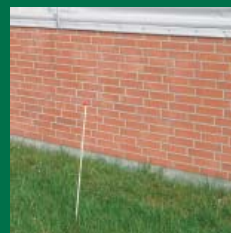




Kvæg | nr. 32 | 2005

FarmTest

Gardiner til kvægstalde



Gardiner til kvægstalde

Af Mads Urup Gjødesen, Dansk Landbrugsrådgivning,
Landscentret, Byggeri og Teknik



Dansk Landbrugsrådgivning
Landscentret | Byggeri og Teknik

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

Titel: Gardiner til kvægstalde
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, Landscentret
Udgave: 1. udgave 2005
Oplag: 100 stk.
Rapporten koster 175 kr. + moms og forsendelse og kan bestilles via internet på adressen www.landscentret.dk/netbutikken eller på telefon 87 40 55 00

Udgiver: Dansk Landbrugsrådgivning
Landscentret | Byggeri og Teknik
Udkærvej 15, Skejby
8200 Århus N
Telefon 87 40 50 00 • Fax 87 40 50 10
E-mail farmtest@landscentret.dk
www.farmtest.dk

ISSN: 1601-6785

Forord

I moderne staldbyggeri til kvæg ønsker man i dag et stort luftskifte. For at imødegå dette krav bliver mange nye stalde udstyret med gardiner i siderne. Gardinerne øger muligheden for at variere staldens klima i forhold til vejrforholdene.

Der findes efterhånden mange leverandører af gardiner på det danske marked. Udbuddet af gardiner er stort, og der findes mange forskellige typer. Denne FarmTest indeholder en afprøvning af de forskellige typer gardiner. Rapporten belyser også fordele og ulemper. Sidst i rapporten finder du en markedsoversigt.

Dansk Landbrugsrådgivning vil gerne takke de landmænd, som har deltaget i FarmTesten. Også en tak til leverandørerne for et positivt samarbejde.

Hvis der er spørgsmål eller bemærkninger, kan de rettes til Dansk Landbrugsrådgivning. FarmTesten er udført af Landscentret.

FarmTest er orienterende undersøgelser af ny teknologi og nye metoder til dansk landbrug. Undersøgelserne foregår under praktiske forhold. Undersøgelserne bliver udført i et tæt samarbejde mellem Dansk Landbrugsrådgivning, leverandører af ny teknologi, forsknings- og forsøgsinstitutioner, lokale rådgivere og sidst, men ikke mindst, landmænd.

Du kan læse denne FarmTest og mange andre på vores hjemmeside på adressen www.farmtest.dk

Ivar Ravn
Dansk Landbrugsrådgivning
Landscentret | Byggeri og Teknik

Skejby, juli 2005

Indhold

Forord	4
1. Sammendrag og konklusion	6
1.1 Resultater	6
1.2 anbefalinger	9
1.3 Overvejelser inden køb.....	10
1.4 Vedligehold og holdbarhed	10
2. Resultater	11
2.1 Bedste og dårligste bedømmelser af brugerne på tværs af fabrikat	11
2.2 Bedømmelser foretaget af konsulent på baggrund af demonstration.....	12
2.3 Vedligehold og holdbarhed	12
3. Indledning og baggrund	13
3.1 Tidligere undersøgelser	13
4. Metoder og analyser.....	14
4.1 Sådan blev gardinerne udvalgt.....	14
4.2 Sådan blev gardinerne afprøvet	14
4.3 Beskrivelse af "Markedsoversigt over gardiner på det danske marked"	15
5. Diskussioner og anbefalinger.....	16
5.1 Overvejelser inden man investerer	16
5.2 Vedligehold	17
6. Beskrivelse og vurdering af de enkelte gardiner	18
6.1 Agrotel rullegardin	19
6.2 Arntjen rullegardin	29
6.3 Oberleitner rullegardin fra Cow-Shopping	34
6.4 Dan Egtved rullegardin	39
6.5 Ivar Haahr foldegardin	44
6.6 Rotor foldegardin	48
6.7 Turbovent	53
7. Litteraturliste.....	60
Markedsoversigten.....	61
Interviewskema	69

1. Sammendrag og konklusion

Denne FarmTest indeholder undersøgelser af 12 gardiner fra seks leverandører. De seks leverandører er:

- Cow-shopping.dk (Agrotel og Oberleitner)
- HZ-Skibelund (Arntjen)
- Dan Egtved
- Ivar Haahr
- Rotor
- Turbovent

1.1 Resultater

Under besøgene fik brugerne mulighed for at bedømme deres gardiner på 13 forskellige områder på en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst. Ligeledes bedømte en konsulent gardinerne på baggrund af en kort demonstration. De vigtigste punkter for hver af de testede gardinerne blev bedømt således af konsulenten:

Model	Beskrivelse	Gennemsnit konsulent	Gennemsnit bruger	Forbedringsområder
Dan Egtved	Rulle med vejrstation	3,8	4,2	Manglende afskærmning/overfladebehandling. Let at vedligeholde. God konstruktion.
Agrotel	2-vejs rulle med motor	3,6	4,0	Generelt manglende overfladebehandling af komponenter. Vejrstation har mangler. Solid og stabil konstruktion. God ventilationsevne.
Oberleitner Cow-shopping	Rulle med motor	3,6	4,8	Generelt manglende overfladebehandling af komponenter. Dårlig afskærmning af motor og kæde. Solid og velfungerende gardin.
Turbovent	Rulle med motor	3,6	4,3	Manglende afskærmning/overfladebehandling af motor og kardan. Velfungerende konstruktion. Solide komponenter.
Dan Egtved	Rulle med motor	3,6	4,0	Manglende afskærmning/overfladebehandling af motor og kardan. Let at vedligeholde og justere. God konstruktion.

Agrotel	Rulle med vejrstation	3,4	4,1	Generelt manglende overfladebehandling af komponenter. Vejrstation med mangler. Solid konstruktion.
Arntjen Skibelund	Rulle med motor	3,2	3,8	Meget vedligehold. Stabilitet i gardinstyret. Brug af rustfrie komponenter. Solide sliddele.
Turbovent	Folde med håndsving	3,1	3,7	Håndsving skal placeres i stalden. Bedre gardinstyr. Foldegardin ikke følsom overfor fremmede genstande. Kraftig gardindug.
Ivar Haahr	Folde med håndsving	3,0	3,6	Manglende endeafskærmning og stabilitet i gardinstyret. Manglende finish. Gode rustbestandige materialer. Ikke følsomt overfor fremmede genstande.
Ivar Haahr	Folde med håndsving	3,0	3,8	Manglende endeafskærmning og stabilitet i gardinstyret. Manglende finish. Gode rustbestandige materialer. Ikke følsomt overfor fremmede genstande.
Rotor	Folde med vejrstation	2,9	3,8	Finish og konstruktion kan forbedres. Begrænset levetid og meget vedligehold. Effektivt beskyttet mod rust. Foldegardin ikke følsomt overfor fremmede genstande.
Rotor	Folde med motor	2,8	3,6	Finish og konstruktion kan forbedres. Begrænset levetid og meget vedligehold. Effektivt beskyttet mod rust. Foldegardin ikke følsomt overfor fremmede genstande.
Gennemsnit, total		3,3	4,0	

Bemærk karaktererne på de fem områder er konsulentens vurderinger. Gennemsnit total på henholdsvis 3,3 for konsulenten og 4,0 for brugerne tager udgangspunkt i alle 13 områder og ikke kun de fem, som er med her.

Undersøgelsen viste at ingen af brugerne var utilfredse med deres gardiner, og alle ville købe samme gardin igen. Den gennemsnitlige tilfredshed lå på 4,0 på en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst. Konsulentens bedømmelse lå på 3,3 i gennemsnit.

For at opnå fuld udnyttelse af gardinet er en vejrstationsstyring nødvendig, med mindre gardinet justeres dagligt. Besøgene viste, at brugere uden vejrstation sjældent fik justeret gardinet. Som oftest kun, hvis det regnede eller sneede, ellers ca. hver 14. dag.

Se skema med karakterer for alle 13 områder på næste side.

Model	Be- skriv- else	Bru- ger- venlig- hed	Betj/ Styring	Vedlge- hold	Hold- barhed	Til- smuds -ning	Lys- gennem- træng- ning	Ventila- tions- evne	Støj	Vind- følsom- hed	Højse- prin- cip	Generel tilfreds- hed	Gns. Kon- sulent	Gns. bruger	Forbedringsområder
Dan Egtved	Rulle m. vejrstati- on	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3,8	4,2	Manglende afskærmning/ rustbeskyttelse af motor og kardan
Agrotel	2-vejs rulle m. motor	4	3	4	3	3	4	5	4	3	4	4	3,6	4,0	Generelt manglende rustbe- skyttelse
Oberleitner Cow-shop.	Rulle m. motor	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3,6	4,8	Generelt manglende rustbe- skyttelse
Turbovent	Rulle m. motor	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3,6	4,3	Manglende afskærmning/ rustbeskyttelse af motor og kardan
Dan Egtved	Rulle m. motor	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3,6	4,0	Manglende afskærmning/ rustbeskyttelse af motor og kardan
Agrotel	Rulle m. vejr	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3,4	4,1	Generelt manglende rustbe- skyttelse. Grænseværdier på vejrstation
Arntjen Skibelund	Rulle m. motor	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3,2	3,8	Meget vedligehold. Stabilitet i gardinstyret
Turbovent	Folde m. hånd- sving	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3,1	3,7	Håndsving skal placeres i stalden. Bedre gardinstyr.
Ivar Haahr	folde m. hånd- sving	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3,0	3,6	Manglende ende- afskærmning og stabilitet i gardinstyret
Ivar Haahr	Folde m. hånd- sving	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3,0	3,8	Manglende ende- afskærmning og stabilitet i gardinstyret
Rotor	Folde m. vejrs- station	4	4	2	2	3	2	4	2	3	3	3	2,9	3,8	Finish og konstruktion kan forbedres. Begrænset levetid og meget vedligehold
Rotor	Folde m. mo- tor	4	3	2	2	3	2	4	2	3	3	3	2,8	3,6	Finish og konstruktion kan forbedres. Begrænset levetid og meget vedligehold
Gennemsnit total		3,7	3,0	3,0	3,1	3,0	3,6	3,6	3,6	3,4	3,5	3,5	3,3	4,0	

En vejrstation bør derfor overvejes, hvis man ikke får justeret gardinet dagligt. Ønsker man vejrstation, er det vigtigt at overveje:

Vejrstationens styring.

- Hvilke parametre styres gardinet efter, for eksempel temperaturer, vind og regn.
- Prioritetsrækkefølgen mellem parametrene, som gardinet styrer efter. Eventuelt regn fremfor temperaturer.
- Giver vejrstationen mulighed for korrekt indstilling af minimum- og maksimumgrænseværdier.
- Placering af målesensor skal være ved gardinet.
- Undgå momentan styring, hvor gardinet reguleres konstant. Det giver et stort elforbrug. Styringen bør have en forsinkelse, så dette undgås.

Bedømmelser foretaget af konsulent på baggrund af demonstration

Højeste karakterer på tværs af fabrikat fik: Brugervenlighed 3,8

Laveste karakter på tværs af fabrikat var: Vedligeholdsniveau 2,9

Behov for forbedringer: Bedre afskærmning og rustbeskyttelse af motor og kardanaksel. Brug af rustfri- og mere holdbare komponenter. Enkelte konstruktioner kunne forbedres med henblik på bedre levetid og mindre vedligehold.

Bedømmelser foretaget af brugerne på baggrund af demonstration

Højeste karakterer på tværs af fabrikat fik: Brugervenlighed 4,2

Laveste karakter på tværs af fabrikat var: Tilsmudsning 3,4

1.2 anbefalinger

Resultaterne fra FarmTesten viste, at Dan Egtveds rullegardin med vejrstation fik den højeste score i testen. Gardinet havde ingen mangler på nær manglende overfladebeskyttelse og afskærmning af motor og kardan.

Ønsker man mest gardin for pengene, bør gardinet fra Arntjen overvejes. Gardinet er vel-fungerende og konstrueret af solide og rustfri materialer. Eneste minus er et lidt ustabilt gardinstyr af nylon-snor og en del vedligehold på dette samt gardinets wiretræk.

Det samlede gennemsnit bør ikke alene danne baggrund for valg af gardin. Dette skyldes, at brugernes vurderinger ikke er sammenlignelige, men kan svinge ud fra personlige holdninger og vurderinger. Mange brugere havde kun erfaringer fra en type gardin og havde derfor ikke et reelt sammenligningsgrundlag.

Konsulentens bedømmelser er foretaget af samme person og kan derfor sammenlignes.

1.3 Overvejelser inden køb

Inden der investeres bør følgende overvejes:

- Højde og længde på gardin.
- Type gardin (rulle, folde).
- Motor, vejrstation. Eventuel mulighed for senere montage af dette.
- Hejseprincip. hejses gardinet oppe fra og ned, nede fra og op eller to-vejs.
- Hæveprincip med wirespil eller horisontal trækbom.
- Pris. Skal gardinet være billigt, eller vægtes funktionalitet og holdbarhed højere.
- Service fra leverandøren. Er sælger troværdig og servicen stabil.

Når ovenstående punkter er fastlagt, er det muligt at udvælge to til tre gardiner, som opfylder ens krav.

For at foretage det endelige valg bør følgende punkter overvejes nøje:

- Er gardindugen slidstærk med polyestervævninger?
- Indeholder gardinet udskæringer, som nedsætter levetiden?
- Kræver gardinet generelt meget vedligehold?
- Er wirer, remme eller snore lette og hurtige at opstramme?
- Hvordan er gardinets generelle finish og kvalitet?
- Er gardinet fastgjort til bommen via en skinne eller blot omviklet?
- Er der benyttet rustfrie komponenter på udsatte steder?
- Er endefskærmningen af faste materialer og ikke gardindug?
- Er der god beskyttelse mellem gardinstyr og gardin? God beskyttelse forlænger dugens levetid og nedsætter støjgener.
- Er udendørs motorer tilstrækkeligt beskyttede? Skal være afskærmet og overfladebehandlede.
- Overholder vejrstationen de funktionelle krav som påkræves for at styringen er effektiv.

1.4 Vedligehold og holdbarhed

Undersøgelsen viste, at der var mangler på alle gardiner. Flere gardiner havde komponenter med rust og slitage allerede efter et til to års brug. Dette er ikke tilfredsstillende. Der var stor forskel på vedligeholdskravene til de forskellige gardintyper.

Punkter, som bør tjekkes årligt, er:

- Efterspænding af bolte og møtrikker på gardinstyret og på hæve-/sænkeprincippet.
- Justering af hæve-/sænkeprincip. Wirer/snore/nylonbånd opstrammes, så der ikke opstår skævt træk eller slappe liner.
- Bevægelige dele smøres. Hjørnehjul, kontaktflader, udsatte punkter.
- Gardindugen rengøres og eventuelle huller lappes.
- Endefskærmning af gardindug tjekkes for slitage og opstrammes.

Gardiner kræver generelt ikke meget vedligehold, men undersøgelsen viste, at gardiner med wiretræk kræver mere vedligehold end gardiner med en vandret hejsebom.

2. Resultater

Under besøgene fik brugerne mulighed for at bedømme deres gardiner på 13 forskellige områder. Ligeledes bedømte en konsulent gardinerne på baggrund af en kort demonstration. Et gennemsnit af resultaterne for hver af de testede gardinerne blev:

Model	Brugerens bedømmelse	Konsulentens bedømmelse
Cow-Shopping, Oberleitner rulle med motor	4,8	3,6
Turbovent rulle med motor	4,3	3,6
Dan Egtved rulle med vejstation	4,2	3,8
Cow-Shopping, Agrotel rulle med vejstation	4,1	3,4
Cow-Shopping, Agrotel 2-vejs rul med motor	4,0	3,6
Dan Egtved rulle med motor	4,0	3,6
Skibelund, Arntjen rulle med motor	3,8	3,2
Rotor folde med vejstation	3,8	2,9
Ivar Haahr folde med håndsving	3,8	3,0
Rotor folde uden vejstation	3,7	2,8
Turbovent folde med håndsving	3,7	3,1
Ivar Haahr folde med håndsving	3,6	3,0
Gennemsnit	4,0	3,3

Med et gennemsnit på 4,0 for brugerne kan det konkluderes, at de generelt er godt tilfredse med deres gardiner. Karakteren 4 svarer til meget tilfredsstillende.

Det skal bemærkes, at det samlede gennemsnit ikke alene bør danne baggrund for valg af gardin. Dette skyldes, at brugernes vurderinger ikke er sammenlignelige, men kan svinge ud fra personlige holdninger og vurderinger. Mange brugere havde kun erfaringer fra en type gardin og havde derfor ikke et reelt sammenligningsgrundlag.

Konsulentens bedømmelser er foretaget af samme person og kan derfor sammenlignes. Gennemsnittet lå på 3,3. Der var generelt tilfredshed, men også plads til forbedringer på visse områder. Enkelte af gardinerne har meget begrænset levetid på visse komponenter, og konstruktionen kunne ligeledes forbedres. På sigt kan den billige investering nemt blive den dyreste. Som køber bør man derfor vurdere gardinets opbygning grundigt, inden man investerer.

2.1 Bedste og dårligste bedømmelser af brugerne på tværs af fabrikat

På tværs af fabrikat var brugerne generelt mest tilfredse med:	
• Brugervenlighed	4,2
• Betjening/styring	4,2
• Service fra leverandør	4,2

Dårligste bedømmelser fik:

- | | |
|--------------------------|-----|
| • Tilsmudsning af gardin | 3,4 |
| • Lysgennemtrængelighed | 3,6 |
| • Støjgener | 3,6 |

Det skal bemærkes, at spredningen i karaktererne ikke er stor. De fleste kategoriers gennemsnit ligger omkring 4. Der er ingen punkter, som faldt helt igennem.

2.2 Bedømmelser foretaget af konsulent på baggrund af demonstration

Højeste karakterer på tværs af fabrikat fik:

- | | |
|--------------------|-----|
| • Brugervenlighed | 3,8 |
| • Ventilationsevne | 3,6 |
| • Støjgener | 3,5 |

Laveste karakter var:

- | | |
|-------------------------|-----|
| • Betjening/styring | 2,8 |
| • Vedligeholdsniveau | 3,0 |
| • Lysgennemtrængelighed | 3,0 |
| • Tilsmudsning | 3,0 |

Besøgene viste, at der på enkelte områder er plads til forbedringer på gardinerne, men at gardinerne generelt fungerer tilfredsstillende. Pris og kvalitet hænger godt sammen. Testen viste, at de billige gardiner har dårligere finish og begrænset levetid på grund af dårligere konstruktion og billigere materialer.

Brugerne bedømmer betjening/styring højt til forskel fra konsulenten. Dette skyldes, at gardiner uden styring er bedømt lavere end gardiner med vejrstationsstyring af konsulenten. For at opnå fuld udnyttelse af gardinet, er en vejrstationsstyring nødvendig, med mindre gardinet justeres dagligt. Besøgene viste, at brugere uden vejrstation sjældent fik justeret gardinet. Som oftest kun, hvis det regnede eller sneede, ellers ca. hver 14. dag.

2.3 Vedligehold og holdbarhed

Undersøgelsen viste, at der var plads til forbedringer på alle gardiner. Flere gardiner havde komponenter med rust og slitage allerede efter et til to års brug. Dette er ikke tilfredsstillende. Der var stor forskel på vedligeholdskravene til de forskellige gardintyper. Generelt anbefales det at tjekke gardinet en til to gange årligt. Her strammes hejsesystemet, dugen rengøres, bevægelige dele smøres og løse bolte efterspændes.

Gardiner kræver ikke meget vedligehold, men undersøgelsen viste, at gardiner med wiretræk kræver mere vedligehold end gardiner med en vandret bom. Gardinet bør være lavet af polyestervævet pvc. Uden vævninger er dugen for tynd og ikke tilstrækkelig slidstærk. Der bør ikke være udskæringer i dugen, idet de øger muligheden for oprivninger i dugen og levetiden nedsættes. Endeafskærmningerne bør ikke være fremstillet af gardindug, men af faste plader. Alle motorer bør være afskærmet for at beskytte mod vind og vejr.

3. Indledning og baggrund

I dag bygges der udelukkende løsdriftsstalde. For at opnå en god ventilation og et godt indeklima har mange valgt at udstyre stalden med gardiner i siderne. Gardinerne gør det muligt at opnå en optimal ventilation og regulering af klimaet, hvilket giver bedre forhold for både dyr og medarbejdere.

Der findes grundlæggende tre typer gardiner:

- Rullegardin
- Foldegardin
- Vinduesgardin

Alle gardiner har samme funktion. At justere klimaet i stalden i forhold til årstidens klima. Dette sker ved at hæve eller sænke gardinet. Gardinet kan styres af en vejrstation, som justerer gardinet efter de aktuelle vejrforhold. Dermed undgår brugeren selv at foretage justeringer. Betjeningen er enten med håndsving eller motor.

Denne FarmTest har til formål at belyse fordele og ulemper ved de forskellige typer af gardiner. Der fokuseres på rulle- og foldegardiner, idet de udgør langt størstedelen af salget.

Der foretages en vurdering af forventet levetid samt drift og vedligehold på de forskellige gardintyper.

Målet er at udarbejde en komplet oversigt over forskellige fabrikater, som findes på det danske marked. Rapporten skal hjælpe brugeren til at investere i præcis det gardin, som passer bedst til hans bedrift.

Rapporten indeholder en markedsoversigt med relevante data på gardiner på det danske marked.

3.1 Tidligere undersøgelser

Der er ikke tidligere foretaget lignende undersøgelser af gardiner. Der er foretaget undersøgelser, som påviser gardiners positive indvirkning på staldklimaet.

4. Metoder og analyser

Undersøgelsen består af to dele:

- En teknisk vurdering af produktet samt interview af brugeren
- En markedsoversigt over gardiner på det danske marked

I undersøgelsen indgår følgende gardintyper:

- Rullegardin med motor og vejrstation
- Rullegardin med motor
- Foldegardin med motor
- Foldegardin med håndsving

4.1 Sådan blev gardinerne udvalgt

Alle danske leverandører af gardiner blev kontaktet. Seks ud af ni meldte positivt tilbage.

De seks var:

- Cow-shopping.dk (Agrotel)
- Skibelund (Arntjen)
- Dan Egtved
- Ivar Haahr
- Rotor
- Turbovent

Alle leverandører udleverede referencelister på brugere. Der blev afprøvet to enheder af hvert fabrikat, på nær Arntjen, hvor der blev foretaget en afprøvning. Udvælgelsen skete på baggrund af geografisk placering og gardintype.

Brugerne skulle minimum have benyttet gardinerne i seks måneder og helst et år.

4.2 Sådan blev gardinerne afprøvet

Alle gardiner blev afprøvet hos brugeren. Ud fra denne afprøvning blev produktet vurderet af en konsulent.

Brugeren blev interviewet med henblik på den daglige betjening og effekten af gardinet. Spørgeskemaet findes i bilagene.

De væsentligste punkter, som blev vurderet under afprøvningen og brugerinterview, var:

- Brugervenlighed
- Service og vedligehold
- Holdbarhed
- Effekt på staldens klima
- Konstruktion

Under afprøvningen blev der dannet et indtryk af, hvor de enkelte principper adskiller sig fra hinanden, samt fordele og ulemper. Alle principper blev bedømt efter samme skala under konsulentens bedømmelse. Resultaterne er derfor direkte sammenlignelige. Brugernes bedømmelser er individuelle og derfor ikke sammenlignelige.

Karakterskala:

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

4.3 Beskrivelse af "Markedsoversigt over gardiner på det danske marked"

Markedsoversigten indeholder data på gardiner fra de seks leverandører, som deltog i FarmTesten. Her er det muligt for brugeren at danne sig et overblik over de forskellige gardintyper, samt konstruktion og prisniveau.

Markedsoversigten skal gøre det lettere for brugeren at finde præcis det gardin, som passer bedst til hans stald og behov.

Du finder markedsoversigten bag i rapporten.

5. Diskussioner og anbefalinger

5.1 Overvejelser inden man investerer

Inden man investere i et nyt gardin, skal man overveje en række punkter, som er afgørende for gardinets virke i dagligdagen. Ofte stiller den stald, man ønsker at bygge, også en række tekniske krav, som skal opfyldes, for at få et funktionelt gardin.

Følgende punkter bør overvejes:

- Højde og længde på gardin.
- Type gardin (rulle, folde).
- Motor, vejrstation. Eventuel mulighed for senere montage af dette.
- Hejses nedefra og op eller oppe fra og ned. Eventuelt begge veje.
- Hæveprincip med wirespil eller horisontal trækbom.
- Pris. Skal gardinet være billigt, eller vægtes funktionalitet og holdbarhed højere.
- Service fra leverandøren. Er sælger troværdig og servicen stabil.

Når ovenstående punkter er fastlagt, er det muligt at udvælge to til tre gardiner, som opfylder ens krav.

For at foretage det endelige valg bør følgende punkter overvejes nøje:

- Er gardindugen slidstærk med polyestervævninger?
- Indeholder gardinet udskæringer, som nedsætter levetiden?
- Kræver gardinet generelt meget vedligehold?
- Er wirer, remme eller snore lette og hurtige at opstramme?
- Hvordan er gardinets generelle finish og kvalitet?
- Er gardinet fastgjort til bommen via en skinne eller blot omviklet?
- Er der benyttet rustfrie komponenter på udsatte steder?
- Er endeafskærmningen af faste materialer og ikke gardindug?
- Er der god beskyttelse mellem gardinstyr og gardindug, hvilket forlænger levetiden?
- Kan gardinets hæve-/sænkebom "klapre" mellem gardinstyret og medføre støj?
- Er udendørs motorer tilstrækkeligt rustbeskyttede? Skal være afskærmet.
- Er minimum-/maksimumværdierne på vejrstationen tilfredsstillende?
- Er der forsinkelse på vindmåleren, så gardinet ikke konstant reguleres på grund af vindstød?

Generelt kan siges, at pris og kvalitet hænger sammen. Jo flere af ovenstående punkter man ønsker opfyldt, jo dyrere bliver gardinet. Det er vigtigt at fokusere på gardinets levetid. Under FarmTesten blev der observeret alvorlige skader på mange af gardinerne efter blot et års brug. Det var specielt rust på motor og kardanled samt huller i gardindugen. En udskiftning af disse komponenter er en bekostelig erfaring.

Det billigste gardin kan let blive en dyr fornøjelse på grund af dårlige komponenter og dermed begrænset levetid.

5.2 Vedligehold

Gardiner kræver ikke meget vedligehold sammenlignet med meget andet mekanisk udstyr i produktionen. Enkelte leverandører påstår deres gardiner er vedligeholdelsesfrie. Det er de med sikkerhed ikke. Minimum en gang årligt skal gardinet gennemgås.

Punkter, som bør tjekkes årligt, er:

- Efterspænding af bolte og møtrikker på gardinstyret og på hæve-/sænkeprincippet.
- Justering af hæve-/sænkeprincip. Wirer/snore/nylonbånd opstrammes, så der ikke opstår skævt træk og slappe liner.
- Bevægelige dele smøres. Hjørnehjul, kontaktflader, udsatte punkter.
- Gardindugen højtryksrensnes, og eventuelle huller lappes.
- Endeafskærmning af gardindug tjekkes for slitage og opstrammes, hvis den er lavet af gardindug.

Vær opmærksom på, at der let kan opstå følgeskader på gardinet. Hold derfor løbende øje med gardinets tilstand og udbedre skaderne straks. Manglende vedligehold kan blive en dyr fornøjelse.

6. Beskrivelse og vurdering af de enkelte gardiner

6.1	Agrotel	19
6.2	Arntjen	29
6.3	Cow-Shopping	34
6.4	Dan Egtved	39
6.5	Ivar Haahr	44
6.6	Rotor	48
6.7	Turbovent.....	5

6.1 Agrotel rullegardin

Der blev afprøvet to Agrotel gardiner, model 3/4. Agrotel er tidligere forhandlet af Cow-Shopping.

Info afprøvning 1

Gardintype:	Rullegardin med oprulning på midter bom. Oprulning ovenfra.
Linetype:	Stålwire
Årgang:	Juli 2004
Total længde i alt:	113 meter
Hejseprincip:	Mekanisk
Styring:	Automatisk med vejstation. Temperatur, vindhastighed, regnmåler.

6.1.1 Teknisk beskrivelse af rullegardinet

Gardinet fra Agrotel er et rullegardin. Agrotels model fungerer med oprulning af gardinet på en midterbom centreret mellem bund og topbom. Gardinet trækkes af små elmotorer monteret på den midterste bom. Gardinet er fastgjort i bunden og rulles ovenfra og ned. Systemet kan relativt simpelt vendes, hvis man ønsker oprulning nede fra og op. Et stålwiressystem styrer den øverste bom. Til wiren er fastgjort en kontravægt, som hjælper med oprulning.



Figur 6.1. Midt i billedet ses den lille motor, som opruller gardinet. Motor og midterbom kører op og ned på en skinne. Nederst i billedet ses kontravægten.



Figur 6.2. Gardinet oprulles på midten mellem top og bund. Selve nedrulningen sker fra top mod bund, men retningen kan vendes. Bommen i midten giver en god afstivning og en solid konstruktion.

Gardinbommene kører imellem et styr bestående af to lodrette nylonbetrukne stålrør. Rørene er solidt fastgjort i staldmuren.



Figur 6.3. *Styrerørene er beklædt med nylon. Dette nedsætter støjgener og slitage på gardinet og fremmer levetiden. Wireruller er efter ½ års brug angrebet af rust.*



Figur 6.4. *Gardinet hejses og sænkes med wirer, som er fastgjort på gardinets topbom. Wirehjul styrer wirene. Opstramning af wirer er relativ simpel ved at løsne to bolte, hvor wiren er fastgjort på bommen.*

6.1.2 Vurdering af gardinsystemet

Gardin

Gardindugen er udført i polyestervævet pvc. Polyestervævningerne gør gardindugen stærkere. Holdbarheden og tykkelsen er tilfredsstillende. Det er let at vedligeholde. Skidt og urenheder hænger bedre fast i polyesterstrukturen end på en glat dug uden vævninger. Dette besværliggør rengøringen.

Fastgørelse

Styrerørene er solidt fastgjorte i staldmuren. Desværre er boltene ikke rustfrie, og efter et halvt års brug er de angrebet af rust.

En god detalje er nylonbeklædningen af styrerørene, som nedsætter støjgener og slitage på dugen. Bommen kan "klapre" mellem styrene og dermed trykke og slide gardindugen unødigt. Gardindugens fastgørelse på bommen er meget tilfredsstillende. Her er ingen udskæringer i dugen, som medfører større punktbelastninger og nedsætter dugens levetid.

Hæve-/sænkemekanik

Spillet fungerer tilfredsstillende. Små motorer er placeret i hver ende af oprulningsrøret, hvor de sidder godt beskyttet. Efter et halvt års brug er der ingen tegn på korrosion omkring motorerne. Motoreffekten er ikke så stor som de øvrige fabrikaters store udvendige elmotorer. Afskærmningen af motor og gardinerne er lavet af gardindug. En afskærmning af faste plader er mere solid med længere levetid.

Trækline

Gardinet hæves og sænkes via stålwirer. Funktionen er tilfredsstillende, men mængden af wire og hjørnehjul er stor. Her er en del at vedligeholde. Kvaliteten af wirer er udmærket, men bolte og hjørnehjul er ikke tilstrækkelig rustbeskyttet. Allerede efter seks måneder er der betydelig rust på hjul og bolte. Wirerne er fastgjorte til gardinbommen via beslag. Opstramning af wirerne er simpel at foretage, men tidskrævende.

Styring

Gardinet betjenes automatisk. En vejrstation kan tilkobles. Styring efter temperatur, vindhastighed og regnmåler.

Brugervenligheden af vejrstationen var tilfredsstillende. Grænseværdierne indstilles på små analoge kontakthjul, som er svære at indstille præcist. Temperaturen nedre grænse kan minimum stilles på 2-3 °C. Dermed vil gardinet lukke 100 % ved temperaturer under dette, hvis vejrstationen styrer gardinet. På kolde, stille vinterdage er der behov for ventilation selv ved lavere temperatur. Regnmåleren kan ikke registrere støvregn og sne.



Figur 6.5. Automatisk styring med vejrstation. Her indstilles grænseværdier for temperatur og vindhastighed. Præcisionen er ikke helt på højde med digitalt display, men fungerer tilfredsstillende.



Figur 6.6. Hver gardinside betjenes uafhængigt af hinanden, og har separate følere. Betjeningen og indstillingen er overskuelig.

Vedligehold og levetid

Wireprincippet kræver meget vedligehold. Opstramning af wirer er simpel, men tidskrævende ved hjælp af klemmer på gardinbommen. Wire og hjørnehjul bør smøres minimum en til to gange årligt for at køre problemfrit. Motorer skal vedligeholdes en gang årligt. Begrænset vedligehold af styrestænger. Tjek om de sidder løse. Gardinet bør minimum rengøres en gang årligt.

Levetiden på anlægget er tilfredsstillende, på nær hjørnehjul og bolte, som ikke er rustbeskyttet. Levetiden er derfor nedsat. Gardindugen kan slides, specielt ved styrestængerne, hvor der er kontaktflader.



Figur 6.7. Afskærmningen af enden af gardinet og motor er udført i samme pvc-dug som gardinet. En løsning med faste plader er mere stabil og holder læn- gere.



Figur 6.8. Regnsensoren fungerer fint i almindeligt regnvejr. Den har problemer i støvregn og snevejr, som den ikke kan registrere.

6.1.3 Bedømmelse af rullegardinet

Ud fra afprøvningen og interviewet af bruger kan følgende fordele og ulemper fremhæves:

Fordele:

- Tilfredsstillende brugervenlighed.
- Ikke vindfølsomt. Midterbommen stabiliserer gardinet.
- Stabile og robuste styrestænger med beskyttende nylonbekældning.
- Effektiv fastgørelse af gardinet på bommen. Ingen udskæringer i gardindugen.
- God afskærmning af motorer.
- Hurtig reaktionstid på vejrstationsstyring og hæve-/sænkehastighed.

Ulemper:

- Manglende korrosionsbeskyttelse af hjørnehjul og bolte.
- Bundoprulningen er følsom over for genstande, som rulles med op
- Regn og kondensvand løber ned i oprulningen og kan skabe problemer i frostvejr.
- Dugens overflade er ru på grund af vævninger, hvilket besværliggør rengøringen.
- Endeafskærmningen kunne være mere solid.
- Svært at indstille grænseværdier på vejrstation præcist.
- Klimastyringens temperaturgrænseværdi er ikke tilstrækkelig lav.
- Meget vedligehold af wiresystem.

6.1.4 Karakterbedømmelse af brugere og konsulent

Brugerne og en konsulent har foretaget en vurdering af gardinet på 13 kategorier. Der er benyttet en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Bedømmelseskategorier	Bruger med gardin fra juli 2004 med klimastyring	Konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning
Brugervenlighed	4	4
Betjening/styring	5	3
Pris	3	-
Service fra leverandør	4	-
Vedligeholdsniveau	3	2
Holdbarhed	4	3
Tilsmudsning	3	3
Lysgennemtrængning	5	4
Ventilationsevne	4	4
Støj	4	4
Vindfølsomhed	5	4
Hejseprincip	5	4
Generel tilfredshed	4	3
Gennemsnit	4,1	3,4

6.1.5 Konklusion

Rullegardinet fra Agrotel er velfungerende og brugervenligt. Princippet med små bommonterede motorer fungerer fint. Styling og hejs reagerer meget hurtigt.

Gardinet har punkter, som kan forbedres, så som manglende rustbeskyttelse af hjørnehjul og bolte. Vejrstationen har også mangler. Her er funktion på regnmåler og temperaturgrænser ikke tilfredsstillende.

Alt i alt et godt og velfungerende gardin, som opfylder brugerens behov. Der er dog plads til forbedringer på enkelte områder.

Info afprøvning 2

Gardintype: Rullegardin med mulighed for oprul både nede fra og oppe fra.

Linetype: Nylonsnor

Alder: September 2004

Total længde: 2x58 meter i hele staldens højde

Hejseprincip: Mekanisk med motorhejs

Styringsprincip: Manuelt

6.1.6 Teknisk beskrivelse af rullegardinet:

Afprøvning nr. 2 var et rullegardin med mulighed for oprulning både oppe fra og nede fra. Modellen fungerer med oprulning af gardinet på den nederste bom, som enten ruller op ad, hvis gardinet skal åbnes nede fra, eller trækker den øverste bum ned, hvis det skal åbnes oppe fra. Gardinet trækkes af små elmotorer monteret i både øverste og nederste bom. Et snoresystem styrer den øverste bom. Nederste bom kører i en skinne.



Figur 6.9. Midt i billedet ses bommen, hvor den lille motor er placeret. Motor og bom kører op og ned på en skinne, hvis gardinet kører nede fra og op.



Figur 6.10. Gardinet kan både åbnes ovenfra og nede fra. Oprulningen sker på den nederste bom. Styrestængerne er galvaniseret og betrukket med samme pvc som gardinet.

Gardinbommene kører imellem et styr bestående af to galvaniserede stålrør betrukket med gardindug. Rørene er solidt fastgjort i staldmuren.



Figur 6.11. En isolering af styrerørene nedsætter støjgener og slitage på gardinet. Endeafskærmningen er ligeledes lavet af gardindug.



Figur 6.12. Gardinet hæves ved hjælp af nylon-snore, som oprulles på den øverste rulle. Snorene er fastgjort på gardinbommen med beslag. Opstramning er simpel, men tidskrævende.

6.1.7 Vurdering af gardinsystemet

Gardin

Gardindugen er udført i polyestervævet pvc. Polyestervævningerne gør gardindugen stærkere. Holdbarhed og tykkelse er meget tilfredsstillende. Det er let at vedligeholde, desværre hænger skidt og urenheder bedre fast i polyesterstrukturen end på en glat dug uden vævninger. Dette besværliggør rengøringen. Der er fin lysgennemtrængning.

Fastgørelse

Styrerørerne er solidt fastgjorte i staldmuren. Desværre er boltene ikke rustfrie, men blot forzinkede. Dette giver kortere levetid.

En god detalje er nylonstofbeklædningen på styrerørerne. Den nedsætter støjgener og slitage på dugen. Gardinbommen kan "klapre" mellem styrene og dermed trykke og slide dugen unødigt. Der er en del slitage på styrestængernes beklædning, som stammer fra gardinbommen. Gardindugens fastgørelse på bommen er meget tilfredsstillende. Her er ingen udskæringer, som kan medføre nedsat levetid.

Hæve-/sænkemekanik

Spillet fungerer tilfredsstillende. Små motorer er placeret i hver ende af oprulningsrøret, hvor de sidder godt beskyttet. Motoreffekten er ikke så stor som de øvrige fabrikaters store udvendige elmotorer. Afskærmningen af motor og gardinende er tilfredsstillende, men lavet af gardindug. En afskærmning af faste plader er mere solid med længere levetid. Adgangsforholdene er gode, fordi afskærmningen let kan fjernes uden brug af værktøj.



Figur 6.13. Endeafskærmningen er let at fjerne, så man kan komme til mekanikken.



Figur 6.14. Holdbarheden på endeafskærmningen er ikke god. Efter seks måneder er de første defekter indtruffet. En afskærmning i faste plader er mere solid med længere levetid.

Trækline

Gardinet hæves og sænkes via nylon-snore. Funktionen er tilfredsstillende, men en stålwire er mere holdbar. Hæve- og sænkeprincippet fungerer meget tilfredsstillende, og her er ingen trisser og wirer, som skal vedligeholdes. Snorene er fastgjorte til gardinbommen via beslag. Opstramning af snorene er simpel at foretage ved at løsne to møtrikker og stramme snoren.

Styring

Gardinet betjenes manuelt ved hjælp af kontakter. Betjeningen er simpel og velfungerende. En vejrstation kan tilkobles.

Vedligehold og levetid

Systemet kræver ikke meget vedligehold. Opstramning af snore er tidskrævende, men simpel ved hjælp af klemmer. Motorer skal vedligeholdes en gang årligt. Begrænset vedligehold af styrestænger, som blot skal tjekkes, om de er løse. Gardinet bør minimum rengøres en gang årligt.

Levetiden på anlægget er tilfredsstillende. Gardindugen kan slides specielt ved styrestængerne, hvor der er kontaktflader. Endeaftskærmningen har dog meget begrænset levetid. Her er allerede efter seks måneder opstået stor slitage og skade. En afskærmning af faste plader er stærkere.



Figur 6.15. Der er mange fordele ved gardiner i hele staldens højde. Ulempen er, at der lettere kommer skidt med i oprulningen, som slider på gardinet og giver et skævt træk. Vand og frost er ligeledes uheldigt i oprulningen.



Figur 6.16. De manuelle kontakter er lette at betjene, men medfører, at gardinet ikke altid bliver justeret i tide. Overvej en vejrstation til styring. Så undgås våde båse, og der er optimalt staldklima.

6.1.8 Bedømmelse af rullegardinet

Ud fra afprøvningen og interview af brugeren kan følgende fordele og ulemper fremhæves:

Fordele:

- Ikke vindfølsomt. Gardinet er stabilt konstrueret.
- Stabile og robuste styrestænger, der skåner gardindugen.
- Effektiv fastgørelse af gardinet på bommen. Ingen udskæringer i gardindugen.
- Effektiv afskærmning af motorer.
- Gardin i hele staldens højde.
- Mulighed for oprul både fra oven og fra neden.
- Solid dug med vævninger.
- Begrænset vedligehold på dette princip.

Ulemper:

- Bundoprulningen er følsom over for små genstande og skidt, som rulles med ind og giver ujævnheder.
- Vand løber ned i oprullet, hvilket kan skabe problemer i frostvejr.
- Dugens overflade er ru på grund af vævninger, som besværliggør rengøringen.
- Endeafskærmningen er ikke i tilfredsstillende kvalitet. Kort levetid.
- Nylonsnore til regulering af gardinet bør være stålwirer med højere levetid.
- Den indvendige endeafskærmning bør være af gardindug og ikke stormasket net. Det trækker ind i blæsevejr.

6.1.9 Karakterbedømmelse af brugere og konsulent

Brugeren og en rådgiver fra Dansk Landbrugsrådgivning har foretaget en vurdering af gardinet på 13 kategorier. Der er benyttet en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Bedømmelseskategorier	Bruger med gardin fra september 2004 uden klimastyr	Konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning
Brugervenlighed	4	4
Betjening/styring	4	3
Pris	4	-
Service fra leverandøren	4	-
Vedligeholdsniveau	4	4
Holdbarhed	4	3
Tilsmudsning	4	3
Lysgennemtrængning	4	4
Ventilationsevne	4	5
Støj	4	4
Vindfølsomhed	4	3
Hejseprincip	4	4
Generel tilfredshed	4	4
Gennemsnit	4	3,6

6.1.10 Konklusion

Rullegardinet fra Agrotel er velfungerende og solidt konstrueret. Princippet med små bommonterede motorer fungerer fint. Princippet med mulighed for oprul både fra oven og neden giver mange muligheder og gode ventilationsforhold i stalden.

Gardinet har punkter, som kan forbedres, såsom endeaftskærmningen og snorehejs, der begge har en begrænset levetid. Men alt i alt et godt og velfungerende gardin i tilfredsstillende kvalitet.

Kommentar fra Cow-Shopping

Firmaet Cow-Shopping har nu eksisteret i næsten to år.

Firmaets politik har hele tiden været, at vi skulle have et koncept, som var bedre tilpasset den udvikling, som foregår inden for kvægbranchen.

Da vi havde monteret 34 stalde i Danmark, begyndte vi at se os om efter et koncept, som var bedre tilpasset storstalde. Valget faldt på Oberleitner. Systemerne har ubegrænsede længder, kan laves til 6 meter i højden, har større lysgennemstrømning og er meget stærkere i fiberdugen.

I oktober 2004 valgte vi så at opsigte vores samarbejdsaftale med Agrotel. Vi valgte at opsigte den på det grundlag, at vi havde et meget forskelligt syn på kundepleje. Samtidig mente vi, at de ikke fulgte godt nok med udviklingen.

Samtidig startede vi et tæt samarbejde med Oberleitner. Det samarbejde er for nyligt blevet endnu mere styrket, da vi sammen med et hollandsk software firma har udviklet computerstyret gardinstyring, som kan styre op til otte gardiner på hver side, og som meget enkelt kan monteres på andre typer gardiner af konkurrerende mærker.

Som noget helt nyt har vi her i foråret monteret gardiner i store væksthuse, hvor glas ikke kunne modstå store vindstyrker.

Vi har lige færdigmonteret en meget stor stald på Fyn, dermed nåede vi på den rigtige side af 130 gardiner monteret på 21 måneder, uden de helt store problemer.

Med venlig hilsen

Cow-Shopping
Tommy Wollesen
Direktør

6.2 Arntjen rullegardin

Der blev afprøvet et stk. Arntjen gardiner model C3S.

Info afprøvning 1

Gardintype:	Rullegardin, ovenfra og ned.
Linetype:	Stålwire
Årgang:	August 2004
Total længde i alt:	70 meter
Hejseprincip:	Mekanisk
Styring:	Manuel

6.2.1 Teknisk beskrivelse af rullegardinet

Gardinet fra Arntjen er et rullegardin. Arntjens model fungerer med nedrulning af gardinet på en tværliggende bom. En elmotor trækker bommen via en aksel. Ved oprulning trækker samme motor gardinet op via stålwirer. Gardinet er fastgjort i bunden og rulles ovenfra og ned.



Figur 6.17. Gardinet rulles ovenfra og ned.



Figur 6.18. En elmotor klarer oprulningen via en aksel, som er forbundet til bommen. Oprulningen sker via stålwirer.

Gardinbommene kører imellem et styr bestående af nylonsnore. Snorene er fastgjort gennem ståljær i top og bund.



Figur 6.19. Elmotoren, som op- og nedruller gardinet. Motoren sidder beskyttet bag en afskærmning af gardindug.



Figur 6.20. Oprulning af gardinet sker ved hjælp af stålwire, som hæver bommen. Opstramning af wire er relativ simpel ved at løsne to bolte, hvor wiren er fastgjort på bommen. Opstramningen er tidskrævende.

6.2.2 Vurdering af gardinsystemet

Gardin

Gardindugen er udført i polyestervævet pvc. Polyestervævningerne gør gardindugen stærkere. Holdbarhed og tykkelse er tilfredsstillende. Det er let at vedligeholde. Skidt og urenheder hænger bedre fast i polyesterstrukturen end på en glat dug uden vævninger. Dette besværliggør rengøringen.

Fastgørelse

Styresnorene er solidt fastgjorte i staldmuren med øjebolte. Styret er ikke så stabilt som faste styrerør, og bommen har større frirum til at svinge. Snorene skal jævnligt strammes for at holde gardinet stramt på plads. Snorestyret slider ikke så hårdt på gardindugen som styrerør i metal.

Gardindugens fastgørelse på bommen er meget tilfredsstillende. Her er ingen udskæringer, som kan medføre oprivninger og nedsætter dugens levetid. Hejsewirerne er solidt fastgjort til gardinbommen.

Hæve-/sænkemekanik

Spillet fungerer tilfredsstillende. Motoren er godt placeret i forhold til oprulningen og sidder godt beskyttet. Efter et halvt års brug er der ingen tegn på korrosion omkring motoren. Afskærmningen af motor og gardinende har tilfredsstillende virkning, men lavet af gardindug.

Trækline

Gardinet hæves og sænkes via stålwirer. Funktionen er tilfredsstillende, men der er mange komponenter at vedligeholde. Kvaliteten af stålwirerne og hjørnehjul er udmærket. Opstramning af wirer er relativt simpel, men tidskrævende ved at løsne et par bolte på wiren.

Styring

Gardinet betjenes manuelt via en drejekontakt. En vejstation kan tilkobles, så gardinet styres automatisk. Brugervenligheden er tilfredsstillende.



Figur 6.21. Betjeningen er simpel og foregår via en drejeknap. En vejstation kan kobles på, så styringen foregår automatisk.



Figur 6.22. Afskærmningen i siderne er udført i gardindug. En afskærmning af faste plader er mere stabil og holdbar.

Vedligehold og levetid

Wireprincippet kræver meget vedligehold. Opstramning af wirer er simpel, men tidskrævende. Wire og hjørnehjul bør smøres minimum to gange årligt for at køre problemfrit. Motorer skal vedligeholdes en gang årligt. Styresnorene skal opstrammes en til to gange årligt. Gardinet bør minimum rengøres en gang årligt.

Levetiden på anlægget er tilfredsstillende. Største minus er afskærmningerne i siderne og styresnorene. De bevægelige dele er robuste og levetiden tilfredsstillende. Dele på udsatte steder er udført i rustfri materialer.

6.2.3 Bedømmelse af rullegardinet

Ud fra afprøvningen og interviews af brugerne kan følgende fordele og ulemper fremhæves:

Fordele:

- Kraftigt og solidt vævet gardinmateriale af polyestervævet pvc.
- Brug af rustfrie materialer på udsatte steder.
- Simpel og brugervenlig konstruktion
- Billig i indkøb.
- Ingen udskæringer i gardindugen, som nedsætter levetiden.
- Velfungerende op- og nedrulleprincip.
- Bevægelige dele er udført i solide materialer.
- Styresnore er skånsomme ved gardinet.

Ulemper:

- Bundoprulningen er følsom over for skidt og genstande, som rulles med ind og giver ujævnheder.
- Regn og kondensvand løber ned i oprullet og kan skabe problemer i frostvejr.
- Dugens overflade er ru på grund af vævninger, hvilket besværliggør rengøringen.
- Endeafskærmning er ikke tilstrækkelig solid og har begrænset levetid.
- Snorestyret er ikke tilstrækkeligt robust og skal jævnligt opstrammes.
- Meget vedligehold på denne type gardin.

6.2.4 Karakterbedømmelse af brugere og konsulent

Brugerne og en rådgiver fra Dansk Landbrugsrådgivning har foretaget en vurdering af gardinet på 13 kategorier. Der er benyttet en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Bedømmelseskategorier	Bruger med gardin fra august 2004 uden klimastyr.	Konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning
Brugervenlighed	4	3
Betjening/styring	5	3
Pris	4	-
Service fra leverandør	4	-
Vedligeholdsniveau	4	2
Holdbarhed	4	3
Tilsmudsning	3	3
Lysgennemtrængning	4	4
Ventilationsevne	4	4
Støj	4	3
Vindfølsomhed	3	3
Hejseprincip	3	3
Generel tilfredshed	4	3
Gennemsnit	3,8	3,1

6.2.5 Konklusion

Rullegardinet fra Arntjen er velfungerende, brugervenligt og billigt. Gardinet virker som det skal og yder en god afskærmning. De vigtigste funktionelle dele er af tilfredsstillende kvalitet, men generelt virker gardinet ikke så gennemført som de bedste gardiner på markedet.

Gardinet har punkter, som kan forbedres. På sigt vil det kræve en del vedligehold på grund af stålwiretrækket og snorestyret, som holder gardinet på plads.

Generelt kan gardinet beskrives som velfungerende, men vedligeholdskrævende på grund af opstramning af mange wirer og snore.

6.3 Oberleitner rullegardin fra Cow-Shopping

Der blev afprøvet et stk. Oberleitner gardin.

Info afprøvning 1

Gardintype:	Rullegardin med oprulning i bunden. Rulles ovenfra og ned.
Linetype:	Stålwire med horisontal bom
Årgang:	November 2004
Total længde i alt:	260 meter
Hejseprincip:	Mekanisk med motor
Styring:	Manuelt via kontakt og fjernbetjening

6.3.1 Teknisk beskrivelse af rullegardinet

Gardinet fra Oberleitner er et rullegardin. Oprulning af gardinet sker ovenfra og ned og trækkes af en elmotor. Gardinet oprulles på en bom i bunden og hæves via wirer, som er fastgjort på en tværliggende bom for oven.



Figur 6.23. Motoren, som opruller gardinet, trækker både den øverste og nederste bom. Kraftoverførslen mellem motor og nederste bom sker ved hjælp af wirer.



Figur 6.24. Gardinet oprulles på en bom i bunden. Gardindugen er polyestervævet pvc. Gardinstyret består af to lodrette stålrør. Rørene er solidt fastgjort i staldmuren og beskyttet med skum på indersiden for at undgå støjgener.

6.3.2 Vurdering af gardinsystemet

Gardin

Gardindugen er udført i polyestervævet pvc. Polyestervævningerne gør gardindugen stærkere. Holdbarhed og tykkelse er tilfredsstillende. Det er let at vedligeholde. Skidt og urenheder hænger bedre fast i polyesterstrukturen end på en glat dug uden vævninger. Dette besværliggør rengøringen.



Figur S6.25. Styrerørene er beklædt med skum på indersiden, som mindsker støjgener og slitage. Wirer hæver gardinet via en vandret bom. Dermed er der få wirer og ingen hjørnehjul at vedligeholde.



Figur 6.26. Oprulning af gardinet sker for neden. Nederste bom trækkes via kæde og wirer af samme motor som topbommen. Princippet fungerer fint, men bemærk den manglende rustbeskyttelse på mange af komponenterne.

Fastgørelse

Styrerørene er solidt fastgjorte i staldmuren. Rør og fastgørelse er godt rustbeskyttet.

Rørene er på indersiden belagt med skum, som nedsætter støjgener og slitage på gardindugen. Fastgørelse af gardinet på bommen er meget tilfredsstillende. Her er ingen udskæringer eller omrulning omkring bommen, som kan nedsætter dugens levetid.

Hæve-/sænkemekanik

Spillet fungerer tilfredsstillende. Efter et halvt års brug er der rust på og omkring trækmechanismen på den nederste oprulning. Her er store mangler i rustbeskyttelsen og levetiden dermed meget begrænset. Der var lækage på en enkelt pakning på et gear, som medførte kraftig tilsmudsning og tæring af elmotoren. Endeafskærmningen er lavet af stålplader. Det er valgfrit, om man ønsker endeafskærmning i stålplade eller gardindug. Prisen er den samme. En afskærmning af faste plader er mere solid med længere levetid.

Trækline

Gardinet hæves og sænkes med stålwirer. Funktionen er tilfredsstillende. Kvaliteten af wirer er udmærket, men enkelte komponenter som møtrikker og bøsninger er ikke tilstrækkelig rustbeskyttet. Allerede efter seks måneder er der betydelig rust. Wirerne er fastgjorte til gardinbommen via beslag. Opstramning af wirerne er simpel at foretage, men tidskrævende. I følge forhandleren burde en opstramning af wirene i fremtiden ikke blive aktuel.

Styring

Gardinet betjenes manuelt via kontakter eller en fjernbetjening. Betjeningen er simpel og velfungerende. En vejrstation kan tilkobles, så styringen foregår via temperatur, vindhastighed og regnmåler.



Figur 6.27. Styringen sker manuelt med en fjernbetjening eller stationære trykknapper. Her ses fjernbetjeningen.



Figur 6.28. Gardinet hæves og sænkes med wirer. Opstramning sker ved at løsne to møtrikker og stramme wiren. Simpelt, men tidskrævende, specielt hvis møtrikkerne, som her, ikke er rustbeskyttet.

Vedligehold og levetid

Gardinet kræver begrænset vedligehold. Opstramning af wirer er simpel, men tidskrævende ved hjælp af bøsninger på gardinbommen. Wire, lejer og kæde bør smøres minimum to gange årligt for at køre problemfrit. Motorer skal vedligeholdes en gang årligt. Begrænset vedligehold af styrestænger. Tjek om de sidder løse, og om skumbeskyttelsen er intakt. Gardinet bør minimum rengøres en gang årligt.

Levetiden på anlægget er tilfredsstillende. På nær lejer og bolte, som ikke er rustbeskyttet. Levetiden er derfor begrænset. Gardindugen kan slides, specielt ved styrestængerne, hvor der er kontaktflader. Efter et halvt års brug er der ikke tegn på slitage.



Figur 6.29. Det er vigtigt at vedligeholde og kontrollere gardinet jævnligt. Her ses en utæt pakning i gearet. Olien skader motoren, og udbedres skaderne ikke hurtigt, er gearet også ødelagt.



Figur 6.30. Endeafskærmningen er hjemmelavet af stålplade. Simpel og solid. Levetiden er meget bedre end afskærmning af gardindug.

6.3.3 Bedømmelse af rullegardinet

Ud fra afprøvningen og interview af bruger kan følgende fordele og ulemper fremhæves:

Fordele:

- Tilfredsstillende brugervenlighed og velfungerende fjernbetjening.
- Stabile og robuste styrestænger med beskyttende skum.
- Effektiv fastgørelse af gardinet på bommen. Ingen udskæringer i gardindugen.
- Velfungerende hæve-/sænkeprincip. Horisontal bom er bedre end wirespil.
- God endeafskærmning.

Ulemper:

- Enkelte komponenter er ikke fremstillet af rustfrie materialer. Kort levetid.
- Kæde og lejer bør rustbeskyttes bedre.
- Bundoprulningen er følsom over for genstande, som rulles med ind og giver ujævnheder.
- Regn og kondensvand løber ned i oprullet og kan skabe problemer i frostvejr.
- Dugens overflade er ru på grund af vævninger, hvilket besværliggør rengøringen.
- Opstramning af wirer er simpel, men tidskrævende.

6.3.4 Karakterbedømmelse af brugere og konsulent

Brugeren og en rådgiver fra Dansk Landbrugsrådgivning har foretaget en vurdering af gardinet på 13 kategorier. Der er benyttet en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Bedømmelseskategorier	Bruger med gardin fra november 2004 uden klimastyr	Konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning
Brugervenlighed	5	3
Betjening/styring	5	4
Pris	4	-
Service fra leverandør	4	-
Vedligeholdsniveau	5	3
Holdbarhed	5	4
Tilsmudsning	4	3
Lysgennemtrængning	5	4
Ventilationsevne	5	3
Støj	5	4
Vindfølsomhed	5	4
Hejseprincip	5	4
Generel tilfredshed	5	4
Gennemsnit	4,8	3,6

6.3.5 Konklusion

Rullegardinet fra Cowshopping er velfungerende og brugervenligt. Princippet med én motor til både op- og nedrulning fungerer fint. Styringen er let at betjene.

Gardinet har punkter, som kan forbedres, såsom bedre rustbeskyttelse af kæde og lejer. Visse komponenter som møtrikker og beslag bør være i rustfri materialer. Endeafskærmningen er effektiv, og styrestængerne er solide.

Alt i alt et godt og velfungerende gardin, som opfylder brugerens behov. Der er dog plads til forbedringer på enkelte områder. Specielt, hvis gardinets høje pris tages med i betragtning.

6.4 Dan Egtved rullegardin

Der blev afprøvet to Dan Egtved gardiner. Gardinerne produceres af Turbovent og er identiske med deres modeller.

Info afprøvning 1

Gardintype: Rullegardin med oprulning i bunden
Linetype: Nylonremme på tværgående aksel
Alder: November 2003
Total længde: 140 meter
Hejseprincip: Mekanisk
Styringsprincip: Manuel

Info afprøvning 2

Gardintype: Rullegardin med oprulning i bunden
Linetype: Nylonremme på tværgående aksel
Alder: September 2004
Total længde: 26 meter
Hejseprincip: Mekanisk
Styringsprincip: Automatisk ved hjælp af vejrstation med temperatur og vindhastighed

De to afprøvede gardiner var af samme model. Derfor er beskrivelse og vurdering gældende for begge de afprøvede gardiner.

6.4.1 Teknisk beskrivelse af rullegardinet

Begge de afprøvede gardiner fra Dan Egtved var efter rullegardinsprincippet. Dan Egtveds model fungerer med oprulning af gardinet i bunden. Gardinet trækkes af en elmotor, som hæver/sænker gardinet ved hjælp af en vandret aksel. Kraftige nylonremme fastgjort på denne aksel bærer gardinbommen. En mindre motor trækker den nederste gardinrulle for at sikre en jævn oprulning.



Figur 6.31. Til højre ses trækmotoren, som trækker den tværgående aksel. Solidt dimensioneret, men afskærmningen er kun tilstrækkelig, hvis tagudhænget er bredt.



Figur 6.32. Trækmotoren, som holder gardinet på plads på nederste rulle, er godt gemt bag boksen i højre hjørne af billeder. Hele afskærmningen er generelt solid og effektiv.

Gardinbommen kører imellem et styr bestående af to lodrette kunststofbetrukne stålrør. Rørene er solidt fastgjort i staldmuren.



Figur 6.33. Gardinstyret er beklædt med kunststof. Dette nedsætter støjgener og slitage på gardinet.



Figur 6.34. Gardinet hæves og sænkes via nylonremme, som er fastgjort på trækaksel og gardinbom.

6.4.2 Vurdering af gardinsystemet Gardin

Selve gardinet er udført i polyestervævet pvc. Holdbarhed og tykkelse er tilfredsstillende. Det er let at vedligeholde, men bliver let tilsmudset. Vævningerne i gardinet besværliggør rengøringen. Urenheder hænger bedre fast i strukturen end på en glat dug.

Fastgørelser

Styrerørene er solidt fastgjorte i staldmuren. En god detalje er kunststoffbeklædningen, som nedsætter støjgener og slitage på dugen. Gardindugens fastgørelse på rullen og bommen er meget tilfredsstillende. Her er ingen udskæringer eller syninger, som medfører større punktbelastninger og nedsætter dugens levetid. Alle rør er godt rustbeskyttet.

Hæve-/sænkemekanik

Spillet er kraftigt dimensioneret. Motorens placering under udhænget er fin, men uden afskærmningen. Der er efter få måneders brug begyndende rust på og omkring motoren. Man skal være opmærksom på, at gylleomrøringen ikke må ske lige under mekanikken. Korrosionen kan både skyldes manglende overfladebehandling eller ammoniakdampe.



Figur 6.35. Bemærk rust på motor og kardanled. Gardinet er kun to til tre måneder gammelt. Rusten skyldes enten dårlig overfladebehandling eller ammoniak-dampe.



Figur 6.36. Gylleomrøringen bør ikke foregå lige under gardinmekanikken som her. Det kan medføre kraftig korrosion på mekanikken på grund af ammoniak-dampene.

Trækline

Gardinets nylonbånd er solide og princippet fungerer meget effektivt. Linerne rulles op på nogle ruller på trækakslen. Her er ingen wirer og spilhjul, som skal opstrammes og vedligeholdes. Linerne er fastgjort til gardinbommen via et spændeprincip. Opstramning af linen er derfor enkel at foretage uden brug af værktøj og ikke så tidskrævende som wireopstramning.

Styring

Gardinet fås med både manuel (håndsving) og motoriseret betjening. Den motoriserede model kan monteres med vejrstation.

De afprøvede typer var begge motoriserede, hvoraf den ene havde vejrstation. Begge typer var lette at betjene. Betjeningen af vejrstationen krævede lidt kendskab til menu-systemet, men en kort introduktion er tilstrækkelig. Grænseværdier for temperatur og vindhastighed indtastes, hvorefter computeren selv regulerer gardinet.



Figur 6.37. Motoriseret betjening med manuel styring. Hver gardinside betjenes uafhængigt af hinanden ved hjælp af drejknapper. Princippet er simpelt at betjene.



Figur 6.38. Motoriseret betjening og styring med vejrstation. Styringen foregår via et digitalt display i et menu-system. Her indtastes grænseværdier for temperatur og vindhastighed. Menuen er logisk opbygget og let at betjene efter en kort introduktion.

Vedligehold og levetid

Remprincippet kræver ikke samme vedligehold som wireprincippet. Opstramning af remmene er hurtig og simpel ved hjælp af spænder på bommen. Motorer, aksler og kardanled skal vedligeholdes en gang årligt. Ingen vedligehold af styrestænger. Gardinet bør minimum rengøres en gang årligt.

Levetiden på alle komponenter forventes at være god. Gardindugen kan slides, specielt ved styrestængerne, hvor der er kontaktflader. Materialevalget og konstruktion er velovervejset med henblik på minimalt vedligehold og maksimal levetid. Eneste minus er motorbeskyttelsen, som er mangelfuld.

6.4.3 Bedømmelse af rullegardinet

Ud fra afprøvningen og interviews af brugerne blev følgende fordele og ulemper fremhævet:

Fordele:

- Effektivt hæve-/sænkeprincip uden mange liner og wirer.
- Let at justere og vedligeholde.
- Effektiv afskærmning af gardinender samt nederste trækmotor.
- Simpel at betjene.
- Støjsvag og ikke vindfølsom.
- Stabile og robuste styrestænger med god beskyttelse.
- Effektiv fastgørelse af gardinet på bommen. Ingen øjer i gardindugen.

Ulemper:

- Manglende beskyttelse af trækmotor og kardanaksel.
- Bundoprulningen er følsom over for større genstande, som rulles med ind og giver ujævnheder.
- Regn og kondensvand løber ned i bundrullet og kan skabe problemer i frostvejr.
- Dugens overflade er ru på grund af vævninger, hvilket besværliggør rengøringen.

6.4.4 Karakterbedømmelse af brugere og konsulent

Brugerne og en konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning har foretaget en vurdering af gardinet på 13 områder. Der er benyttet en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Bedømmer	Bruger med gardin fra november 2003 uden klimastyr	Bruger med gardin fra september 2004 med klimastyring	Konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning	
Afprøvning nr.	1	2	1	2
Brugervenlighed	4	5	4	4
Betjening/styring	4	5	3	4
Pris	4	- *	-	-
Service fra leverandør	5	5	-	-
Vedligeholdsniveau	4	4	4	4
Holdbarhed	4	4	4	4
Tilsmudsning	3	3	3	3
Lysgennemtrængning	4	4	3	3
Ventilationsevne	4	3	3	4
Støj	4	5	4	4
Vindfølsomhed	4	4	4	4
Hejseprincip	4	4	4	4
Generel tilfredshed	4	4	4	4
Gennemsnit	4	4,2	3,6	3,8

* Ingen bedømmelse. Gardinet indgik i komplet tilbud inklusive inventar.

6.4.5 Konklusion

Rullegardinet fra Dan Egtved er solidt og velkonstrueret. Her er et minimum af vedligehold, og funktionen er meget tilfredsstillende. Gardinet har punkter, som kan forbedres, såsom manglende korrosionsbeskyttelse af trækmotor og kardanaksel. Alt i alt et godt og solidt gardin, der er nemt at betjene.

6.5 Ivar Haahr foldegardin

Der blev afprøvet to Ivar Haahr gardiner.

Info afprøvning 1

Gardintype: Foldegardin, sammenfoldes i bund
Linetype: Stålwire
Årgang: December 2003
Total længde i alt: 120 meter
Hejseprincip: Manuelt med håndsving
Styring: Manuel

Info afprøvning 2

Gardintype: Foldegardin, sammenfoldes i bund
Linetype: Stålwire
Årgang: August 2003
Total længde i alt: 135 meter
Hejseprincip: Manuelt med håndsving
Styring: Manuel

De to afprøvede gardiner var af samme model. Derfor er beskrivelse og vurdering gældende for begge de afprøvede gardiner.

6.5.1 Teknisk beskrivelse af foldegardinet

Gardinet fra Ivar Haahr er et foldegardin. Modellen fungerer ved foldning af gardinet i bunden. Gardindugen har en række metaløjjer, som kører på fastmonterede wirer. Ved op- og nedrulning trækkes gardinet via wiresystem, som er fastgjort til en metalbom i toppen af selve gardinet.



Figur 6.39. Gardinet foldes ovenfra og ned. Gardinet kører på fastgjorte wirer via et wiresystem, som hæves og sænkes ved hjælp af håndsving



Figur 6.40. Håndsvinget, som betjener gardinet. Der er også mulighed for automatisk betjening og styring med vejrstation.

6.5.2 Vurdering af gardinsystemet Gardin

Gardindugen er udført i polyestervævet pvc. Polyestervævningerne gør gardindugen stærkere. Holdbarhed og tykkelse er tilfredsstillende. Det er let at vedligeholde. Skidt og urenheder hænger bedre fast i polyesterstrukturen end på en glat dug uden vævninger. Der er tendens til stor tilsmudsning i folderne.



Figur 6.41. Gardinet holdes på plads af stålwire, som er fastgjort i top og bund. Opstramningen er simpel ved hjælp af en justerskrue.



Figur 6.42. Op- og nedrulning sker via stålwire og hjørnehjul. Wiren er viklet rundt om bommen og fastgjort med permanente wirelåse, som ikke kan afmonteres.

Fastgørelse

Styrewirerne er fastgjorte i staldmuren med skruer. Styret er ikke så stabilt som faste styrerør, og bommen har mere frirum til at svinge på grund af manglende stivhed i styret. Fordelen er, at styret ikke medfører larm. Styrewirerne skal jævnligt strammes for at holde gardinet stramt på plads. Opstramningen er simpel via en justerskrue. Styrewiren er ikke så hård ved gardindugen som faste rørstyret. Øjerne i gardinet giver en større punktvis belastning af dugen og kan betyde en kortere levetid.

Gardindugens fastgørelse på bommen er ikke tilfredsstillende. Idet dugen er viklet rundt om bommen, opstår der slitage og huller i selve dugen ved styrewirerne. Dette nedsætter dugens levetid. Fastgørelsen af hæve-/sænkewiren på bommen er også under middel. Her er blot lavet en udskæring i selve dugen, så wiren kan få kontakt med bommen. Udskæringen i gardinet nedsætter levetiden.

Gardinets ender er ikke afskærmet. Dette kan medføre, at gardinet blafrer, idet vinden kan få fat i gardinets ende. Eneste sikring mod dette er styrewirerne, som er afsluttet i gardinets yderkant for at holde dem på plads. Løsningen er billig, men knap så effektiv som en afskærmning, og den medfører træk.

Hæve-/sænkemekanik

Spillet fungerer tilfredsstillende. Det er let og simpelt at betjene. Nedrulningen kan være farlig, idet håndsvinget mangler en bremse. Derfor kan håndsvinget slå igen, når gardinet ruller ned. Det bør ikke betjenes af børn. Der kan monteres motor hejs og klimastyring.

Trækline

Funktionen er tilfredsstillende, men mængden af wire og hjørnehjul er betydelig. Her er meget vedligehold. Kvaliteten af stålwirene og hjørnehjul er udmærket. Opstramning af wiren er simpel, men tidskrævende, ved at løsne to bolte og stramme wiren.

Styring

Gardinet indeholder ingen styring. En vejrstation kan tilkobles. Denne kræver motorhejs.

Vedligehold og levetid

Wireprincippet kræver en del vedligehold. Opstramning af wiren er simpel, men tidskrævende. Wire og hjørnehjul bør smøres minimum to gange årligt for at køre problemfrit.



Figur 6.43. Der er tendens til, at skidtet lægger sig i gardinets folder. Dugen er stærk og består af polyestervævet pvc.



Figur 6.44. Dugen er viklet omkring bommen. Løsningen er ikke så holdbar, som hvis dugen var monteret i en skinne på bommens underside. Bemærk hullerne i dugen ved styrewiren på grund af slitage.

Håndsving (eller eventuelt motor) skal vedligeholdes en gang årligt. Styrewirerne skal opstrammes en til to gange årligt. Gardinet bør minimum rengøres en gang årligt.

Levetiden på gardinet er under middel. Dugen har mange udskæringer og øjer, som øger mulighederne for defekter. Fastgørelsen til bommen kan laves bedre. De bevægelige dele er robuste, og levetiden er tilfredsstillende.

6.5.3 Bedømmelse af rullegardinet

Ud fra afprøvningen og interviews af brugerne kan følgende fordele og ulemper fremhæves:

Fordele:

- Kraftigt og solidt vævet gardinmateriale.
- Simpel betjening.
- Billig i indkøb.
- Velfungerende op- og nedrulleprincip.
- Godt rustbeskyttet, (ingen tendenser efter et års brug).
- Foldegardinet er ikke så følsomt over for fremmede genstande som rullegardinet.

Ulemper:

- Dugens overflade er ru på grund af vævninger og besværliggør rengøringen.
- Manglende endeafskærmning.
- Styrewirerne er ikke så stabile som faste styrerør.
- Meget vedligehold af wire og hjørnehjul på denne type gardin.
- Mange udskæringer og øjer i gardindugen. Stor punktbelastning og nedsat levetid.
- Håndsvinget mangler en bremse under nedrulning. Kan slå igen.
- Brug af søm til fastgørelse. Der bør udelukkende benyttes skruer.
- Begrænset lysgennemtrængning.

6.5.4 Karakterbedømmelse af brugere og konsulent

Brugerne og en rådgiver fra Dansk Landbrugsrådgivning har foretaget en vurdering af gardinet på 13 kategorier. Der er benyttet en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Bedømmelseskategorier	Bruger med gardin fra december 2003 uden klimastyr.	Bruger med gardin fra august 2003 uden klimastyr.	Konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning	
Afprøvning nr.	1	2	1	2
Brugervenlighed	4	4	4	4
Betjening/styring	4	4	2	2
Pris	4	4	-	-
Service fra leverandøren	4	4	-	-
Vedligeholdsniveau	4	4	3	3
Holdbarhed	4	4	3	3
Tilsmudsning	4	3	3	3
Lysgennemtrængning	3	3	2	2
Ventilationsevne	4	4	3	3
Støj	4	4	4	4
Vindfølsomhed	4	4	3	3
Hejseprincip	3	4	3	3
Generel tilfredshed	4	4	3	3
Gennemsnit	3,8	3,8	3,0	3,0

6.5.5 Konklusion

Foldegardinet er funktionelt og velfungerende. En fordel ved foldegardinet er, at det ikke er følsomt over for urenheder, vand og mindre genstande som rullegardinet. På grund af betjeningen ved hjælp af håndsving kunne betjeningen forbedres med motorbetjening. Dette ville også forbedre sikkerheden, idet håndsvinget mangler en bremse. De vigtigste funktionelle dele er af tilfredsstillende kvalitet, men generelt virker gardinet ikke så gennemført som de dyrere modeller.

Wiresystemet, som holder gardinet på plads, er ikke så stabilt som styrerør. Derfor har gardinet stor frihedsgrad til at blafre. Ligeledes mangler en endefafdækningen. På sigt vil det kræve en del vedligehold på grund af stålwiretrækket og snorestyret, som holder gardinet på plads. Generelt kan gardinet beskrives som velfungerende, men meget vedligeholdskrævende.

6.6 Rotor foldegardin

Der blev afprøvet to Rotor gardiner.

Info afprøvning 1

Gardintype:	Foldegardin i bund
Linetype:	Stålwire
Årgang:	Maj 2004
Total længde i alt:	146 meter
Hejseprincip:	Motor
Styring:	Vejrstation (temperatur, regn, vindhastighed)

Info afprøvning 2

Gardintype:	Foldegardin i bund
Linetype:	Stålwire, ståltråd, snor
Alder:	April 2003
Total længde:	120 meter
Hejseprincip:	Motor
Styringsprincip:	Manuelt

6.6.1 Teknisk beskrivelse af foldegardinet:

Gardinet fra Rotor er et foldegardin. Modellen fungerer ved foldning af gardinet i bunden. Gardindugen er fastgjort på en bom, som hæves og sænkes via stålwirer. Gardinet har styrerør i galvaniseret metal, der er fastgjort i staldmuren. De to afprøvede gardiner blev styret med henholdsvis vejrstation og manuelt med motor.



Figur 6.45. Gardinet foldes ovenfra og ned via stålwirer. Det kører mellem styrerør i galvaniseret stål uden beskyttelse.



Figur 6.46. Endeafskærmningen er effektivt udført af stålplader. Motoren sidder ligesledes godt beskyttet i en stålkasse.

6.6.2 Vurdering af gardinsystemet Gardin

Gardindugen er udført i pvc uden forstærkende vævninger. Holdbarhed og tykkelse er derfor mindre end på de gardiner med vævninger. Der var allerede mange mindre huller i dugen langs styrerørene efter knap et års brug. Dugen er glat og let at rengøre. Der er tendens til stor tilsmudsning i folderne.



Figur 6.47. *Wirerne er fastgjort til gardinbommen med et spændebånd. Opstramning er simpel ved at løsne to møtrikker. Bemærk hullet i gardinet, som skyldes slitage ved styrerøret.*



Figur 6.48. *Op- og nedrulning sker via stålwirer, ståltråd og snor. Hjørnehjul er udført i plast eller støbejern. Funktionen er tilfredsstillende.*

Fastgørelse

Styrerørene er fastgjorte i staldmuren med skruer. Styret er stabilt, men gardinbommen har stort frirum til at svinge, hvilket giver stor slitage på gardinet og medfører meget støj. Styrerørene er ikke tilstrækkelig fastgjorte. De rykker sig ud af muren. Styrerørene er meget hårde ved gardindugen. En polstring af rørene vil medføre mindre støj og slitage.

Gardindugens fastgørelse på bommen er ikke tilfredsstillende. Idet dugen er viklet rundt om bommen, vil der opstå slitage på selve dugen og ikke bommen. Dette nedsætter dugens levetid. Fastgørelsen af hæve-/sænkewiren på bommen er også under middel. Her er blot lavet en udskæring i selve dugen, så wiren kan få kontakt med bommen. Alt sammen nedsætter gardinets levetid.

Gardinets ender er afskærmet med faste plader. Afskærmningen er effektiv og med en tilfredsstillende finish og levetid.

Hæve-/sænkemekanik

Spillet fungerer tilfredsstillende. Motoren sidder godt beskyttet i en metalkasse og hæve-/sænkekonstruktionen er velfungerende.

Trækline

Gardinet hæves og sænkes fortrinsvist via stålwirer. Funktionen er tilfredsstillende, men mængden af wire og hjørnehjul er betydelig. Her er meget vedligehold. Der er desværre også brugt ståltråd og snor i hæve-/sænkeprincippet. Dette fungerer tilfredsstillende, men levetid og finish er ikke tilfredsstillende. Opstramning af wirer er relativt simpel ved at løsne et par bolte og stramme wiren/snoren.

Styring

De to testede gardiner havde henholdsvis manuelstyring og styring via vejrstation. Den manuelle styring fungerede tilfredsstillende og var let at betjene. Vejrstationen blev styret via temperatur, vindhastighed og regnmåler. Brugeren var godt tilfreds med den daglige styring. Han havde ingen erfaringer med brugervenligheden, idet alt var forud programmeret, og Rotor stod for ændringer, hvis han ønskede det.



Figur 6.49. Træklinerne var både af stålwirer, stål-tråd og snor. En løsning udelukkende med stålwirer ville være en fordel med hensyn til finish og holdbarhed.



Figur 6.50. Motoren var godt afskærmet og velfungerende. Kontakten til toppen af billedet var mellem manuel styring og vejrstation.

Vedligehold og levetid

Wireprincippet kræver meget vedligehold. Opstramning af wirer er simpel, men tidskrævende. Wire og hjørnehjul bør smøres minimum to gange årligt for at køre problemfrit. Motor skal vedligeholdes en gang årligt. Styrewirerne skal opstrammes en til to gange årligt. Gardinet bør minimum rengøres en gang årligt.

Levetiden på gardinet vurderes under middel. Dugen har mange udskæringer, som øger mulighederne for defekter. Et andet princip til fastgørelsen af gardinet på bommen bør benyttes for at øge levetiden. Dugen slides meget, når bommen har kontakt med styrestængerne, og gardinerne kommer i klemme.

6.6.3 Bedømmelse af rullegardinet

Ud fra afprøvningen og interviews af brugerne kan følgende fordele og ulemper fremhæves:

Fordele:

- Effektivt gardin, som fungerer efter hensigten.
- Simpel og brugervenlig betjening.
- Billig i indkøb.
- Tilstrækkelig rustbeskyttet, (ingen rust efter et års brug).
- Foldegardinet er ikke så følsomt over for fremmede genstande som rullegardinet.
- God endeafskærmning.
- Velfungerende og godt beskyttet motor.

Ulemper:

- Gardindugen er for tynd og ikke tilstrækkelig slidstærk.
- Styrerrør mangler beskyttelse og er ikke tilstrækkelig fastgjorte.
- Meget vedligehold af wire og hjørnehjul på denne type gardin.
- Gardindugens påhæftning på bommen og udkæringer til wirer nedsætter levetiden.
- Begrænset lysgennemtrængning.
- Brug af både wirer, ståltråd og snor giver dårligt finish og nedsat levetid.



Figur 6.51. Styrerrørene var ikke tilstrækkeligt fastgjorte. Her er et, som har løsgjort sig og rykket bolten ud af væggen. En polstring af rørene vil nedsætte slitage på gardinet.



Figur 6.52. Wirerne kræver vedligehold. Er nogle løse, fordeles trækket ujævnt, og enkelte wirer belastes for hårdt og springer som her.

6.6.4 Karakterbedømmelse af brugere og konsulent

Brugerne og en rådgiver fra Dansk Landbrugsrådgivning har foretaget en vurdering af gardinet på 13 kategorier. Der er benyttet en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Bedømmelseskategorier	Bruger med gardin fra maj 2004 med klimastyring	Bruger med gardin fra april 2003 uden klimastyring	Konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning	
			1	2
Afprøvning nr.	1	2	1	2
Brugervenlighed	5	4	4	4
Betjening/styring	4	3	4	3
Pris	5	- *	-	-
Service fra leverandøren	5	4	-	-
Vedligeholdsniveau	4	4	2	2
Holdbarhed	5	4	2	2
Tilsmudsning	4	4	3	3
Lysgennemtrængning	2	3	2	2
Ventilationsevne	4	5	4	4
Støj	2	2	2	2
Vindfølsomhed	2	4	3	3
Hejseprincip	4	4	3	3
Generel tilfredshed	4	4	3	3
Gennemsnit	3,8	3,7	2,9	2,8

* Bedømmelsen er foretaget af driftsleder, som ikke kendte prisen på gardinet.

6.6.5 Konklusion

Foldegardinet er funktionelt og virker efter hensigten. En fordel ved foldegardinet er, at det ikke er så følsomt over for små genstande i oprulningen som rullegardinet. Generelt virker Rotor gardinet ikke så gennemført som de bedste gardiner, men prisen er også betydeligt lavere på de testede modeller. Der er store mangler, som nedsætter levetiden betydeligt. Der er en del vedligehold på grund af stålwiretrækket, som skal holdes opstrammet. Gardindugen er efter et års brug allerede hullet og holder næppe i hele staldens levetid. Rotor har flere gardiner på programmet og leverer gardinløsninger med andre oprulningsprincipper, som har en højere finish og bedre holdbarhed.

6.7 Turbovent

Der blev afprøvet to Turbovent gardiner.

Info afprøvning 1

Gardintype: Foldegardin, foldes i bund
Linetype: Stålwire
Årgang: Juni 2004
Total længde i alt: 120 meter
Hejseprincip: Manuelt med håndsving
Styring: Manuel

Info afprøvning 2

Gardintype: Rullegardin
Linetype: Nylonbånd
Årgang: Februar 2004
Total længde i alt: 200 meter
Hejseprincip: Mekanisk med motor
Styring: Manuel

6.7.1 Afprøvning 1: Turbovent foldegardin

Teknisk beskrivelse af foldegardinet

Gardinet fra Turbovent er et foldegardin. Modellen fungerer ved foldning af gardinet i bunden. Gardindugen har en række metaløjer, som kører på fastmonterede wirer, som holder gardinet på plads. Ved op- og nedrulning trækkes gardinet via et wiresystem, som er fastgjort til en metalbom.



Figur 6.53. Gardinet foldes ovenfra og ned. Det holdes på plads af lodrette wirer.



Figur 6.54. Gardinet betjenes via håndsving. Der kan monteres motoriseret betjening og styring med vejstation



Figur 6.55. Gardinet holdes på plads af stålwirer, som er fastgjort i top og bund af staldmuren. Opstramningen er simpel ved hjælp af en justerskrue.



Figur 6.56. Op- og nedrulning sker med stålwirerspil. Wiren er fastgjort gennem bommen med permanente wirelåse, som ikke kan afmonteres eller løsnes ved opstramning af wirer.

6.7.2 Vurdering af gardinsystemet Gardin

Gardindugen er udført i polyestervævet pvc. Polyestervævningerne gør gardindugen stærkere. Holdbarhed og tykkelse er tilfredsstillende. Det er let at vedligeholde. Skidt og urenheder hænger bedre fast i polyesterstrukturen end på en glat dug uden vævninger. Der er tendens til stor tilsmudsning i folderne.

Fastgørelse

Styrewirerne er fastgjorte i staldmuren med skruer. Styret er ikke så stabilt, som faste styrerør, og bommen har mere frirum til at svinge på grund af manglende stivhed i styret. Fordelen er, at gardinet ikke støjer. Styrewirerne skal jævnligt strammes for at holde gardinet stramt på plads. Opstramningen er simpel via en justerskrue. Styrewiren slider ikke så hårdt på gardindugen som faste rørstyrede ?? . Øjerne i gardinet giver en større punktvis belastning af dugen og kan betyde en kortere levetid. Der var dog ingen tegn på slid efter et års brug. Fastgørelsen af hæve-/sænkewiren på bommen er tilfredsstillende.

Afskærmningen af gardinets ender er effektive. Det er udført i stålplade. Eneste ulempe er, at gardinbommen kan "klapre" imod og støje.

Hæve-/sænkemekanik

Spillet fungerer tilfredsstillende. Det er let og simpelt at betjene. Der er bremse på håndsvinget, så det ikke løber løbsk under nedrulning. Brugeren er utilfreds med placeringen uden for stalden. Det bør betjenes indvendigt. Der kan monteres motor og klimastyring.

Trækline

Gardinet hæves og sænkes via stålwirer. Funktionen er tilfredsstillende, men mængden af wire og hjørnehjul, der skal vedligeholdes, er betydelig. Kvaliteten af stålwirerne og

hjørnehjul er udmærket. Opstramning af wirer er simpel, men tidskrævende, ved at løsne bolte og stramme wiren.

Styring

Gardinet indeholder ingen styring. En vejrstation kan tilkobles. Denne kræver motorhejs.



Figur 6.57. Der er tendens til, at skidtet lægger sig i gardinets folder, som det ses her. Dugen er stærk og består af polyesteret PVC.



Figur 6.58. Endeafskærmningen er solid og vel-fungerende. Der kan opstå støj, når gardinbommen slår mod afskærmningen.

Vedligehold og levetid

Wireprincippet kræver noget vedligehold. Opstramning af wirer er simpel, men tidskrævende. Wire og hjørnehjul bør smøres minimum to gange årligt for at køre problemfrit. Håndsving (eller eventuelt motor) skal vedligeholdes en gang årligt. Styrewirerne skal opstrammes en til to gange årligt. Gardinet bør minimum rengøres en gang årligt.

Levetiden på gardinet er under middel. Dugen har mange udskæringer og øjer, som øger mulighederne for oprivning. Fastgørelsen til bommen kan laves bedre. De bevægelige dele er robuste, og levetiden på disse er tilfredsstillende.

6.7.3 Bedømmelse af rullegardinet

Ud fra afprøvningen og interviews af brugerne kan følgende fordele og ulemper fremhæves:

Fordele:

- Kraftig og solid gardindug af polyestervævet pvc.
- Simpel betjening.
- Billig i indkøb.
- Velfungerende op- og nedrulleprincip.
- Godt rustbeskyttet, (ingen spor efter et års brug).
- Foldegardinet er ikke så følsomt over for fremmede genstande som rullegardinet.

Ulemper:

- Dugens overflade er ru på grund af vævninger og besværliggør rengøringen.
- Håndsvinget er placeret udenfor stalden.
- Styrewirerne er ikke så stabile som faste styrerør.
- Mere vedligehold på wire/hjørnehjulsprincippet end rullegardin med tværgående bom.
- Mange udskæringer og øjer i gardindugen. Stor punktbelastning og nedsat levetid.
- Ingen lysgennemtrængning.

6.7.4 Konklusion

Foldegardinet er funktionelt og velfungerende. En fordel ved foldegardinet er, at det ikke er følsomt over for urenheder, vand og mindre genstande som rullegardinet. På grund af betjeningen ved hjælp af håndsving kunne betjeningen forbedres med motorbetjening. Placering af håndsving bør være inde i stalden og ikke udenfor. De vigtigste funktionelle dele er af tilfredsstillende kvalitet, og gardinet tilbyder meget for pengene. Wiresystemet, som holder gardinet på plads, er ikke så stabilt som styrerør. Derfor har gardinet stor frihedsgrad til at blafre. På sigt vil det kræve en del vedligehold på grund af stålwiretrækket og snorestyret, som holder gardinet på plads. Generelt kan gardinet beskrives som velfungerende, men med små mangler, som medfører, at det ikke matcher topmodellerne.

6.7.5 Afprøvning nr. 2

Teknisk beskrivelse af rullegardinet

Det andet gardin fra Turbovent, som blev afprøvet, var et rullegardin. Turbovents model fungerer med oprulning af gardinet i bunden. Gardinet trækkes af en elmotor, som drejer en horisontal aksel. Kraftige nylonremme, fastgjort på akslen, bærer den øverste gardinbom. En mindre motor trækker den nederste gardinbom for at sikre en jævn oprulning.

6.7.6 Vurdering af gardinsystemet

Gardin

Selve gardinet er udført i polyestervævet pvc. Holdbarhed og tykkelse er tilfredsstillende. Det er let at vedligeholde, men bliver let tilsmudset. Vævningerne i gardinet besværliggør rengøringen. Urenheder hænger bedre fast i strukturen end på en glat dug.

Fastgørelser

Styrerørene er i metal og solidt fastgjorte i staldmuren. Gardinbommen er beskyttet med gummi, hvor den har kontakt med styrerørene. Dette nedsætter støjgener og forlænger levetiden. Gardindugens fastgørelse på rullen og bommen er meget tilfredsstillende. Her er ingen udskæringer eller syninger, som medfører større punktbelastninger og nedsætter dugens levetid. Endeafskærmningen er tilfredsstillende, men er ikke tilstrækkelig bred. Gardindugens ende kan under kraftig blæst blæse ud af endeafskærmningen. Et ekstra styr tættere på gardinenden ville afhjælpe problemet.



Figur 6.59. Turbovent rullegardin med oprul i bunden.



Figur 6.60. Trækmotoren, som holder gardinet på plads på nederste rulle er godt beskyttet af en metalboks.

Gardinbommen kører imellem et styr bestående af to lodrette stålrør. Rørene er solidt fastgjort i staldmuren.



Figur 6.61. Styrerørene er af stål og lakeret. Bommen er monteret med gummi, hvor der er kontakt med styrerørene. Dette mindsker støjgener og slitage.



Figur 6.62. Gardinet hejses og sænkes via nylonremme, som er fastgjort på en horisontal trækaksel.

Hæve-/sænkemekanik

Spillet er kraftigt dimensioneret. Motorens placering under udhænget er fin, men desværre uden afskærmningen. Der er efter et års brug betydelige spor af rust på motor og kardan. Rusten skyldes manglende overfladebehandling eller afskærmning.



Figur 6.63. Efter blot et år er der kraftigt rustangreb på motor og kardanled. Beskyttelsen er meget mangelfuld.



Figur 6.64. Styring sker via drejekontakter. Let og effektivt.

Trækline

Gardinets nylonbånd er solide, og princippet fungerer meget effektivt. Linerne rulles op på ruller på trækakslen. Her er ingen wirer og spilhjul, som skal opstrammes og vedligeholdes. Båndene er fastgjort til gardinbommen via et spændeprincip. Opstramning af båndene er enkel at foretage uden brug af værktøj og ikke så tidskrævende som wireopstramning.

Betjening og styring

Gardinet betjenes via drejekontakter, som er simpel og velfungerende. Knappen drejes efter, hvor meget man ønsker gardinet åbnet. Den er forsynet med en skala fra 0-100 %. Der kan monteres en vejrstation til styring.

Vedligehold og levetid

Remprincippet kræver ikke samme vedligehold som wireprincippet. Opstramning af remmene er hurtig og simpel ved hjælp af spænder på bommen. Motorer, aksler og kardanled skal vedligeholdes en gang årligt. Ingen vedligehold af styrestænger. Gardinet bør minimum rengøres en gang årligt.

Levetiden på alle komponenter er god. Gardindugen kan slides, specielt ved styrestængerne, hvor der er kontaktflader. Materialevalget og konstruktion er velovervejet med henblik på minimalt vedligehold og maksimal levetid. Eneste minus er afskærmningen rustbeskyttelse af øverste motor, som er mangelfuld.

6.7.7 Bedømmelse af rullegardinet

Ud fra afprøvningen og interview af brugeren blev følgende fordele og ulemper fremhævet:

Fordele:

- Effektivt hæve-/sænkeprincip uden mange liner og wirer.
- Let at justere og vedligeholde.
- Solid afskærmning af gardinender samt nederste trækmotor.
- Simpel at betjene.
- Støjsvag og ikke vindfølsom.
- Stabile og robuste styrestænger.
- Effektiv fastgørelse af gardinet på bommen. Ingen øjer i gardindugen.

Ulemper:

- Manglende beskyttelse af trækmotor og kardanaksel.
- Bundoprulningen er følsom over for større genstande, som rulles med ind og giver ujævnheder.
- Regn og kondensvand løber ned i bundrullet og kan skabe problemer i frostvejr.
- Dugens overflade er ru på grund af vævninger, hvilket besværliggør rengøringen.
- Gardinet kan blæse fri af endefskærmningen. Manglende styrestang.

6.7.8 Karakterbedømmelse af brugere og konsulent

Brugerne og en konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning har foretaget en vurdering af gardinet på 13 områder. Der er benyttet en skala fra 1-5, hvor 5 er bedst.

Bedømmer	Bruger med foldegardin fra juni 2004	Bruger med rullegardin fra februar 2004	Konsulent fra Dansk Landbrugsrådgivning	
Afprøvning nr.	1	2	1	2
Brugervenlighed	3	5	3	4
Betjening/styring	3	5	2	3
Pris	4	-*	-	-
Service fra leverandør	4	3	-	-
Vedligeholdsniveau	4	4	3	4
Holdbarhed	4	4	3	4
Tilsmudsning	3	4	3	3
Lysgennemtrængning	4	4	3	3
Ventilationsevne	4	4	3	3
Støj	3	4	4	4
Vindfølsomhed	4	4	3	4
Hejseprincip	4	5	4	4
Generel tilfredshed	4	5	3	4
Gennemsnit	3,7	4,3	3,1	3,6

*Ingen bedømmelse. Bedømmelsen er foretaget af driftsleder uden kendskab til prisen.

6.7.9 Konklusion

Rullegardinet fra Turbovent er solidt og velkonstrueret. Her er et minimum af vedligehold, og funktionen er meget tilfredsstillende. Gardinet har enkelte punkter, som kan forbedres, såsom manglende rustbeskyttelse af trækmotor og kardanaksel. Alt i alt et godt og solidt gardin, der er nemt at betjene.

7. Litteraturliste

Anonym, 2005. Tværfaglig rapport "*Indretning af stalde til kvæg – Danske anbefalinger*".
4. udgave 2005, Dansk Landbrugsrådgivning. 138 pp.

Markedsoversigten

Agrotel.....	62
Arntjen.....	63
Cow-Shopping.....	64
Dan Egtved	65
Ivar Haahr	66
Rotor	67
Turbovent	68

Agrotel

Cow-Shopping har tidligere forhandlet Agrotel gardiner. P.t. forhandles Agrotel gardiner ikke i Danmark.

Producent

Agrotel

Internet

www.agrotel.at

Forhandler

P.t. ingen i Danmark



Specifikationer

Produkt navn:	System 1	System 2	System 3.4
Gardintype	Rullegardin	Folde	Rullegardin
Gardinmateriale	Pvc med vævninger	Pvc med vævninger	Pvc med vævninger
Hejseprincip	Rullebom sænkes	Stålwire	Stålwire
Gardinet åbnes	Oppefra og ned	Nedefra og op	Begge veje
Betjening	Motor/håndsving	Motor/håndsving	Motor
Styring	Manuelt eller vejrstation	Manuelt eller vejrstation	Manuelt eller vejrstation
Maks. længde	50 meter	50 meter	50 meter
Maks. højde	6 meter	6 meter	3 meter
Styrerør/wire type	Stålrør med Pvc-beskyttelse	Stålrør med Pvc-beskyttelse	Stålrør med Pvc-beskyttelse
Endeafskærmning, materiale	Pvc	Pvc	Pvc
Vejrstation styrer via	Vindhast. og retning, regn, temperatur	Vindhast. og retning, regn, temperatur	Vindhast. og retning, regn, temperatur
Pris (l:50 m, h:2,5 m)			

Arntjen

Beskrivelse

Skibelund har et gardin på programmet fra tyske Arntjen. Gardinet er et rullegardin med meget karakteristiske zig-zag styresnore.

Producent

Arntjen, Tyskland

Internet

www.arntjen.com

Forhandler

HZ-Skibelund, Skibelundvej 14, 6500 Vojens

Tlf: 74 87 16 32

Fax: 74 87 15 59

E-mail: hz-skibelund@mail.tele.dk



Specifikationer

Produkt navn:	Arntjen
Gardintype	Rullegardin
Gardinmateriale	Polyestervævet pvc
Hejseprincip	Wire
Betjening	Håndsving, motor
Styring	Manuelt, vejrstation
Maksimum længde	100 m
Maksimum højde	2,70 m
Styrerør/wiretype	Nylonsnor
Endeafskærmning	
Materiale	Gardin dug
Vejrstation styrer via	-
Pris (l:50 m, h:2,5 m)	-

Cow-Shopping

Beskrivelse

Cow-Shopping har tre gardiner på programmet. Alle er rullegardiner med motorhejs. Der kan tilkobles vejrstation på alle gardiner, hvis det ønskes. Gardinet kører imellem et styr bestående af lodrette pvc-betrukne stålrør. Gardindug i vævet polyester med pvc-belægning.

Producent

Franz Oberleitner for Cow-Shopping

Internet

www.cow-shopping.dk

Forhandler

Cow-Shopping, Kokhaven 5, 6230 Rødekre

Tlf: 73 69 32 06

Fax: 73 69 32 07

E-mail: cow@pc.dk



Specifikationer

Produkt navn:	System A	System B	System C
Gardintype	Rullegardin	Rullegardin	Rullegardin
Gardinmateriale	pvc med vævninger	pvc med vævninger	pvc med vævninger
Hejseprincip	Rullebom sænkes	Stålwire	Stålwire
Gardinet åbnes	Ovenfra og ned	Nedefra og op	Begge veje
Betjening	Motor	Motor	Motor
Styring	Manuelt eller vejrstation	Manuelt eller vejrstation	Manuelt eller vejrstation
Maks. længde	-	-	-
Maks. højde	6 meter	4 meter	-
Styrerør/wire type	Stålrør med pvc-beskyttelse	Stålrør med pvc-beskyttelse	Stålrør med pvc-beskyttelse
Endeafskærmning, materiale	pvc/fast plade	pvc/fast plade	pvc/fast plade
Vejrstation styrer via	Vindhastigh og retning, regn, temperatur	Vindhastigh. og retning, regn, temperatur	Vindhastigh. og retning, regn, temperatur
Pris (l:50 m, h:2,5 m)	-	-	-

Dan Egtved A/S

Beskrivelse

Dan Egtved har et enkelt gardin på programmet. Gardinet fremstilles af Turbovent og er identisk med deres rullegardin. Der kan tilkobles vejrstation.

Producent

Turbovent A/S, DK

Internet

www.dan-egtved.dk

Forhandler

Dan Egtved A/S, Hejlskovbjerg 1, 6040 Egtved

Tlf: 75 55 13 66

Fax: 75 55 25 27

Email: dan@dan-egtved.dk



Specifikationer

Produkt navn	DeVent
Gardintype	Rullegardin
Gardinmateriale	pvc
Hejseprincip	Top bom med nylonremme
Gardinet åbnes	Ned
Betjening	Manuel/motor
Styring	Manuel, trinløs panel eller vejrstation
Maksimum længde, uden opdeling	100 meter
Maksimum højde	3 meter
Styrerør/wiretype (som holder gardinet på plads)	Galvaniseret rør med nylonremme
Endeafskærmning, materiale	Stålplader
Vejrstation styrer via	Temperatur (inde og ude), vind, vindretning og regn
Pris (l:50 m, h:2,5 m, uden vejrstation, med motor)	40.960 kr.

Ivar Haahr

Beskrivelse

Ivar Haahr har et foldegardin på programmet. Gardinet hejses nedefra og op. Det kan udstyres med håndsving, motorhejs og vejrstation.

Producent

Ivar Haahr

Internet

www.ivarhaahr.dk

Forhandler

Ivar Haahr A/S, Storkevej 2, 6621 Gsted

Tlf: 75 55 72 44

Fax: 75 55 70 65

E-mail: post@ivarhaahr.dk



Specifikationer

Produkt navn	Hejsegardin
Gardintype	Foldegardin
Gardinmateriale	Presenningsmateriale
Hejseprincip	Wire
Betjening	Håndsving, motor
Styring	Vejrstation
Maksimum længde	25 meter
Maksimum højde	3,0 m
Styrerør/wire type	Wirer
Endeafskærmning	
Materiale	Intet
Vejrstation styrer via	-
Pris (l:50 m, h:2,5 m)	2x50 m: 53.520 kr.
Tillæg motor	14.920 kr.
Tillæg vejrstation	10.230 kr.

Rotor

Beskrivelse

Rotor har både folde- og rullegardiner på programmet. Foldegardinet fås både med wire-spil eller nylonstropper. Begge åbnes oppe fra og ned.

Rullegardinet har wirespil og kan åbne begge veje. Alle gardiner kan fås med håndsving eller motorbetjening og kan udstyres med vejrstation.

Producent

Rotor

Internet

www.rotor.dk

Forhandler

Rotor A/S, Industrivej 8, 6800 Varde

Tlf: 75 22 10 00

Fax: 75 21 12 21

E-mail: rotor@rotor.dk



Specifikationer

Produkt navn	Foldegardin	Foldegardin	Rullegardin
Gardintype	Foldegardin	Foldegardin	Rullegardin
Gardinmateriale	pvc eller transparent	pvc eller transparent	pvc eller transparent
Hejseprincip	Wire	Nylonstrop	Wire
Gardinet åbnes	Oppe fra og ned	Oppe fra og ned	Oppe fra og ned, begge veje
Betjening	Håndsving eller elmotor	Håndsving eller elmotor	Håndsving eller elmotor
Styring	Manuelt eller vejrstation	Manuelt eller vejrstation	Manuelt eller vejrstation
Maksimum længde	ca. 50 meter	ca. 50 meter	ca. 50 meter
Maksimum højde	2,2 meter	3,0 meter	almindelig hejs: 4,0 m. To-vejs: 4,9 m.
Styrerør/wire type	Galvaniseret rør	Galvaniseret rør	Galvaniseret rør belagt med plast
Endeafskærmning, materiale	Galvaniseret stål	Presenning	Presenning
Vejrstation styrer via	Temperatur, vindhastighed og retning, regn	Temperatur, vindhastighed og retning, regn	Temperatur, vindhastighed og retning, regn
Pris (l:50 m, h:2,5 m) uden vejrstation og med motorhejs	36.000 kr.	59.000 kr.	1,5 m med to bom: 55.000 kr. 2,5 m med tre bom: 65.000 kr.

Turbovent

Beskrivelse

Producent

Turbovent A/S

Internet

www.turbovent.dk

Forhandler

Turbovent A/S, Nordvestvej 3, 9600 Aars

Tlf: 98 62 33 11

Fax: 98 62 13 54

E-mail: info@turbovent.dk



Specifikationer

Produkt navn	Rullegardin	Foldegardin	Tekstilgardin
Gardintype	Rullegardin	Foldegardin	Tekstilgardin
Gardinmateriale	Polyestervævet pvc	Polyestervævet pvc	Plastbelagt tekstil
Hejseprincip	Nylonstrop	Wire	Wire
Gardinet åbnes	Oppe fra og ned	Oppe fra og ned	Oppe fra og ned
Betjening	Elmotor	Håndsving eller elmotor	Håndsving eller elmotor
Styring	Manuelt eller vejrstation	Manuelt eller vejrstation	Manuelt eller vejrstation
Maksimum længde	ca. 100 meter	ca. 50 meter	ca. 50 meter
Maksimum højde	3 meter	1,4 meter	1,5 meter
Styrerør/wire type	Stålrør med isolering	Stålwirer	Stålrør med isolering
Endeafskærmning, materiale	Stålblade	Stålblade	Stålblade
Vejrstation styrer via	Temperatur, vind, fugt og regn	Temperatur, vind, fugt og regn	Temperatur, vind, fugt og regn
Pris (l:50 m, h:2,5 m) uden vejrstation og med motorhejs	46.000 kr.	(1,4×50 m.) 23.000 kr.	(1,5×50 m) 22.500 kr.

Interviewskema

Bedriftsdata

Navn/CHR-nr.: _____ / _____

Fabrikat/type/alder: _____ / _____ / _____

Materiale/hejseprincip: _____ / _____

Klimastation: _____

Totallængde: _____ m Højde: _____ m Murhøjde: _____ m Spærbredde: _____ m

Fuglenet: _____ Gener fra fugle generelt: _____

Vurdering af gardin (1-5)

Brugervenlighed (daglig drift): _____ Betjening og styring: _____

Pris: _____ Service fra leverandør: _____ Vedligeholdsniveau: _____ Holdbarhed: _____

Tilsmudsning: _____ Lys: _____ Ventilationsevne: _____ Støj: _____

Vindfølsomhed: _____ Hejseprincip: _____ Generel tilfredshed: _____

Daglig drift

Defekter: _____

Pris: _____

Reparationstid: _____

Ændringer siden opførelse: _____

Vedligehold: _____

Generelt:

Fordele: _____

Ulemper: _____

Genkøb: _____ Forbehold: _____

Gode råd i forbindelse med nykøb: _____

Diverse: _____