
- Den drejbare tud øger maskinens strøevner.
- Stor kapacitet.
- Solid konstruktion.
- Kan håndtere alle balletyper.
- Læssesystem til alle balletyper.
- Let overskuelig og brugervenlig betjening af alle funktioner fra traktor.

Brugers ulemper

- Justerbar tud er for smal i afgangsrøret. Det giver tendens til dannelse af prop.
- Tendens til at køre fast ved udfodring af halm på grund af lav omdrejningstal.
- Smørenipler er svært tilgængelige bag boltede skærme.
- Valsen er ikke optimalt konstrueret til at håndtere både byg- og hvedehalm.

Konsulentens ulemper (er enig i brugers ulemper)

- Stor fare i spredezonen på grund af stor spredelængde.
- Mange smøresteder, som ofte skal smøres.
- Store støvgener.
- Dårlige udsynsforhold bag sprederen.

Gode råd fra bruger

Størrelsen er vigtig for manøvredegtigheden.

Genkøb

Ja, uden forbehold.

Bedømmelse

Fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Tomahawk 8080	Bruger	Konsulent
Betjening		
Tilkobling	4	3
Betjening generelt	4	5
Sikkerhed	4	4
Ifyldning af strøelse	4	5
Konstruktion		
Generelt	4	4
Opriveprincip	3	3
Læsseprincip	4	5
Effektbehov	4	4
Holdbarhed	4	4
Kvalitetsindtryk	4	4
Strøelsestyper, som kan benyttes	4	4
Balletyper, som kan benyttes	4	5
Service		
Adgang til servicepunkter	2	2
Vedligeholdelsesbehov	4	3
Service fra forhandler/fabrikant	4	-
Strøning		
Oprivekvalitet	5	4
Følsomhed overfor fremmedlegemer	4	4
Spredelængde	4	4
Spredkvalitet	4	4
Fare ved spredning	3	2
Manøvredygtighed	4	4
Udsyn, støj og støv		
Udsyn til spredezone	5	4
Udsyn bag spredemaskinen	4	3
Udsyn til spredebeholderen	4	3
Støjniveau	4	3
Støvniveau	2	2
Gennemsnit	3,8	3,7

Konklusion

Tomahawk 8080 egner sig til strøelse af dybstrøelsesstalde. Det er en kraftig maskine, som er simpelt og driftssikkert konstrueret.

Den drejbare tud er meget effektiv, og strøelsen kommer helt ud i hjørnerne samtidig med, at der kan strøs til begge sider. Betjeningen er god, og alle funktioner kan styres ved hjælp af fjernbetjening fra førerhuset.

De negative sider er oprivevalsen, der har svært ved at håndtere byg- og hvedehalm med samme tandopsætning, og adgangen til servicepunkter er besværlig. Strøningen

er kraftfuld, og man bør ikke opholde sig i spredezonen. Der opstår store støvgener under strøningen.

8080 er en effektiv og brugervenlig maskine med gode spredeevner. Konstruktionen er solid og simpel, og læsseprincippet kan håndtere alle balletyper.

Kommentar fra forhandler

Vedligehold og reparation

Man har fra fabrikkens side valgt at sætte lejer med smørenipler på maskinen, da erfaringen viser, at det giver maskinen en længere holdbarhed, fremfor almindelige lejer. Ligeledes har de den effekt, at bruger tjekker kæder og andre vitale dele på maskinen, når der skal smøres.

Brugers ulemper

Det er et sikkerhedsspørgsmål at afskærmningen er boltet fast. Således kan man ikke umiddelbart hoppe af sin traktor og justere på strømaskinen, mens traktoren kører. Det er for at sikre, at maskinen står helt stille, inden man tilser vitale dele.

Konklusion

Den testede maskine var en af de allerførste Tomahawks med een valse i stedet for to. Der er siden hen lavet ændringer på valsen, så den nu kører bedre både i byg- og hvedehalm. Man kan dog ikke lave en maskine, som kører optimalt i begge typer halm, uden at ændre på opsætningen af valsen.

Salling-Hytten

Henry Jørgensen

5. Sammenligning af resultater

En direkte sammenligning af resultaterne for hver type og fabrikat i denne undersøgelse skal gøres med forbehold. Hver enkelt bruger har sin egen personlige skala at vurdere strømaskinen ud fra. En sådan form for undersøgelse bygger derfor på individuelle vurderinger.

I dette afsnit sammenlignes de enkelte typer og fabrikater af strømaskiner, så der kan skabes et overblik over resultaterne fra undersøgelsen. Nærmere information om resultater for de enkelte typer og fabrikater kan ses i afsnit 7.

5.1 Karakterer

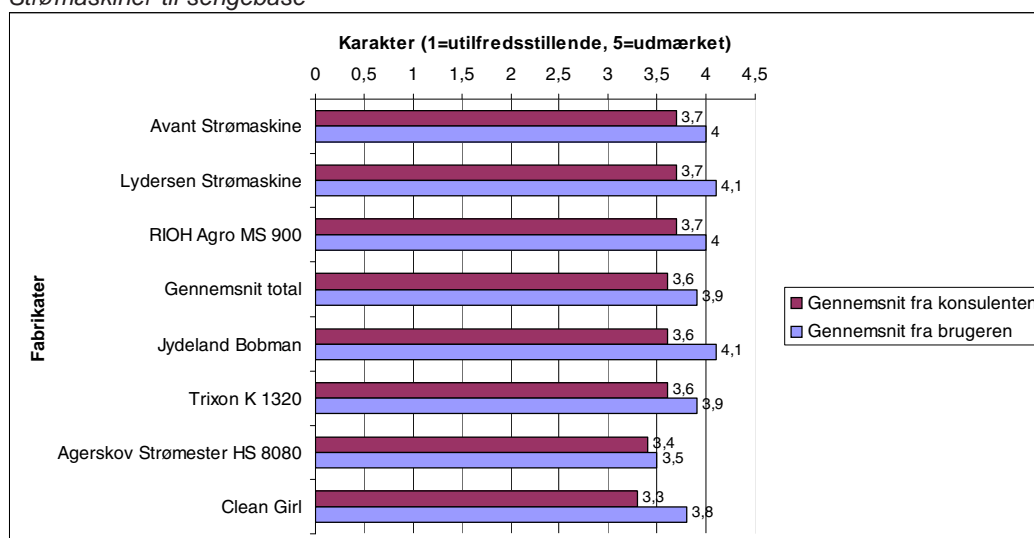
Alle de testede maskiner blev vurderet på 26 punkter. Hvert punkt blev bedømt på en skala fra 1-5 af brugeren og en konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning.

Definition af karakterer:

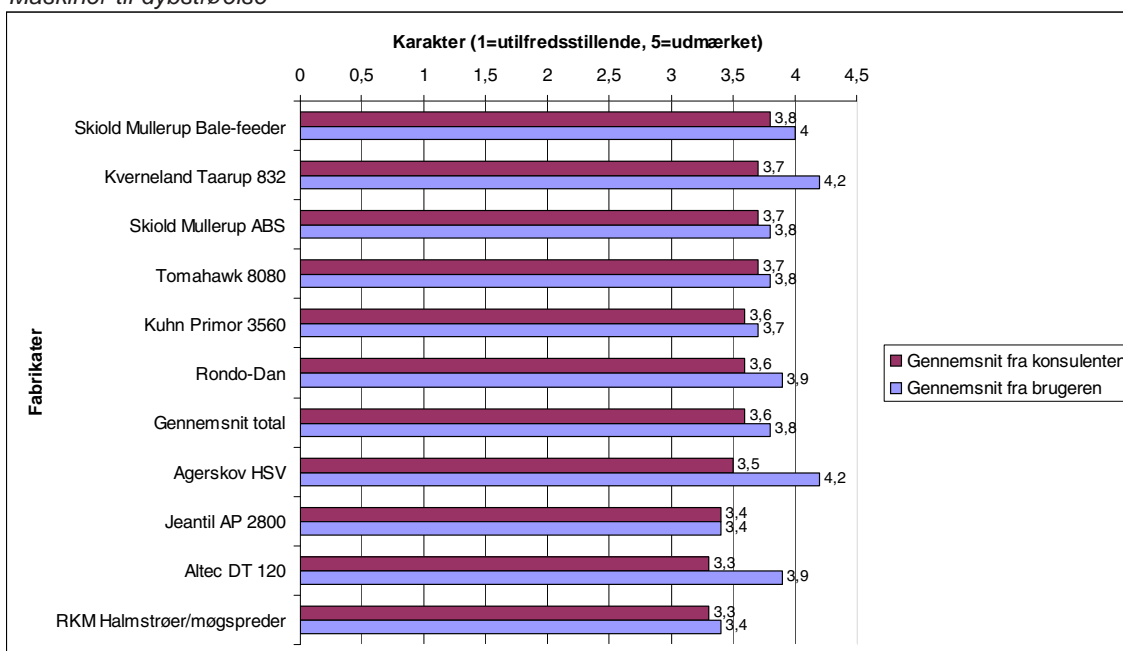
- 5: Udmærket
- 4: Meget tilfredsstillende
- 3: Tilfredsstillende
- 2: Mindre tilfredsstillende
- 1: Utilfredsstillende

Der er udregnet et totalt gennemsnit på hver enkelt strømaskine for at give et billede af, hvordan maskinen som helhed har klaret sig. Det skal bemærkes, at det samlede gennemsnit af karakterer ikke alene kan danne baggrund for at vælge en strømaskine.

Strømaskiner til sengebåse



Maskiner til dybstrøelse



Med et karaktergennemsnit på 3,9 for strømaskiner til sengebåse og 3,8 for strømaskiner til dybstrøelse er brugerne godt tilfredse med deres strømaskiner. Karakteren 4 svarer til meget tilfredsstillende. Konsulentens gennemsnit ligger en anelse lavere med henholdsvis 3,6 og 3,6.

Mere udspecificerede karakterer på hver enkelt læssee findes i afsnit 7.

5.1.1 De bedste og dårligste karakterer

I tabellen ses de tre bedste og dårligste karakterer for hver strømaskine vurderet af brugeren. Det har i mange tilfælde været nødvendigt at prioritere mellem en række punkter med samme karakter. Det er forsøgt at fremhæve de punkter, som har størst betydning for den daglige brug.

Strømaskiner til sengebåse

Fabrikat/model	Bedste karakterer	Dårligste karakterer
Agerskov Strømaster HS 8080	Holdbarhed (4) Vedligeholdelsesbehov (4) Spredelængde (4)	Balletyper, som kan benyttes (2) Strøtyper, som kan benyttes (2) Effektbehov (2)
Avant Strømaskine	Konstruktion generelt (5) Spredkvalitet (5) Manøvredegytighed (5)	Balletyper, som kan benyttes (3) Vedligeholdelsesbehov (3) Støvniveau (3)
Clean Girl	Spredelængde (5) Spredkvalitet (5) Manøvredegytighed (5)	Omrøreprincip (2) Støvniveau (2) Støvniveau (2)
Jydland Bobman	Spredelængde (5) Spredkvalitet (5) Manøvredegytighed (5)	Konstruktion generelt (3) Strøtyper, som kan benyttes (3) Balletyper, som kan benyttes (3)

Fabrikat	Bedste karakter	Dårligste karakter
Lydersen Strømaskine	Betjening generelt (5) Serviceniveau (5) Manøvreedygtighed (5)	Balletyper, som kan benyttes (2) Spredelængde (3) Støjniveau (2)
RIOH Agro MS 900	Holdbarhed (5) Kvalitetsindtryk (5) Snittekvalitet (5)	Sikkerhed (2) Balletyper, som kan benyttes (3) Følsomhed overfor fremmedlegemer (3)
TriXon K 1320	Betjening generelt (4) Spredetekvalitet (4) Udsyn til spredezonen (5)	Serviceniveau (3) Følsomhed overfor fremmedlegemer (3) Støvniveau (3)

Strømaskiner til dybstrøelse

Fabrikat/model	Bedste karakterer	Dårligste karakterer
Agerskov HSV	Betjening generelt (5) Strøtyper, som kan benyttes (5) Spredetekvalitet (5)	Fare ved spredning (2) Ifyldning af strøelse (3)
Altec DT 120	Betjening generelt (5) Konstruktion generelt (5) Spredetekvalitet (5)	Strøtyper (3) Adgang til servicepunkter (3) Manøvreedygtighed (3)
Jeantil AP 2800	Snittekvalitet (5) Betjening generelt (4) Spredetekvalitet (4)	Fare ved spredning (2) Manøvreedygtighed (2) Støvniveau (2)
Kuhn Primor 3560	Balletyper, som kan benyttes (5) Betjening generelt (4) Spredetekvalitet (4)	Læsseprincip (2) Ifyldning af strøelse (2) Udsyn bag spredemaskine (2)
Kverneland Taarup 832	Betjening generelt (5) Konstruktion generelt (5) Spredelængde (5)	Støvniveau (2) Udsyn til spredebeholder (3) Tilkobling (3)
RKM Halmstrøer/møgspreder	Betjening generelt (4) Konstruktion generelt (4) Balletyper, som kan benyttes (4)	Udsyn bag spredemaskinen (1) Manøvreedygtighed (2) Fare i spredezonen (2)
Rondo-Dam	Betjening generelt (5) Læsseprincip (5) Serviceniveau (5)	Strøtyper, som kan benyttes (2) Balletyper, som kan benyttes (2) Udsyn bag spredemaskinen (2)

Fabrikat	Bedste karakterer	Dårligste karakterer
Skiold Mullerup ABS	Serviceniveau (5) Betjening generelt (5) Spredkvalitet (4)	Effektbehov (3) Spredelængde (3) Støvniveau (3)
Skiold Mullerup Bale-feeder	Holdbarhed (5) Vedligeholdsbehov (5) Udsyn til spredezonen (5)	Betjening generelt (3) Spredelængde (3) Spredkvalitet (3)
Tomahawk 8080	Udsyn til spredezonen (5) Oprivekvalitet (5) Betjening generelt (4)	Støvgener (2) Adgang til servicepunkter (2) Fare ved spredning (3)

Maskiner til sengebåse

Bedømmelsen på strømaskiner til sengebåse ligger også relativt højt.

De punkter, som fik højeste karakterer på tværs af fabrikat, var:

Udsyn til spredezonen	(4,7)
Manøvreedygtighed	(4,6)
Ifyldning af strøelse	(4,3)
Serviceniveau fra forhandler	(4,3)
Spredelængde	(4,3)
Spredkvalitet	(4,3)

De punkter, som generelt fik de laveste karakterer, var:

Balletyper, som kan benyttes	(2,8)
Snitteprincip	(3,0 kun to af de syv maskiner havde indbygget snittefunktion)
Støvgener	(3,1)
Støjniveau	(3,4)

Maskintyper til dybstrøelse

Generelt må det siges, at brugerne gav maskinerne fine karakterer.

Topscoreren på tværs af fabrikat er:

Betjening generelt	(4,3)
Serviceniveau fra forhandler	(4,3)
Oprive- og snittekvalitet	(4,3)

De punkter, som fik de laveste karakterer var:

Udsyn bag spreder	(2,7)
Støvniveau	(3,1)
Fare i spredezonen	(3,2)

6. Valg af strømmaskine

6.1 Strømmaskiner til sengebåse

Strømmaskiner til sengebåse kan opdeles i to kategorier. Den selvkørende og den minilæssermonterede.

6.1.1 Selvkørende strømmaskine

Maskinen er selvkørende, udstyret med et sæde til føreren og en beholder til strøelse. Den strør ved hjælp af et lille horisontalt blæsehjul under beholdere. Ofte er den også udstyret med kost og spalteskraber. Maskinens effektivitet er meget afhængig af staldens indretning. Mange låger, snævre køreveje og bokse nedsætter maskinens effektivitet.

Fordele

- 3-i-1-maskine, som strør, fejer og skraber.
- Manøvredygtig og kompakt.
- Kan strø spåner, savsmuld og fintsnittet halm.
- Betjeningsvenlig.
- Stor beholderkapacitet.
- Godt udsyn.

Ulemper

- Halmen skal være meget fintsnittet, for ikke at sætte sig fast.
- Støjende.
- Støvgener, når der strøs med savsmuld.
- Meget mekanik på 3-i-1-maskinerne, som kan gå i stykker.
- Skal ofte rengøres, hvis maskinen også bruges på foderbordet.

6.1.2 Minilæssermonterede strømmaskine

Strømmaskinen monteres på minilæsseren og trækkes af minilæsserens olieudtag. Maskinens effektivitet er meget afhængig af staldens indretning. Mange låger, snævre køreveje og bokse nedsætter maskinens effektivitet.

Fordele

- Kan sprede snittet halm uden at sætte sig fast.
- Tilstrækkelig effektoverskud fra minilæsser.
- Konstruktionen gør det muligt at lave selvlæssende maskiner.
- Sænk konstruktion.
- Godt udsyn til spredezonen.
- Billig i indkøb, hvis man har en minilæsser.

Ulemper

- Beholderen er ofte for lille.
- Optager minilæsseren.
- Mange redskabsskift på minilæsser, hvis den bruges til læsning af strømmaskinen.

6.2 Strømaskiner til dybstrøelse

Strømaskiner til dybstrøelse bygger på tre principper.

- Møgspreaderprincippet
- Blæsehjulsprincippet
- Hængebanepincippet

Der er fordele og ulemper ved alle tre principper. Valget af maskintype afhænger af staldens størrelse og indretning.

6.2.1 Møgspreaderprincippet

Halmen føres ved hjælp af bundkæde hen til en oprivevalse, som sender halmen videre på spredetallerkener.

Fordele

- Spreader til begge sider samtidigt.
- Spredkraften er ikke så voldsom som ved blæsehjulsprincippet.
- Egner sig til større dybstrøelsesstalde, hvor der køres på dybstrøelsesarealet.
- Giver en ensartet spredning over hele spredbredden.
- Ikke så kraftige støvgener som ved blæsehjulsprincippet.
- Halmen sætter sig meget sjældent fast.

Ulemper

- Der skal køres på selve dybstrøelsesarealet, hvilket kræver en traktor med 4-WD.
- Kan ikke strø med samme præcision som blæsehjulssprederen.
- Maskinen er ofte konstrueret til møgspredning, og derfor ikke optimal til strøning.
- Maskinen er ikke selvlæssende.

6.2.2 Blæsehjulsprincippet

Læsseporten presser halmen ind i en oprivervalse, som sender den videre ind i et vertikalt blæsehjul, som blæser halmen ud med en kastelængde på 10-18 meter.

Fordele

- Stor spredelængde.
- Ofte selvlæssende.
- Skal ikke køre på dybstrøelsesarealet, men blæser halmen ind.
- Kræver ikke stor traktor eller 4-WD, (hvis strømaskinen er bugseret).
- Kan sprede med stor præcision, hvis tuden er drejbar.

Ulemper

- Stor fare i spredozonen.
- Strøelsen sætter sig lettere fast end ved møgspreaderprincippet.
- Store støvgener under spredningen.
- Kan kun strø til en side, med mindre tuden er drejbar.
- Egner sig ikke til strøning på selve dybstrøelsesarealet.

6.2.3 Hængebanepincippet

Strøningen foregår fra en skinneophængt maskine, som er monteret over dybstrøelsesarealet. Strøningen kan foregå automatisk eller manuelt pr. håndkraft. Den auto-

matiske strøning sker via en computer på maskinen, som kan programmeres til at strø det antal gange, mængde og sted man ønsker.

Den manuelle strøning foretages af en person, som står på en platform på hængebanevognen og kaster strøelsen ned på arealet.

Fordele

- Individuel strøning.
- Støj- og støvsvag.
- Effektforbruget er minimalt.
- Velegnet til alle staldtyper, hvis højden tillader det.
- Optager ikke traktor.

Ulemper

- Begrænset spredelængde.
- Skal ofte oplades.
- Indeholder følsom elektronik (gælder kun for automatisk strømmaskine).
- Fysisk hårdere for brugeren end andre strømmaskiner (gælder kun for manuel strøm-maskine).
- Belaster staldbygningens spær.

7. Litteraturliste

Anonym, 2003. Agrimach – Landbrugets Maskinoversigt (www.landscentret.dk/agrimach). Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Byggeri og Teknik.

Clemmensen, Anders. 1998. Intern Håndtering af Halm. Landbrugets Rådgivningscenter. 64 pp.

8. Bilagsliste

Markedsoversigt | Strømaskiner og halmspredere til sengebåse

8.1	Agerskov	105
8.2	Avant	107
8.3	Clean Girl	109
8.4	Duks	111
8.5	Jydeland	113
8.6	Lydersen	115
8.7	RIOH	117
8.8	TriXon	119
8.9	Skovbo	121

Markedsoversigt | Strømaskiner og halmspredere til dybstrøelsesstalde

8.10	Agerskov	123
8.11	Altec	125
8.12	Duks	127
8.13	Jeantil	129
8.14	Kuhn	131
8.15	Kverneland	133
8.16	RKM	135
8.17	Rondo-Dan	137
8.18	Samson	139
8.19	Skiold Mullerup	141
8.20	Tomahawk	143

Bilag 8.1 Agerskov

Beskrivelse

Agerskov producerer en serie forskellige strømmaskiner til både dybstrøelse- og sengebåsestalde. Til strøning af sengebåse fås to forskellige typer. HS 8080 er selvkørende med en vertikal rotor i beholderen, som opryster og fordeler strøelsen ned til den underliggende afskærmede spredetallerken. Modellerne TL og BL er identiske på nær driftsprincippet, som er henholdsvis liftophængt og håndskub. TL og BL har plads til én miniballe i beholderen.



Figur 66. HS 8080 er Agerskovs største maskine til strøning af sengebåse. Den strør både med snittet halm, savsmuld og spåner.

Forhandler og producent

Agerskov, J. N. Jensen og Sønner ApS
Mejerivej 3
6534 Agerskov

Telefon: 7483 3108
Fax: 7483 3732
Internet: www.agerskov.com
E-mail:

Model	HS 8080	TL/BL
Pris	63.500 kr.	17.110 kr. / 25.690 kr.
Drivkraft	Benzinmotor	Traktor/benzinmotor
Princip	Selvkørende	Liftophængt/håndskub
Staldtype	Sengebåse	Sengebåse

Model	HS 8080	TL/BL
Dimensioner		
Bredde (m)	1	0,8
Længde (m)	2,5/3	1,5
Højde (m)	-	-
Vægt (kg)	350	160
Teknik		
Effektbehov (kW/hk)	10/13	10/13
Hydraulik (l/min)	-	-
Dæk	-	-
Kapacitet		
Rumindhold	2-3 m ³	En balle
Balletyper	Snittet halm, savsmuld, spåner	halm
Spredbredde (m)	0,5 - 7	0,5 - 7
Selvlæssende	Nej	Nej
Bemærkninger		

Bilag 8.2 Avant

Beskrivelse

Avant fremstiller en enkelt strømmaskine til sengebåse. Den er påmonteret minilæsseren og kan strø spåner, savsmuld og finsnittede halm. Sprederen er selvløssende ved at bruge beholderen som skovl. Maskinen drives af minilæsserens olieudtag. En horisontal snegl i beholderens bund trækker strøelsen til en lille spredetallerken, som spreder strøelsen.



Figur 67. Avant strømmaskinen er monteret på en minilæsser. Maskinen er selvløssende ved at benytte sprederen som skovl.

Forhandler
Sorning Maskinhandel A/S
Terpvej 35
8641 Sorring

Producent
Avant, Finland

Telefon: 8695 7522
Fax: 8695 7521
Internet: www.sorning-maskinhandel.dk
E-mail: staldkat@get2net.dk

Model	Avant strømmaskine
Pris	22.500 kr.
Drivkraft	Minilæsser
Princip	Frontmonteret
Staldtype	Sengebåse
Dimensioner	
Bredde (m)	-
Længde (m)	-
Højde (m)	-
Vægt (kg)	-

Model	Avant strømaskine
--------------	--------------------------

Teknik

Effektbehov (kW/hk) -
Hydraulik (l/min) -

Kapacitet

Rumindhold (m³) -
Strøtyper Spåner, savsmuld, fintsnittet halm
Spredelængde (m) 2,0
Selvlæssende Ja

Bemærkninger

Bilag 8.3 Clean Girl

Beskrivelse

RMH forhandler modellen Clean Girl. Det er en selvkørende maskine med kost og spalteskraber. Strøelsen spredes ved hjælp af en horisontal spredemølle. Maskinen er knækstyret og trækker på baghjulene.



Figur 68. Clean Girl er en 3-i-1-maskine til strøning af sengebåse.

Forhandler
RMH Maskiner ApS
Lysemosen 8
8600 Silkeborg

Producent
Gram Slotssmedie
Slotsvej 28 B
6510 Gram

Telefon: 8687 7688
Fax: 8687 7685
Internet: www.rmh.dk
E-mail: rmh@rmh.dk

Model	Clean Girl
Pris	75.000 kr.
Drivkraft	Benzin-/dieselmotor
Princip	Selvkørende
Staldtype	Sengebåse
Dimensioner	
Bredde (m)	0,95
Længde (m)	3,00
Højde (m)	1,50
Vægt (kg)	460
Teknik	
Effektbehov (kW/hk)	11,4/15,5
Dæk	16,5/6,5x8-6

Model	Clean Girl
--------------	-------------------

Kapacitet

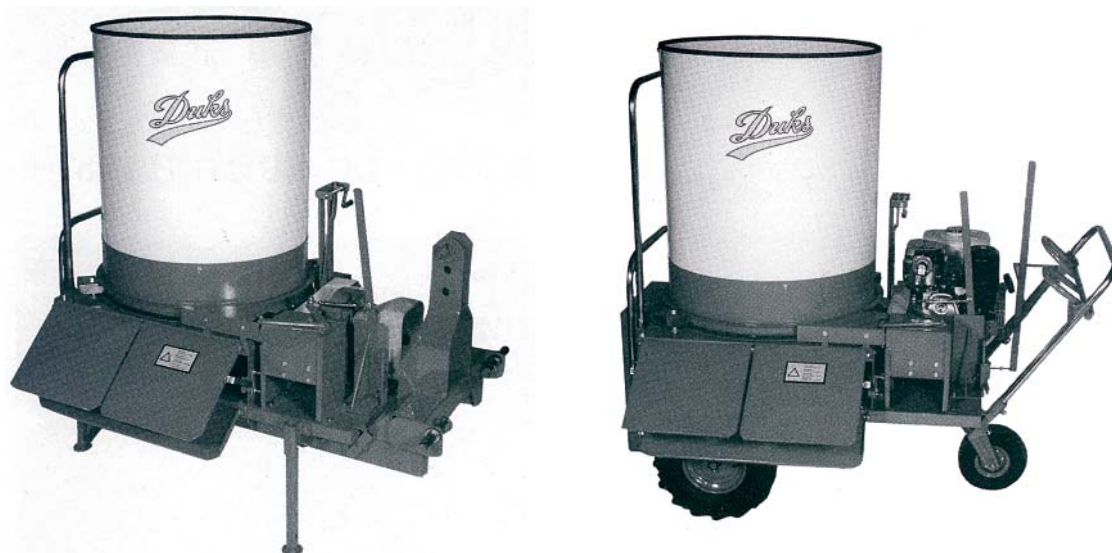
Rumindhold	625 liter
Strøtyper	Savsmuld, finsnitted halm, spåner
Spredelængde (m)	0-2,5
Selvlæssende	Nej

Bemærkninger

Bilag 8.4 Duks

Beskrivelse

Duks producerer to forskellige strømmaskiner til henholdsvis dybstrøelse og sengebåse. Til strøning af sengebåse fås modellen i tre varianter, en liftofhængt og en skubbe-model med enten el- eller benzinmotor. Maskinerne er monteret med snitter og kan alle rumme en miniballe.



Figur 69. HS-T og HS er stort set identiske. Kun driftsprincippet er forskelligt. Begge maskiner kan snitte halm. Beholderen kan rumme én balle.

Forhandler og producent

Duks Industri A/S
Præstevangen 4, Grønbæk
8643 Ans

Telefon: 8687 7300

Fax: 8687 7370

Internet:

E-mail:

Model	HS-T (specialprodukt)	HS
Pris	Forhør om pris	29.200 kr.
Drivkraft	Traktor	Benzinmotor/el
Princip	Liftofhængt	Skubbemodell
Staldtype	Sengebåse	Sengebåse

Model	HS-T (specialprodukt)	HS
Dimensioner		
Bredde (m)	0,85	0,85
Længde (m)	1,60	1,60
Højde (m)	1,56	1,56
Vægt (kg)	225	225
Teknik		
Effektbehov (kW/hk)	-	8,2/11 / 5,5/7,5
Hydraulik (l/min)	-	-
Kapacitet		
Rumindhold	En baller	En balle
Strøtyper	Halm	Halm
Spredelængde (m)	0,5 – 5,0	0,5 – 5,0
Selvlæssende	Nej	Nej
Bemærkninger		

Bilag 8.5

Jydeland Bobman

Beskrivelse

Jydeland producerer en mindre selvkørende multimaskine, kaldet Bobman. Den må betegnes multimaskine, da der kan monteres 10-12 forskellige redskaber. Strøkasse med kost og spalteskraber er en af mulighederne. Bobman fås med flere forskellige motorer og som 1 og 3 WD. Den kan strø med fintsnittet halm, spåner og savsmuld.



Figur 70. Bobman fås i forskellige udgaver med 1 eller 3 WD, benzin eller diesel. Der fås 10-12 forskellige redskaber til maskinen.

Forhandler og producent

Jydeland Maskinfabrik A/S
Drammelstrupvej 2, Tirstrup
8400 Ebeltoft

Telefon: 8636 3300
Fax: 8636 3933
Internet: www.jydeland.dk
E-mail: jydeland@jydeland.dk

Model	Bobman benzin	Bobman diesel
Pris	67.300 kr.	Forhør om pris
Drivkraft	Benzinmotor	Diesel
Princip	Selvkørende	Selvkørende
Staldtype	Sengebåse	Sengebåse
Dimensioner		
Bredde (m)	0,86 (uden kasse)	1,00 (med kasse)
Længde (m)	1,20 (uden kasse)	2,00 (med kasse)
Højde (m)	1,20 (uden kasse)	1,20 (med kasse)
Vægt (kg)	160	260

Model	Bobman benzin	Bobman diesel
Teknik		
Effektbehov (kW/hk)	6,8/9	7,5/10
Dæk	18x700 og 400x4	-
Kapacitet		
Rumindhold	-	-
Strøtyper	Savsmuld, spåner, fintsnittet halm	
Spredbredde (m)	0 - 3	0 - 3
Selvlæssende	Nej	Nej
Bemærkninger		

Bilag 8.6 Lydersen

Beskrivelse

Lydersens Maskinfabrik producerer en enkelt strømmaskine. Det er en selvkørende maskine, som kan håndtere savsmuld og spåner. Den kan monteres med kost og skrabeblad.



Figur 71. Lydersen strømmaskine er en 3-i-1-maskine, som strør, fejer og skraber spalterne.

Forhandler og producent

Lydersens Maskinfabrik A/S
Nylandsvej 37
6940 Lem

Telefon: 9734 1277
Fax: 9734 2121
Internet: www.ljm.dk
E-mail: lydersen@ljm.dk

Model	Feje-/strømmaskine
-------	--------------------

Pris	Ca. 50.000 kr.
Drivkraft	Benzinmotor
Princip	Selvkørende
Staldtype	Sengebåse

Dimensioner

Bredde (m)	1,85
Længde (m)	-
Højde (m)	-
Vægt (kg)	-

Model	Feje-/strømaskine
--------------	--------------------------

Teknik

Effektbehov (kW/hk) -
Hydraulik (l/min) -

Kapacitet

Rumindhold -
Strøtyper Savsmuld, spåner, fintsnittet halm
Spredelængde (m) -
Selvlæssende Nej

Bemærkninger

Bilag 8.7 RIOH Agro

Beskrivelse

RIOH Agro producerer to forskellige strømaskiner. Begge maskiner er minilæssermonteret og med halmsnitte. Der er forskel i beholderstørrelser, samt at MS 2000 er selvlæssende ved at benytte beholderen som skovl. Begge maskiner strør ved hjælp af en horisontal spredemølle i beholderens bund.



Figur 72. RIOH MS 900 med en spredelængde på 2 meter med halm. Maskinen drives af minilæsserens olieudtag.



Figur 73. MS 2000 har en beholderkapacitet på 2,5 m³. Maskinen er selvlæssende ved at benytte beholderen som skovl.

Forhandler og producent

RIOH Agro ApS
Mørupvej 46
7400 Herning

Telefon: 9716 1167

Fax:

Internet:

E-mail: kurt@riohconsult.dk

Model	MS 900	MS 2000
Pris	32.500 kr.	45.000 kr.
Drivkraft	Minilæsser	Minilæsser
Princip	Frontmonteret	Frontmonteret
Staldtype	Sengebåse	Sengebåse
Dimensioner		
Bredde (m)	1,4	1,70
Længde (m)	1,4 – 1,85	1,85
Højde (m)	1,3	1,75
Vægt (kg)	380	580
Teknik		
Effektbehov (kW/hk)	-	-
Hydraulik (l/min)	33-44	44-60

Model	MS 900	MS 2000
Kapacitet		
Rumindhold (m ³)	0,9 m ³	2,5 m ³
Balletyper	Minibigballer	Løs fintsnittet halm
Spredelængde (m)	2,0	2,0
Selvlæssende	Nej	Ja
Bemærkninger		

Bilag 8.8 TriXon

Beskrivelse

RMH importerer mærket Kersten, som producerer TriXon serien. Disse er af skubbetypen, hvor føreren går bag maskinen, som er med selvtræk. Begge modeller fås i benzin- og dieseludgaver. De kan monteres med kost og spalteskraber. Der kan strøs med savsmuld og spåner, som spredes ved hjælp af et horisontalt spredenhjul. Maskinen fås også i en mindre model (K 1100) uden strøfunktion.



Figur 74. TriXon tilbyder to forskellige skubbemodeller, som begge kan monteres med kost og skraber. De fås i benzin og dieseludgave.

Forhandler
RMH Maskiner ApS
Lysemosen 8
8600 Silkeborg

Producent
Kersten, Tyskland

www.kersten-maschinen.de

Telefon: 8687 7688
Fax: 8687 7685
Internet: www.rmh.dk
E-mail: rmh@rmh.dk

Model	TriXon K 1320	TriXon K 1350
Pris	36.900 kr.	Forhør om pris
Drivkraft	Benzin-/dieselmotor	Benzin-/dieselmotor
Princip	Skubbemodell	Skubbemodell
Staldtype	Sengebåse	Sengebåse

Model	TriXon K 1320	TriXon K 1350
Dimensioner		
Bredde (m)	100	125
Længde (m)	1,22	1,22
Højde (m)	1,13	1,13
Vægt (kg)	160	165
Teknik		
Effekt (kW/hk)	6,6/9 / 4,6/6,3	6,6/9 / 4,6/6,3
Dæk	-	-
Kapacitet		
Rumindhold	160 liter	160 liter
Strøtyper	Savsmuld, spåner	Savsmuld, spåner
Spreddebredde (m)	0-2,5	0-2,5
Selvlæssende	Nej	Nej
Bemærkninger		

Bilag 8.9 Skovbo Strømaskine

Beskrivelse

Skovbo producerer to strømaskiner, som begge er frontmonteret på minilæsser. Maskinen drives af læsserens olieudtag. Forskellen på modellerne er beholderkapaciteten. Strømaskinen kan monteres på alle typer minilæssere.



Figur 75. Skovbo's strømaskine fås i to størrelser. Begge med en beholderbredde på 0,9 meter. Længden varierer, hvor MBK har en 1,2 meter beholder og MBL har en 2,4 meter beholder.

Forhandler

Skorup Smede- og Maskinværksted
Hedeagervej 20
8882 Fårvang

Telefon: 8687 1156

Fax:

Internet:

E-mail:

Model	HS MBK	HS MBL
Pris	-	-
Drivkraft	Minilæsser	Minilæsser
Princip	Frontmonteret	Frontmonteret
Staldtype	Sengebåse	Sengebåse

Model	HS MBK	HS MBL
Dimensioner		
Bredde (m)	140	140
Længde (m)	157	277
Højde (m)	142	142
Vægt (kg)	485	630
Teknik		
Effektbehov (kW/hk)	20	20
Hydraulik (l/min)	45	45
Kapacitet		
Rumindhold (m ³)	0,9 m ³	1,8 m ³
Balletyper	Alle (maks. 0,9×0,9 m) Længde 1,2 m	Alle (maks. 0,9×0,9 m) Længde 2,4 m
Spredelængde (m)	-	-
Selvlæssende	Nej	Nej
Bemærkninger		

Bilag 8.10 Agerskov

Beskrivelse

Agerskov producerer en serie forskellige strømmaskiner til både dybstrøelse- og sengebåsestalde. HSV er den eneste type til dybstrøelse. Den fungerer efter møgspredersprincippet og monteres bag på en aflæsservogn.



Figur 76. HSV er monteret på en aflæsservogn med bundkæde.

Forhandler og producent

Agerskov, J. N. Jensen og Sønner ApS
Mejerivej 3
6534 Agerskov

Telefon: 7483 3108

Fax: 7483 3732

Internet: www.agerskov.com

E-mail:

Model	HSV
Pris	Forhør om pris
Drivkraft	Traktor
Princip	Bugseret
Staldtype	Dybstrøelse
Spredprincip	Møgspreader
Spreader kører på	Dybstrøelsen

Model	HSV
--------------	------------

Dimensioner

Bredde (m)	-
Længde (m)	-
Højde (m)	-
Vægt (kg)	-

Teknik

Effektbehov (kW/hk)	30/40
Hydraulik (l/min)	-
Dæk	-

Kapacitet

Rumindhold	-
Balletyper	Alle
Spredebredde (m)	10
Selvlæssende	Nej

Bemærkninger

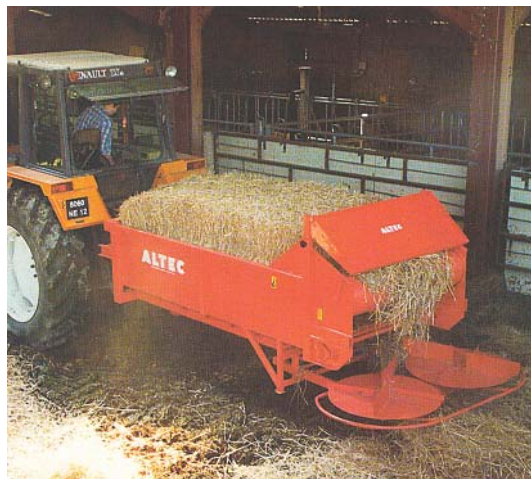
Bilag 8.11 Altec

Beskrivelse

Stenderup Maskiner importerer en serie forskellige strømaskiner fra Altec. Der er to basismodeller, som fås i forskellige varianter. 120-serien kan håndtere storballer, mens 160-serien kan håndtere rundballer.



Figur 77. Model 160 er til strøning af rundballer. Maskinen fås i forskellige typer til både traktor og teleskoplæsser.



Figur 78. Altec 120 kan håndtere bigballer. Den fås ligeledes i forskellige udgaver som bugseret, liftophængt eller til teleskoplæsseren.

Forhandler

Stenderup Maskiner A/S
Terpvej 73, Stenderup
6630 Rødding

Telefon: 7010 6191
Fax: 7484 6160
Internet: www.sm-maskiner.dk
E-mail: info@sm-maskiner.dk

Producent

Altec Frankrig

Internet: www.altec.fr

Nedenstående maskiner er et udsnit fra programmet.

Model	DR 160 A	DR 160 S Valse	DT 120 med tallerken
Pris	48.447 kr.	60.921 kr.	67.077 kr.
Drivkraft	Traktor	Traktor	Traktor/ teleskoplæsser
Princip	Liftophængt	Liftophængt	Liftophængt/frontmonteret /bugseret
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredprincip	Møgspreader	Møgspreader	Møgspreader
Spreader kører på	Dybstrøelsen	Dybstrøelsen	Dybstrøelsen

Model	DR 160 A	DR 160 S Valse	DT 120 med tallerken
Dimensioner			
Bredde (m)	2,00	2,70	2,00
Længde (m)	1,60	2,10	3,75
Højde (m)	-	-	-
Vægt (kg)	410	570	520
Teknik			
Effektbehov (kW/hk)	30/40	30/40	30/40
Hydraulik (l/min)	20	20	20
Kapacitet			
Rumindhold	ø 1,80 rundballe	ø 1,80 rundballe	1,20 × 1,20 m bigballe
Balletyper	Alle, maks. 1000 kg.	Alle, maks. 1000 kg.	Alle
Spreddebrede (m)	Udlægger	6-8	5-6
Selvlæssende	Ja, rundballer	Ja, rundballer	Nej
Bemærkninger			

Bilag 8.12 Duks

Beskrivelse

Duks producerer strømmaskiner til både sengebåse- og dybstrøelsesstalde. GS-serien egner sig til dybstrøelse. Den laves i to størrelser med beholderdiametre på henholdsvis 120 og 180 cm. Maskinerne er udstyret med snitter, og alle balletyper kan benyttes.



Figur 79. GS-serien kan leveres i to størrelser og som stationær eller bugseret.

Forhandler og producent

Duks Industri A/S
Præstevangen 4, Grønbæk
8643 Ans

Telefon: 8687 7300

Fax: 8687 7370

Internet:

E-mail:

Model	GS-120	GS-180
Pris	95.600 kr. / 91.500 kr.	122.500 kr. / 117.000 kr.
Drivkraft	Traktor/elmotorer	Traktor/elmotorer
Princip	Bugseret/stationær	Bugseret/stationær
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredprincip	Spredemølle eller spredeskive	-
Spreader kører på	-	-

Model	GS-120	GS-180
Dimensioner		
Bredde (m)	2,00	2,40
Længde (m)	3,70	4,10
Højde (m)	2,1	2,1
Vægt (kg)	1.250	1.500
Teknik		
Effektbehov (kW/hk)	45/60	45/60
Hydraulik (l/min)	35-40	35-40
Dæk	760 mm	760 mm
Kapacitet		
Rumindhold	Rundballe ø1,2 m	Rundballe ø1,8 m
Balletyper	Alle (maks. ø 1,2 m)	Alle (maks. ø 1,8 m)
Spredbredde (m)	Afhængig af monteret bånd og blæser	-
Selvlæssende	Nej	Nej
Bemærkninger		

Bilag 8.13 Jeantil

Beskrivelse

Brdr. Holst Sørensen importerer det franske mærke Jeantil, som producerer en lang række forskellige strømaskiner. Alle egnet til dybstrøelse. De to væsentligste modeller er 2800 og 3800. 2800 fås både som liftophængt og bugseret. 3800 kun som bugseret. Begge modeller er selvlæssende med rundballer.



Figur 80. Modellen 2800 fås både som liftophængt og bugseret. Bagklappen bruges som læsseport til rundballer.



Figur 81. 3800 er større end 2800, og fås kun som bugseret. Alle balletyper kan benyttes.

Forhandler

Brdr. Holst Sørensen
Obbekærvej 105-107
6760 Ribe

Telefon: 7544 1222
Fax: 7544 1389
Internet: www.bhsribe.dk
E-mail: shs@bhsribe.dk

Producent

Jeantil, Frankrig

Internet: www.jeantil.com

Nedenstående modeller er et udsnit af Jeantils program.

Model	P 2800	P 2800 drejbar tud	DP 3800 RE
Pris	69.800 kr.	77.500 kr.	124.500 kr.
Drivkraft	Traktor	Traktor	Traktor
Princip	Lift eller bugseret	Lift eller bugseret	Bugseret
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredemølle	Spredemølle	Spredemølle	Spredemølle
Spreder kører på	Strøgang	Strøgang	Strøgang
Dimensioner			
Bredde (m)	2,00	2,00	2,10
Længde (m)	1,30	1,30	2,10
Højde (m)	1,85	2,25	2,00
Vægt (kg)	1.310	1.385	2.110

Model	P 2800	P 2800 drejbar tud	DP 3800 RE
Teknik			
Effektbehov (kW/hk)	-	-	-
Hydraulik (l/min)	45	45	45
Dæk	-	-	-
Kapacitet			
Rumindhold	2 m ³	2 m ³	4 m ³
Balletyper	Alle	Alle	Alle
Spredbredde (m)	16	16	16
Selvlæssende	Ja (rundballe)	Ja (rundballe)	Ja (rundballe)
Bemærkninger			

Bilag 8.14 Kuhn

Beskrivelse

Maskinhandler Indkøbsringen importerer to modeller fra Kuhn. Begge egner sig til dybstrøelse. Den mindste model Primor fås både som liftophængt, bugseret og til teleskoplæsser, hvorimod den større model 3560 kun fås som bugseret. Alle maskiner er selvlæssende (rundballer) med en læssesliske bagerst.



Figur 82. Primor-modellen fås både som liftophængt, bugseret og til teleskoplæsser.



Figur 83. Her som liftophængt.

Forhandler
Maskinhandler Indkøbsringen
Soldalen 1
7400 Vejle

Telefon: 7640 8600
Fax: 7640 8601
Internet: www.mi.dk
E-mail: mi@mi.dk

Producent
Kuhn, Frankrig

Internet: www.kuhnsa.com

Model	Primor standard (lift)	Primor Super (lift)	Primor 3560
Pris	77.400 kr.	88.000 kr.	127.800 kr.
Drivkraft	Traktor/teleskoplæsser	Traktor/teleskoplæsser	Traktor
Princip	Lift eller bugseret	Lift eller bugseret	Bugseret
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredprincip	Spredemølle	Spredemølle	Spredemølle
Spreader kører på	Strøgang	Strøgang	Strøgang

Model	Primor standard (lift)	Primor Super (lift)	Primor 3560
Dimensioner			
Bredde (m)	2,25	2,07	2,25
Længde (m)	2,68	2,68	3,88
Højde (m)	1,81	2,50	2,3
Vægt (kg)	1.250	1.250	2.160
Teknik			
Effektbehov (kW/hk)	51/70	51/70	51/70
Hydraulik (l/min)	30 ved 180 bar	30 ved 180 bar	25 ved 180 bar
Dæk	205/75×15	-	10/75-15.3 14 PR
Kapacitet			
Rumindhold	3 m ³ /ø 1,80 rundballe	3 m ³ /ø 1,80 rundballe	3 m ³ /ø 1,80 rundballe
Balletyper	Alle	Alle	Alle
Spredebredde (m)	18	13	8
Selvlæssende	Ja (rundballe)	Ja (rundballe)	Ja (rundballe)
Bemærkninger			

Bilag 8.15 Kverneland Taarup

Beskrivelse

Kverneland Group Danmark producerer tre strømaskiner. De egner sig alle til strøning af dybstrøelsesstalde. Beholderkapaciteten er fra 2,5 til 6 m³. Alle maskiner er bugserede. 834 og 836 fås med en hydraulisk baglæssearm (SL-modeller). Alle maskiner er selvlæssende til rundballer.



Figur 84. Kverneland producerer tre modeller, eneste variation er beholderstørrelse. Alle maskiner er bugserede.

Forhandler

Kverneland Group Danmark A/S
Taarupstrandvej 25
5300 Kerteminde

Producent

Kverneland/Taarup, Norge

Internet: www.kvernelandgroup.com

Telefon: 6532 4932
Fax: 6532 4224
Internet: www.kvernelandgroup.dk
E-mail: email@kvernelandgroup.dk

Model	KD/Taarup 832	KD/Taarup 834	KD/Taarup 836
Pris	95.350 kr.	106.800 kr.	120.800 kr.
Drivkraft	Traktor	Traktor	Traktor
Princip	Bugseret	Bugseret	Bugseret
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredprincip	Spredemølle	Spredemølle	Spredemølle
Spreader kører på	Strøgang	Strøgang	Strøgang

Model	KD/Taarup 832	KD/Taarup 834	KD/Taarup 836
Dimensioner			
Bredde (m)	2,06	2,20	2,20
Længde (m)	3,86	4,40	5,00
Højde (m)	2,30	2,25	2,25
Vægt (kg)	1.750	2.000	2.300
Teknik			
Effektbehov (kW/hk)	45/60	45/60	45/60
Hydraulik (l/min)	40	40	40
Dæk	10.00×15,3	11.5×15.3	11.5×15.3
Kapacitet			
Rumindhold	2,5 m ³	4,0 m ³	6,0 m ³
Balletyper	Alle	Alle	Alle
Spredelængde (m)	18	18	18
Selvlæssende	Ja (rundballer)	Ja (rundballer)	Ja (rundballer)
Bemærkninger			

Bilag 8.16 RKM

Beskrivelse

RKM's spredere er opbygget efter møgspreaderprincippet og egner sig til strøning af dybstrøelse. Der fås en række forskellige typer, som fortrinsvist varierer i størrelse. RKM producerer både liftophængte og bugserede spredere.



Figur 85. RKM producerer en række strømaskiner baseret på møgspreaderprincippet.

Forhandler og producent

RKM Spredeteknik ApS

Brakkervej 36

6040 Egtved

Telefon: 7555 3895

Fax: 7555 3599

Internet:

E-mail:

Model	RKM halmspreder - bugseret	RKM Halmspreder - liftophængt	RKM møg-/halm-spreder
Pris	76.150 kr.	86.490 kr.	168.965 kr.
Drivkraft	Traktor	Traktor	Traktor
Princip	Bugseret	Liftophængt	Bugseret
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredetypen	Møgspreader	Møgspreader	Møgspreader
Spreader kører på	Dybstrøelsen	Dybstrøelsen	Dybstrøelsen
Dimensioner			
Bredde (m)	-	-	-
Længde (m)	-	-	-
Højde (m)	-	-	-
Vægt (kg)	-	-	-

Model	RKM halmspreder - bugseret	RKM Halmspreder - liftophængt	RKM mæg-/halm- spreder
Teknik			
Effektbehov (kW/hk)	45/60	45/60	45/60
Hydraulik (l/min)			
Kapacitet			
Rumindhold	1 storballe	1 storballe	9 m ³ / 2 storballer
Balletyper	Alle	Alle	Alle
Spredebredde (m)	4-6	4-6	4-6
Selvlæssende	Nej	Nej	Nej
Bemærkninger			

Bilag 8.17 Rondo-Dan

Beskrivelse

Doublet Record producerer en enkelt strømaskine med typebetegnelsen Rondo-Dan. Det er en rundballeafvikler, som lægger en halmstreng til højre for maskinen. Halmen spredes ikke ud. Maskinen kan kun håndtere rundballer. Den er selvløssende ved hjælp af et halmspydd, som er en del af maskinens ophæng.



Figur 86. Rondo-Dan rundballeafvikler er liftophængt. Selve afvikleren er monteret på halmspyddet.



Figur 87. Halmspyddet er liftophængt.

Forhandler og producent

Doublet Record A/S
Doubletvej 2, Ørding
7990 Øster Assels

Telefon: 9776 6100
Fax: 9776 6130
Internet: www.hevadoublet.com
E-mail: info@hevadoublet.com

Model	Rundballeafvikler
Pris	33.500 kr.
Drivkraft	Traktor
Princip	Lift
Staldtype	Dybstrøelse
Spredprincip	Udlægning
Spreader kører på	Dybstrøelsen
Dimensioner	
Bredde (m)	2,15
Længde (m)	2,00
Højde (m)	-
Vægt (kg)	340

Model	Rundballeafvikler
--------------	--------------------------

Teknik

Effektbehov (kW/hk)

-

Hydraulik (l/min)

30

Kapacitet

Rumindhold

ø 1,80 rundballe

Balletyper

Rundballe

Spredbredde (m)

1-2 (udlægning)

Selvlæssende

Nej

Bemærkninger

Bilag 8.18 Samson

Beskrivelse

Samson producerer to typer spredere. Begge maskiner er bygget som møgspredere, men kan også benyttes som halmspredere. Beholderkapaciteten er på henholdsvis 9 og 12 m³.



Figur 88. SP 9 og SP 12 er beregnet til møgspredning, men kan også håndtere halm.

Forhandler og producent

Samson Agro A/S
Bjerringbrovej 10
8850 Bjerringbro

Telefon: 8750 9300
Fax: 8750 9301
Internet: www.samson-agro.com
E-mail: samson@samson-agro.dk

Model	SP 9	SP 12
Pris	-	-
Drivkraft	Traktor	Traktor
Princip	Bugseret	Bugseret
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredprincip	Møgspreder	Møgspreder
Spreader kører på	Dybstrøelsen	Dybstrøelsen
Dimensioner		
Bredde (m)	2,50	2,95
Længde (m)	7,21	8,01
Højde (m)	2,65	2,81
Vægt (kg)	-	-

Model	SP 9	SP 12
Teknik		
Effektbehov (kW/hk)	-	-
Hydraulik (l/min)	-	-
Dæk	18,4 – 34/620 - 34	18,4 – 34/620 - 34
Kapacitet		
Rumindhold	9,2 m ³	12,0 m ³
Balletyper	Alle	Alle
Spredebredde (m)	-	-
Selvlæssende	Nej	Nej
Bemærkninger		

Bilag 8.19 Skiold Mullerup

Beskrivelse

Skiold Mullerup producerer to typer strømaskiner. De er begge skinneophængte over dybstrøelsen. På Bale-feeder foregår strøningen pr. håndkraft fra en platform. ABS er fuldautomatisk. En valse opriver ballen og sender halmen ned på to horisontale spredetallerkner. Maskinen kan programmeres til at strø efter ønske. Begge maskiner drives ved hjælp af elmotorer, som drives af batterier.



Figur 89. På Bale Feeder foregår strøningen pr. håndkraft.



Figur 90. ABS er fuldautomatisk og kan programmeres til at strø efter ønske.

Forhandler og producent

Skiold Mullerup A/S
Vestergade 11 B
5540 Ullerslev

Telefon: 6335 1422
Fax: 6335 1400
Internet: www.skiold-mullerup.dk
E-mail: info@skiold-mullerup.dk

Model	Bale-Feeder	ABS Strørobot
Pris	51.225 kr.	177.200 kr.
Drivkraft	El - Batteri	El - Batteri
Princip	Hængebane/manuel	Hængebane/auto
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredprincip	Pr. håndkraft	Møgspreder
Spreder kører på	Over dybstrøelsen	Over dybstrøelsen
Dimensioner		
Bredde (m)	1,30	1,76
Længde (m)	4,48	4,55
Højde (m)	1,86	2,35
Vægt (kg)	600	1.000

Model	Bale-Feeder	ABS Strørobot
Teknik		
Effektbehov (kW/hk)	24 V	24 V
Kørselshastighed	23 m/min.	9 m/min.
Kapacitet		
Rumindhold	1,3 × 1,3 × 2,6 m	1,3 × 1,3 × 2,5 m
Balletyper	Alle	Bigballer / miniballer
Spredbredde (m)	Manuelt	1,7 - 6,0
Selvlæssende	Nej	Ja (ekstraudstyr)
Bemærkninger		

Bilag 8.20 Tomahawk

Beskrivelse

Salling-Hytten forhandler Tomahawk strømaskiner. Der er to forskellige grundmodeller, en liftophængt og en bugseret. Den liftophængte fås i tre varianter og den bugserede i to. Her er forskellen størrelsen på beholderen. Den liftophængte er monteret med snitter, og den bugserede uden.



Figur 91. Den liftophængte model med snitter.



Figur 92. Den bugserede model uden snitter.

Forhandler
Salling-Hytten
Kjeldgårdsvej 18
7870 Roslev

Telefon: 9759 6177
Fax: 9759 6377
Internet:
E-mail:

Producent
Teagle Machinery Lim. England

Internet: www.teagle.co.uk

Model	4040	5050	6060
Pris	54.700 kr.	57.600 kr.	69.200 kr.
Drivkraft	Traktor	Traktor	Traktor
Princip	Lift	Lift	Lift
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredetype	Spredemølle	Spredemølle	Spredemølle
Spredetypen	Strøgang	Strøgang	Strøgang

Model	4040	5050	6060
Dimensioner			
Bredde (m)	2,48	2,48	2,69
Længde (m)	2,68	2,68	3,88
Højde (m)	2,10	2,38	2,78
Vægt (kg)	633	725	1.100
Teknik			
Effektbehov (kW/hk)	45/60	45/60	55/73
Hydraulik (l/min)			
Kapacitet			
Rumindhold	ø 1,45 rundballe	ø 1,65 rundballe	ø 2,00 rundballe
Balletyper	Rund, minibig	Rund, minibig	Rundballe
Spredbredde (m)	12	14	16
Selvlæssende	Nej	Nej	Nej
Bemærkninger			

Model	5080	8080
Pris	95.600 kr.	102.400 kr.
Drivkraft	Traktor	Traktor
Princip	Bugseret	Bugseret
Staldtype	Dybstrøelse	Dybstrøelse
Spredprincip	Spredemølle	Spredemølle
Spreader kører på	Strøgang	Strøgang
Dimensioner		
Bredde (m)	2,48	2,24
Længde (m)	4,55	4,10
Højde (m)	2,44	2,10
Vægt (kg)	1.490	1.980
Teknik		
Effektbehov (kW/hk)	45/60	45/60
Hydraulik (l/min)		
Dæk	Efter ønske	10/75 – 15.3
Kapacitet		
Rumindhold	ø 1,65 rundballe	Bredde 1,55 m
Balletyper	Alle	Alle
Spredbredde (m)	14	16
Selvlæssende	Nej	Ja, alle typer
Bemærkninger		