

AAG Aalborg Gummivarefabrik A/S

Sengebås madras

Cow Mattress Roll

DLG-prøverapport 6073



Tilmeldt af

AAG Aalborg Gummivarefabrik A/S
Sundsholmen 3
DK-9400 Nørresundby
Telefon: +49 0045 9815 022
Telefax: 0045 9815 9903
hm@aag-gummi.dk
www.aag-gummi.dk

Kort beskrivelse

Sengebås madras

- som banevare med topdug af massivt gummi med stofindlæg
- Tykkelse ca. 11 mm
- Hårdhed Shore A: ca. 68
- Overside med hammerslag-profil, underside glat

Underlag

- Skumplast af polyurethan
- Tykkelse ca. 28 mm

(Tekniske data: se side 6.)



DLG e.V.
Testcenter
Teknik og driftsmidler

Prøveresultater

Prøvekendetegn	Prøveresultat	Bedømmelse ¹
Egnethed		
Egner sig som elastisk madras i sengebåse rækker, en smule halm/spagnum strøelse kan anbefales.		
Tekniske kriterier		
Slidfasthed, holdbarhed og aldring (forsøg ved prøvestand)		
– Afslidningstest	god slidstyrke	+
– Vedvarende forsøg	ingen blivende deformation	++
	ingen nævneværdig slitage	+
	ingen skader på dæklag og skumplast	+
	der kan fastslås materialeforandringer, betinget bestandig	○ ²
Målfasthed		
	ingen længde- eller breddeforandring	+
	ingen nævneværdig dannelse af fordybninger	+
Håndtering, montage		
Montage i eget regi	overkommeligt arbejde, vær opmærksom på rullemåttens vægt	○
Vejledning til montage	udførlig og forståelig	+
Vedligeholdelse	ikke nødvendigt	○
Renholdelse og desinficering		
Selvrensende	god	+
Daglig rengøring	klares uden vanskeligheder	+
Effektiv desinfektion og grundig rengøring	nemt mulig	+
Garanti		
Gummimåtte	5 år	
Skumplast	5 år	
Recycling		
Gummimåtte	ingen recyclingkoncept	--
Skumplast	tages tilbage af producenten	+
Dyrerelaterede kriterier		
Dyreagttagelser		
Der kan ikke fastslås nogen afvigelse fra den specifikke adfærd		+
Kvæstelser		
Led-bonitering	intet abnormt 87,8 %	+
Skridsikkerhed		
Skridsikkerhed ved glideforsøg	på tør og våd, ikke strøet belægning god	+
Dyrenes trædesikkerhed	i praksisbedrifterne god	+
Deformerbarhed og elasticitet		
I ny tilstand	20,0 mm, særdeles god	++
Efter vedvarende forsøg	20,8 mm, særdeles god	++
Toksikologisk ubetænkelighed		
Bekræftet af producenten		○

[1] Bedømmelsesområde: ++ / + / ○ / - / -- (○ = standard)

[2] Bedømmelsesområde: + / ○ / - (+ = bestandig, ○ = betinget bestandig, - = ikke bestandig)

I. EGNETHED

Sengebås madras Cow Mattress Roll egner sig som madras til sengebåse. Da det drejer sig om banevare, er indbygningen kun mulig ved frit bærende sengebøjler. Forudsætning for en problemløs brug er en faglig korrekt støbning af sengebåsen med et gennemgående fald på mindst 3, hellere 4 %.

For en upåklagelig funktion kan yderligere strøelse i mindre mængder anbefales.

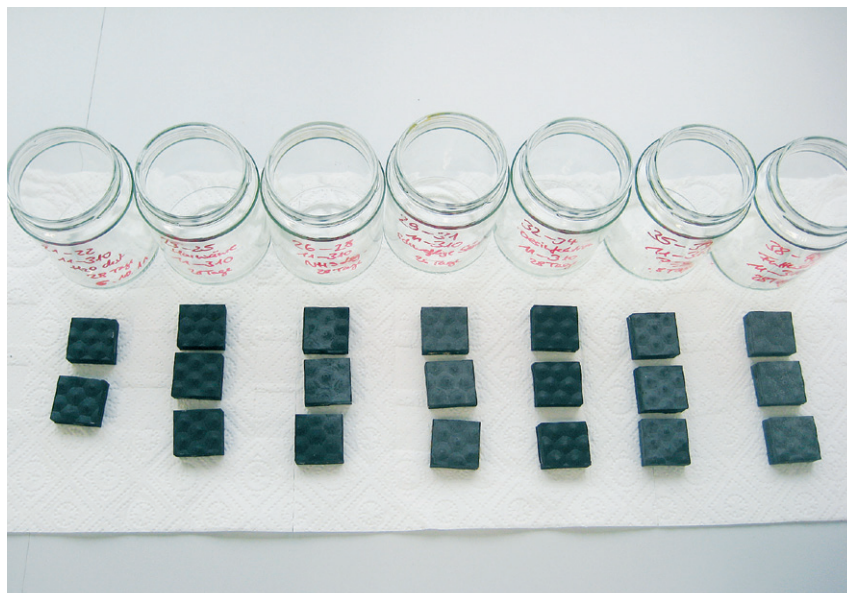
II. TEKNISKE KRITERIER

Slidfasthed, holdbarhed og aldring

Ved en standardiseret slidtest, hvor topdugen blev gnedet med slibelæred (kornstørrelse 280) ved et tryk på 500 N (= 8,1 N/cm² fladepresning), var sliddybden efter 10000 dobbeltslag 2,5 mm, det svarer til 20 % af belægningens højde. Af den gnedne flade (61,5 cm²) blev 12,0 g afslidt.

Den ringe sliddybde og den lave mængde afslidt materiale tillader derfor at konkludere en god slidfasthed for den massive gummimatte, som bruges som topdug.

Efter en vedvarende belastning ved prøvestanden med en stålfod (opstillingsflade 75 cm²) med 100.000 skiftende belastninger ved 10.000 N (svarer til ca. 1000 kg) blev der fastslået meget lidt eller ingen nævneværdig slidtage eller



Billede 2:
Prøveeksemplarer efter syrebestandighedstest

skader på topdugen og skumplastmåtte. Der blev ikke fastslået nogen blivende deformation.

Syrebestandighed

Prøveeksemplerne på topdug blev undersøgt med vedvarende dyppeforsøg iht. DIN EN ISO 175:2000 (kunststoffers reaktion på flydende kemikalier). Hertil blev 30 x 30 mm store prøvestykker af måtten dyppet helt ned i det pågældende prøvemiddel over en periode på 24 timer og 28 dage ved en temperatur i rummet på 20° C.

Prøveopløsningerne blev udskiftet hver uge ved forsøget over 28 dage. Før og efter neddyppningen blev vægt, mål og Shore-hårdhed (Shore

A) målt. Desuden blev der foretaget en bedømmelse af overfladen for visuelle forandringer som glanstab, farveforandringer og tegn på opsvulmning eller ødelæggelse.

Topdugens materiale var bestandigt over for urinsyreopløsning, ammoniakopløsning og stald desinfektionsmidlet og betinget bestandigt over for de andre testede prøvemidler. Over for de testede prøvemidler synes topdugen tilfredsstillende egnet til det beskrevne anvendelsesformål med hensyn til dets materialebestandighed.

Målfasthed

Der opstod ingen længde- og breddeforandring ved faglig korrekt ind-

Tabel 1:
Prøvemidler og resultater – syrebestandighed

Prøvemidler	Koncentration	Resultat efter 24 timers indvirkningstid	Resultat efter 28 dages indvirkningstid	Bedømmelse
Fodersyreblanding	Koncentrat, pH 2	ingen forandring	overflade lidt mat	betinget holdbart
Ekskrementssyrer				
– Urinsyre	Mættet opløsning (0,4 %)	ingen forandring	ingen forandring	holdbart
– Svovlholdig syre	5-6 % SO ₂	overflade lidt mat	overflade med lys belægning	betinget holdbart
– Ammoniak	32 %-opløsning	ingen forandring	ingen forandring	holdbart
Desinfektionsmiddel				
– Stald desinfektionsmiddel	2 %-opløsning af et produkt på basis af myresyre og glyoxylsyre	ingen forandring	ingen forandring	holdbart
– Pereddikesyre	3000 ppm	ingen forandring	overflade med lys belægning	betinget holdbart

bygning ved brug i praksis under afprøvningsperioden på over 8 måneder. Der blev ikke iagttaget nogen nævneværdig dannelse af fordybninger ved brug i praksis.

Håndtering, montage og vedligeholdelse

Vejledningen til montage er udførlig og forståelig. Montagen kan foretages i eget regi med overkommeligt arbejde. Dette skal gøres af mindst to personer. Ved lange sengebåse rækker med op til 25 sengebåse kan topdugen kun flyttes med egnede løfteredskaber. Topdugen fastgøres med en rustfri stålliste ved hovedområdet og i siderne.

Der kræves ingen vedligeholdelsesarbejder for at opretholde funktionsevnen.

Renholdelse og desinfektion

Den selvrensende effekt er god, og den daglige rengøring af overfladen giver ingen problemer. Mindre mængder strøelse gør det nemmere at holde sengebåsen og dyr rene og tørre. På grund af den uigennemtrængelige overflade er en effektiv desinfektion og grundig rengøring (fx med højtryksrensere) mulig. Ved rengøring af belægningen anbefales en forudgående blødgøring af smudset. Under madrassen, især i skumplastunderlaget, kan der samle sig fugt. Dette lader sig ikke undgå (kapillareffekter) og er uskadeligt for den daglige drift. En grundig rengøring og desinfektion er kun mulig med stort arbejde (komplet afmontering og montering), da gulvbelægningen er fastgjort hele vejen rundt. Ved rengøring og desinfektion af belægningen bør man kun bruge de midler, som ifølge firmaets angivelser er tilladte til topdugen.

Garanti og recycling

Leverandøren giver ifølge sine garantibetingelser en garanti på 5 år for gummimåtten og skumplasten. Der findes ikke noget recyclingkoncept for en eventuel fremtidig udnyttelse af topdugen. Skumplasten tages tilbage igen i ren tilstand. En skriftlig aftale med producenten anbefales.

III. DYRERELATEREDE KRITERIER

Dyre iagttagelser

Under den 8 måneder lange brug i praksis blev der gennemført forskellige adfærds-iagttagelser i form af videoiagttagelser og direkte iagttagelser. Der blev ikke fastslået nogen afvigelser fra de specifikke adfærdsmønstre (fx typiske bevægelsesforløb, når dyrene stod op og lagde sig hen, liggepositioner), som kunne henføres til madrassen. Den direkte iagttagelse af hver 20 oprejningsprocesser i to bedrifter viste ingen afvigelser fra det normale bevægelsesforløb.

Evaluerings

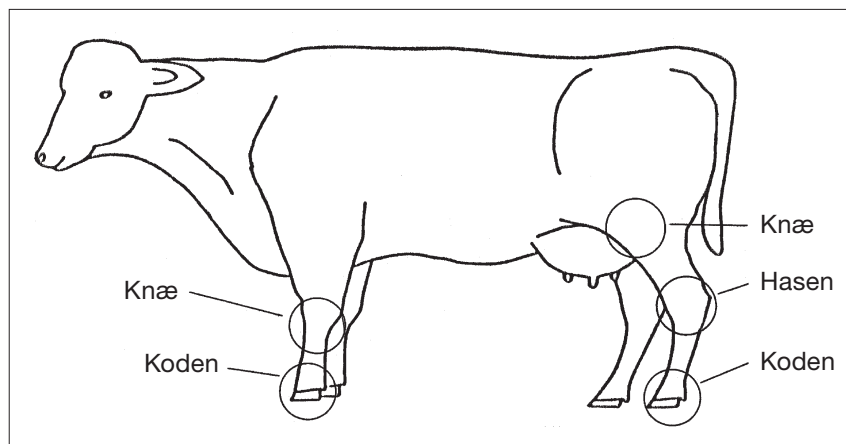
I tre bedrifter, som kun havde indbygget afprøvningsbelægningen, blev i alt 101 køer fra den anden tredjedel af laktationen undersøgt for udvendigt synlige skader i ledområdet. Evalueringen tog hensyn

til venstre og højre halvdel af kroppen og koncentreret sig om de 10 steder, som er eksponeret, når køerne ligger (se billede 3).

Evalueringen blev foretaget i slutningen af vinterfodringsperioden og blev gennemført af samme person. Resultaterne er registreret efter det skema, som vises i tabel 1.

Den procentuelle fordeling af de fastslåede resultater ved de 101 undersøgte dyr er vist i det følgende diagram (billede 4). 87,8 % af de evaluerede steder viste intet abnormt. En høj grad af forandringer som forstørrelser af omfanget i slimsækområdet (åbne) og lamhed blev ikke fastslået.

Ringe grader af forandringer som hårløse steder blev registreret ved 8,8 % på de bedømte kropsregioner. 3,4 % af de evaluerede steder viste en middel grad af forandringer som hudafskrabninger og dækkede forstørrelser af omfanget i slimsækområdet ved leddene.



Billede 3:
De viste områder blev undersøgt

Tabel 1:
Resultater af test

Resultat	Klassificering
Uden særlig abnormitet	ingen forandring
Hårløse steder < 2 cm	ringe grad af forandringer
Hårløse steder > 2 cm	ringe grad af forandringer
Hudafskrabninger < 2 cm	middel grad af forandringer
Hudafskrabninger > 2 cm	middel grad af forandringer
Forstørrelse af omfanget i slimsækområdet, dækket	middel grad af forandringer
Forstørrelse af omfanget i slimsækområdet, åbent	høj grad af forandringer
Leddeltagelse	høj grad af forandringer

De fastslåede resultater koncentrerer sig især om hasen. Abnormaliteter ved koderne, eller knæet blev ikke eller kun i enkelte tilfælde fastslået. Undersøgelsesresultaternes koncentration i området omkring bagbenet kan formentlig henføres på den øgede fugtighed og tilsmudsning i det bageste område af sengebåsen.

Skridsikkerhed

Glidetræksforsøg med en rund plastfod (opstillingsflade 75 cm²) med en glidehastighed for plastfoden på 20 mm/s viste en god skridsikkerhed på tør og våd, ikke strøet belægning. De målte friktionskoefficienter (μ) er bedre end grænsesværdien på $\mu = 0,45$.

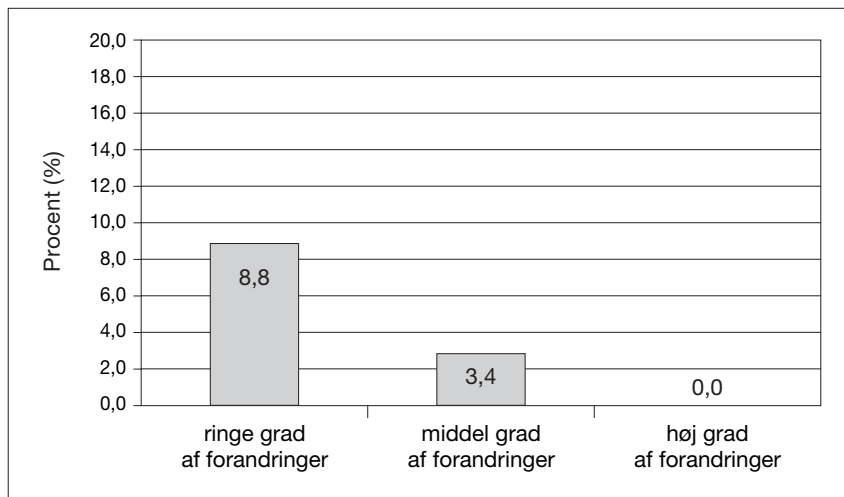
I to bedrifter blev det ved direkte iagttagelse 20 gange undersøgt, at køerne rejste sig op. Også her kunne der fastslås, at dyrene havde en god trædesikkerhed. Det blev ikke iagttaget, at dyrene skred ud. Strøelse forbedrer trædesikkerheden.

Deformerbarhed og elasticitet

Ved kugleindtrykningsforsøg i ny tilstand med en kuglekalotte ($r = 120$ mm) og en indtrængningskraft på 2000 N (svarer til ca. 200 kg) var indtrængningsdybden 20,0 mm. Det svarer til et påført tryk på 13,3 N/cm², hvilket giver forventning om en relativt ringe belastning af carpalleddene, når køerne lægger sig og rejser sig op. Elasticiteten blev målt efter et vedvarende forsøg med en stålfod (opstillingsflade 75 cm²) med 100.000 skiftende belastninger ved 10.000 N. Kuglekalottens indtrængningsdybde forøgede sig efter den vedvarende test ved 2000 N fra 20,0 mm til 20,8 mm. Det svarer til en forringelse af det påførte tryk fra 13,3 N/cm² til 12,8 N/cm² (se billede 5). Prøveresultatet viser en ringe forøgelse af deformerbarhed og elasticitet.

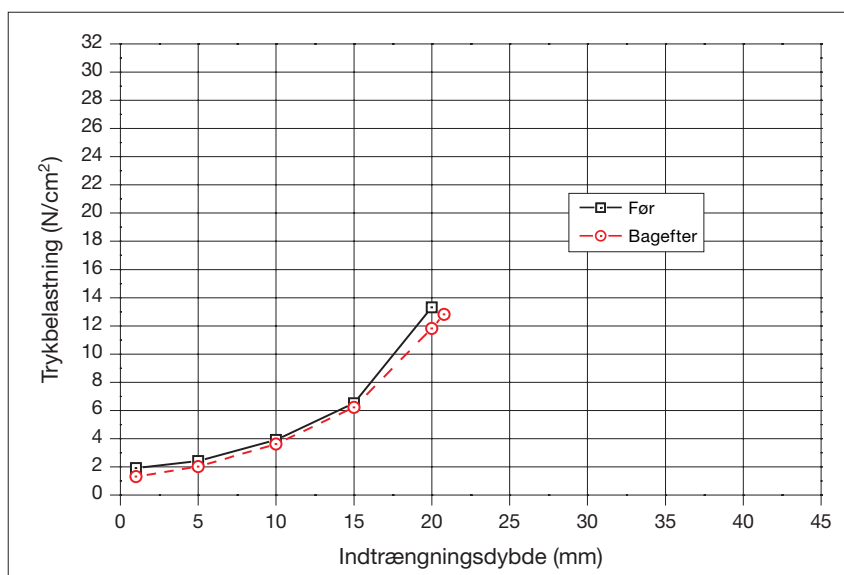
Ingen farlige giftstoffer

Madrasen er af producenten garanteret som ufarligt med hensyn til giftstoffer både overfor mennesker og dyr.



Billede 4:

Procentuel fordeling af de fastslåede undersøgelsesresultater



Billede 5:

Deformeringssevne, kuglekalottens indtrængningsdybde ($r = 120$ mm) i afhængighed af det påførte tryk

IV. RESULTAT AF RUNDSPØRGE

En rundspørge i syv landbrugsbedrifter, som har brugt madrassen i op til tre år, bekræfter de resultater, som fremkom ved prøven. I bedrifterne blev i alt 567 sengebåse udstyret med madrassen. Montagen blev ved fire bedrifter foretaget i eget regi. Af disse bekræftede to, at indbygningen er nem, og at den ikke kræver nogen øvelse eller erfaring. De to andre bedrifter lagde vægt på den sagkyndige vejledning fra leverandøren. I 86 % af bedrifterne blev sengebåsene accepteret godt af dyrene, kun i en bedrift

kunne der fastslås enkelte tilvæningsvanskeligheder. Af de adspurgte angav 43 %, at der ikke var iagttaget nogen udskridning af dyrene. I 57 % blev en enkelt udskridning iagttaget. Ved 100 % af de adspurgte var der siden indbygningen af belægningen fastslået en tilbagegang af mindre kvæstelser. I ingen af bedrifterne er der hidtil opstået skader på belægningen. Af 71 % af de adspurgte fik belægningen en god til meget god samlet bedømmelse, og 86 % ville i givet fald anskaffe sig den igen.

Beskrivelse og tekniske data

(målte værdier)

Garanti

Gummi topdug: 5 år
Skumplast: 5 år

Kan leveres i formaterne

Topdugen: bredde 185 cm;
længde efter kundens ønske,
maks. 50 m (ca. 982 kg)

Skumplasten passer til det leverede
format af dækbælægningen

Hovedmål og vægt

Topdugen: tykkelse (midte
og kantområde) ca. 12,5 mm,
ca. 22 mm/vægt ca. 17,7 kg/m²

Skumplast: tykkelse
ca. 28 mm/vægt ca. 7 kg/m²

Prøve

DLG SignumTesten omfattede tekniske målinger på prøvestande, anvendelsesundersøgelser, adfærdsiagttagelser, led-boniteringer og en rundspørge i praksisbedrifter.

På prøvestandene undersøgte deformeringsevnen og materialets hårdhed med et kugle-indtryksforsøg, elasticitetens holdbarhed med skiftende belastninger, slidstyrken med en afslidningstest med slibelærred, skridsikkerheden med glidetrækforsøg samt syrebestandigheden.

Brug i praksis

Schäfer-Wolf GbR,
D-64739 Höchst

Prøvens gennemførelse

DLG e.V.
Testcenter
Teknik og driftsmidler
Max-Eyth-Weg 1,
D-64823 Groß-Umstadt

DLG-prøvekommission

Dr. agr. Steffen Pache, Köllitsch

Dipl.-Ing. Andreas Pelzer,
Bad Sassendorf

Reiner Schmidt, Ronneburg

Dipl.-Ing. agr. Klaus-Werner Wolf,
Höchst

Dr. med. vet./Dipl.-Ing. agr. Univ.
Wilfried Wolter, Giessen

Rapport af

Dr. agr. Harald Reubold,
Groß-Umstadt

DLG-fagudvalg for dyrerettigheder

Fru Dr. sc. agr. Christiane Müller,
Trenthorst

Udgivelse

med understøttelse fra Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (det tyske ministerium for forbrugerbeskyttelse, ernæring og landbrug)



ENTAM – European Network for Testing of Agricultural Machines, er sammenslutningen af de europæiske prøveinstitutter. Det er ENTAM's mål at udbrede prøveresultater for landmænd, landteknikforhandlere og producenter over hele Europa.

Du kan få flere oplysninger om netværket på www.entam.com eller på e-mail-adressen: info@entam.com

11-310
Maj 2012
© DLG



DLG e.V. – Testcenter Teknik og driftsmidler

Max-Eyth-Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt,
Telefon: +49 (0)69 247 88-600, Telefax: +49 (0)69 247 88-690, E-mail: Tech@DLG.org,
internet: www.DLG.org

Download af alle DLG-prøverapporter gratis på: www.dlg-test.de!