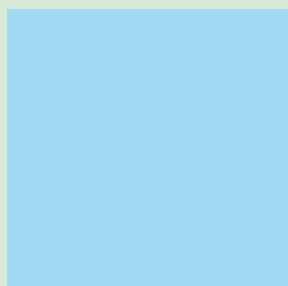
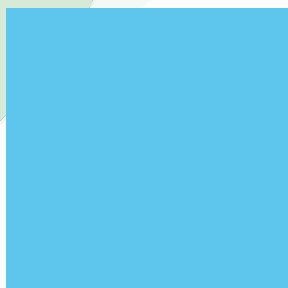
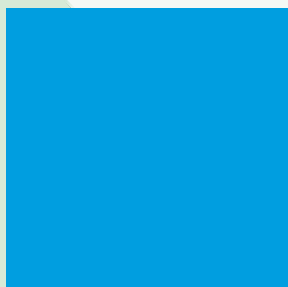
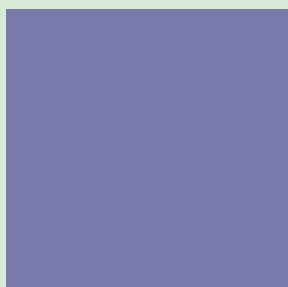


FarmTest
Kvæg

nr. 73 2010

Automatiske klovvaskere



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Kvæg

Automatiske klovvaskere



FarmTest nr. 73 – august 2010

Forfatter Kamilla Bertelsen

Review Mads Urup Gjødesen

Layout Inger Camilla Fabricius

Grafik Henrik Svith

Webudgave Merete Martin Jensen

Udgiver Videncentret for Landbrug, Kvæg

Oplag 35 stk.
Webudgave på www.FarmTest.dk

ISSN 1601-6785



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Kvæg

Partner i  Dansk Landbrugsrådgivning

Tlf.: 8740 5000 | E-mail: FarmTest@vfl.dk | www.FarmTest.dk

Det Europæiske Fællesskab og Fødevareministeriet ved Direktoratet for FødevareErhverv har deltaget i finansieringen af denne FarmTest.

Indhold

1. Sammen drag og anbefalinger.....	5
1.1 Klovvaskerens udformning.....	5
1.2 Landmændenes erfaringer.....	6
1.3 Økonomi	6
2. Diskussion	7
3. FarmTestens gennemførelse	8
3.1 Baggrund	8
3.2 Formål.....	8
3.3 Mål	9
3.4 Gennemførelse.....	9
4. Resultater	9
4.1 El- og vandforbrug	9
4.2 Økonomi og investering.....	10
4.3 Placering af klovvaskeren.....	10
4.4 Betjening og styring af klovvaskeren.....	10
4.5 Forbedringsmuligheder.....	10
5. Beskrivelse og vurdering af klovvaskere.....	11



FarmTest

1. Sammendrag og anbefalinger



Farmtesten viser, at klovvaskere kan være med til at reducere forekomsten af klovlidelser. 70 % af de deltagende landmænd mener, at klovvaskeren har været medvirkende til minimum at halvere forekomsten af digital dermatitis i besætningen.

Denne FarmTest bygger på besøg på 17 besætninger fordelt på seks forskellige forhandlere af klovvaskere. Hvordan fungerer de forskellige typer af klovvaskere ude i besætningerne? Er landmændene tilfredse med vaskeresultatet?

1.1 Klovvaskerens udformning

Farmtesten viser, at udfordringen ligger i, at

få klovene vasket tilstrækkeligt, så de bliver rene.

Anbefalinger til udformning

- Vandstrålen skal ramme kloven præcist, så klovens positionering i boksen er vigtig
- Klovvaskeren skal være indrettet, så koen ikke kan komme til skade (ingen skarpe kanter).

Ergomatic ApS

To mulige udformninger. Den ene er udformet som vask af bagklove bagfra og forklove forfra. Ved den anden udformning kan der tilkøbes en "arm" med ekstra dyser. Disse dyser kan ydermere vaske bagklove forfra og forklovene bagfra.

ønske, at bagklovene som minimum også blev vasket forfra.

Der er stor forskel på klovvaskerne, men fælles for landmændenes ønsker er, at den primært skal kunne afhjælpe problemet med den smitsomme klovlidelse digital dermatitis.

LM-Dairy Service ApS

Vasker alle klove bagfra og dels ind i klovspalten. Denne klovvasker er udformet som et todelt kar, som køerne går igennem. Der vides dog ikke om genbrugsvand kan føre smitte fra en ko til en anden.



Mørch Teknik

Vasker alle klove både forfra og bagfra. Denne klovvasker er udformet som et stort kar køerne går i gennem. Det vides dog ikke om genbrugsvand kan føre smitte fra en ko til en anden.



Klovplejeboksen, Jacob Westergreen og Staldmæglerne A/S

Vasker kun bagklovene bagfra. Disse er udformet med dyser, som er placeret under en plade for beskyttelse. Der er flere landmænd, som efter ibrugtagning godt kunne

Der er stor forskel på klovvaskernes udformning. Øverst ses en klovvasker fra Mørch Teknik, som består af et kar med dyser, der sprøjter både for- og bagfra. Nederst ses en klovvasker fra Klovplejeboksen, som er installeret i en malkebot med dyser, der kun sprøjter bagfra.

1.2 Landmændenes erfaringer

Landmændene investerede i klovvaskere fordi:

- Renere klove giver sundere klove
- Lettere at klovbehandle rene klove end beskidte, når der er klovproblemer

70 % udtaler, at de fornemmer en forbedring i antallet digital dermatitis på 50 % eller mere. Enkelte har ikke set så stor forbedring, men det tillægger de, at klovvaskeren kun har været kort tid i brug.

Brugernes erfaringer

- Landmændene fornemmer, at deres arbejde lettes i forhold til behandling af digital dermatitis. Dette kan også skyldes andre nye tiltag i kampen for at reducere forekomsten af digital dermatitis
- Tro ikke klovvaskeren helbreder digital dermatitis - den er blot med til at reducere omfanget
- Vigtigt at fortsætte enkeltdyrsbehandlinger i kombination med klovvask
- Klovvaskere, der kun spuler/vasker under klovene, har en effekt, men at den visuelt kan snyde, da den øverste del af kloven ikke rengøres.

Der ses flere tilfælde af digital dermatitis ovenfor klovspalten og på nydannelser efter investering i en klovvasker. Flere landmænd, der har fået installeret en klovvasker, som kun vasker med dyser bagfra, har svært ved at nedsætte andelen af disse forekomster, og flere har derfor ytret ønske om mere vask af bagklovene forfra.

Fire ud af 11 landmænd, som har en klovvasker, der kun vasker bagfra, har udtalt mulige forbedringer til klovvaskeren er primært vask af bagbenene forfra, da de ikke er rene og to har set digital dermatitis ovenfor klovspalten.

Der er ingen af landmændene, som ikke vil investere i en klovvasker igen, selvom der er et større forbrug af vand. De synes klovvaskeren er med til at reducere andelen af svære digital dermatitis. De fornemmer, at når klovbeskæreren har været på besøg efterfølgende, lægges der færre forbindinger, end gangen før.

1.3 Økonomi

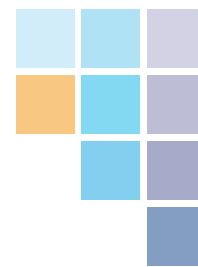
Ettema og Østergaard (2010) har i SimHerd, som kan simulere dynamikken og produktionen i en besætning beregnet, at en behandling af digital dermatitis koster ca. 1.500 kr. pr. ko. Tallet er beregnet på baggrund af tre behandlinger i laktationsperioden og bygger på tab som følge af manglende reproduktion og reduceret mælkeydelse.

Sammenholdes dette beløb med landmandens erfaringer, vil det for en besætning med 200 køer, hvor 70 % bliver ramt af digital dermatitis, hvoraf halvdelen helbreder sig selv, skal resten igennem en behandling á 1.500 kr. Dette giver et årligt sparet beløb til behandling og tabt produktion på 130.000 kr., såfremt landmændenes erfaringer med 50 % reduktion holder stik.



FarmTest

2. Diskussion



Økonomiske perspektiver

Et tilfælde af digital dermatitis koster mellem 1.000 kr. og 1.600 kr. (Ettema & Østergaard 2010). Så der er en grund til at nedsætte forekomsten af digital dermatitis.

Ungdyr

Det er meget vigtigt, at der kommer større fokus på klovspleje af ungdyr, da digital dermatitis kan bevirke, at klovvinkel og dermed benstilling og ballehorn permanent bliver deformt (Nielsen 2009). Tænk derfor i, hvordan smittespredning og forebyggelse af digital dermatitis kan reducere forekomsten i disse dyregrupper.

Goldkøer

Det er vigtigt, at tiltagene til forbedring af klovsundheden fortsat udføres, da der ellers vil kunne ses tilbagegang og øget forekomst af svær digital dermatitis. Dette ses for eksempel ved, at flere af landmændene i denne FarmTest har observeret, at der hos goldkøerne ses en øget forekomst af digital dermatitis hos køer, som ikke havde det i sidste laktation.

Udformning af klovvasker

Det er vigtigt, at udformningen af klovvaskeren ikke er til gene for køerne, så de kan træde på bolte eller andre ujævnheder, som kan være med til at forårsage hornrelaterede klovlidelser som f.eks. hul væg og sålesår.

Klovvasker skal suppleres med manuelle behandlinger

De landmænd, som forventede de ikke skulle foretage manuelt klovbehandling efter installation af klovvaskeren, har ikke fået indfriet deres forventninger, og er ikke fuldt ud tilfredse med deres klovvasker. De landmænd, som stadig forventede, at de fortsat skulle foretage andre og manuelle procedurer for at holde digital dermatitis nede, har fået deres forventninger til klovvaskeren indfriet.

Kan klovvaskeren sprede smitten?

To landmænd har observeret, at problemet med digital dermatitis har flyttet sig fra bal-

leregionen til foran ved klovspalten. Det er sandsynligt, at problemet i klovspalten og ved kronen hele tiden har været til stede. Grunden til at dette ikke har været i fokus, kan være, at der har været mange tilfælde af meget svær digital dermatitis og nu har man så øje på de mildere tilfælde og derfor først ser dem, efter klovvaskeren er installeret.

Klovvasker i AMS

Stort vandsprøjteri i malkebobotten hvilket kan bevirke et større foderspild, da køerne ikke æder det, der falder på gulvet, da det bliver vådt.

Manuel vask kontra automatisk klovvasker

Et alternativ til klovvaskere er manuel vask, som kan udføres med en spuleslange. Slangeføreren har her mulighed for at opdage digital dermatitis sår, medmindre disse er i klovspalten. Manuel klovvask i forbindelse med malkning kan øge den daglige malke-tid/ståtid og disponere for såleblødninger. Al klovvask i forbindelse med malkning kræver forholdsregler, så mælken ikke forurenes.

Sand i returgangen

Sand (f.eks. fillersand) i returgang kan være et alternativ eller supplement til klovvasker, det renser klovene for gødning og har en slibende effekt. Erfaringer viser, at det kan være svært at håndtere udendørs, når vejret begynder at blive køligere og mere fugtigt.

Kan en vask af klovene reducere omfanget af den konkrete klovsygdom?

Ved investering i en klovvasker kan det være en god idé, at vide hvilke klovlidelser, der reelt er det store problem i besætningen. Dette kan med fordel gøres ved at registrere alle klovlidelserne ved minimum en klovbeskæring.

Den hjemmelavede "billige" klovvaskerløsning

Det er en mulighed at få sin lokale smed til at lave en klovvasker, som spuler bagbe-

nene. Den kan bestå af et rør med det antal dyser, man vil anvende, f.eks. to eller fire. To af dyserne skal kobles på en vandslange og to kan kobles til en slange i en dunk med sæbevand eller desinfektionsmiddel.

Kemikalier i klovvaskeren med placering i malkestald/AMS

Det er vigtigt at være opmærksom på ikke at anvende kemikalier i forbindelse med malkning. Det vil sige både før og under malkning. Der vil kunne ske en kontaminering af yver eller malkesæt. Ved klovvask under malkning i f.eks. DeLaval robot vil der være risiko for kontaminering af malkesættet, hvis det falder af under malkning. Pattekoppen kan komme i kontakt med vand/kemikaliestrålen og under malkning vaskes pattekopper ikke af før genpåsætning. Er klovvaskeren installeret før eller efter malkerummet, vil flere klovmidler være lovlige -

se evt. listen over lovlige klovbademidler på www.vfl.dk/klove.

Virkning af kemikalier i klovvaskeren

Nogle landmænd så en forbedring i anvendelse af desinfektionsmiddel. I en besætning med klovvasker fra Jacob Westergreen, som spuler bagbenene bagfra, havde de gode erfaringer med anvendelse af brun sæbe i stedet for desinfektionsmiddel, da det lagde en beskyttende hinde. Nogle havde erfaringer med, at kontinuerligt brug af samme desinfektionsmiddel ved hver vask over en længere periode, viste tegn på "resistens", hvor de så en periode skulle anvende andet middel. I to andre besætninger havde de prøvet at unklade desinfektionsmiddel og syntes, der var en forværring i forekomsten af de sværere digitale dermatitis.

FarmTest

3. FarmTestens gennemførelse

3.1 Baggrund

De senere år har der været en stigende forekomst af smitsomme klovlidelser, der kan forårsage halthed hos køer. Klovlidelser er en af de mest betydende produktions sygdomme i moderne malkekvægsbe-

sætninger, og derfor er det vigtigt fortsat at have fokus på dette område.

Som følge heraf er der flere og flere landmænd, som investerer i klovvaskere for primært at reducere forekomsten af digital dermatitis.

Ud over en klovvasker investerer mange landmænd i yderligere tiltag for at reducere omfanget af klovsygdomme. Disse vil typisk være:

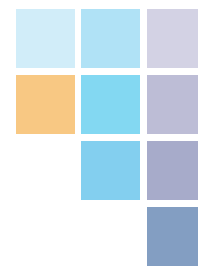
- Klovbehandlingsbokse (herunder både klovbeskæringsbokse samt klovplejebokse)
- Behandlingsafsnit i staldområdet, hvor køer med dårlige klove kan opholde sig og skånes
- Klovbehandlingsafdeling i staldområdet hvor køer kan behandles for ben og klovlidelser.

3.2 Formål

Formålet med denne FarmTest er at indsamle landmændenes erfaringer med klovvaskere og belyse hvilke fordele og ulemper, de ser ved den klovvasker, de har investeret i. Der er ikke foretaget undersøgelser af

klovvaskernes virkning på klovsundheden, da dette vil kræve omfattende videnskabelige undersøgelser. Denne FarmTest har ikke de økonomiske rammer til at indeholde sådanne undersøgelser.





3.3 Mål

Målet med undersøgelsen har været at afdække, hvilke klovvaskere der findes på markedet.

3.4 Gennemførelse

Forhandlerne er blevet kontaktet og har fremsendt referencelister. FarmTesten blev gennemført i 17 stalde andet halvår af 2009. Der er testet på 6 forskellige fabrikater.

Følgende forhandlere af klovvaskere har deltaget i denne undersøgelse:

- Mørch Teknik
- Klovpølejekassen - Henrik Jørgensen
- Ergomatic ApS
- Staldmæglerne A/S
- LM-Dairy Service ApS
- Dansk Staldudstyr ApS - Jacob Westergreen.

På baggrund af et spørgeskema blev landmændene interviewet ved besøg på deres bedrift. I spørgeskemaet var hovedområderne, der blev interviewet efter:

- Teknik og funktionalitet
- Klovsundheden før og efter installation af klovvasker
- Klovvaskerens fordele og ulemper
- Tilfredshed med klovvaskeren
- Tilfredshed med service i forbindelse med køb og montering generelt.

Der foreligger ikke konkrete opgørelser på forekomsten af klovlidelser i de adspurgte besætninger, så det er landmandens eget skøn, hvor meget klovsundheden er forbed-

ret efter installation af klovvasker. Det har ligeledes ikke været muligt at måle vand- og elforbrug.

FarmTest

4. Resultater

4.1 El- og vandforbrug

Klovvaskere kan deles op i to typer:

- Stor mængde vand og mindre vandtryk
- Lille mængde vand og større tryk.

I denne FarmTest er vand- og elforbrug ikke målt. Der kan derfor ikke konkluderes på hvilke typer, der har størst/mindst ressourceforbrug.

4.2 Økonomi og investering

Landmændene begrundede investeringen i klovvaskeren med følgende:

- Forbedring af klovsundheden i besætningen
- Renere klove
- Reducering af forekomsten af digital dermatitis
- Ingen manuel spuling af klovene i malkestalden.

Ettema og Østergaard (2010) har i SimHerd, som kan simulere dynamikken og produktionen i en besætning beregnet, at en behandling af digital dermatitis koster ca. 1.500 kr. pr. ko. Tallet er beregnet på baggrund af tre behandlinger i laktationsperioden og bygger på tab som følge af manglende reproduktion og reduceret mælkeydelse.

Sammenholdes dette beløb med landmandens erfaringer, vil det for en besætning med 200 køer, hvor 70 % bliver ramt af digital dermatitis, hvoraf halvdelen helbreder sig selv, skal resten igennem en behandling á 1.500 kr. Dette giver et årligt sparet beløb til behandling og tabt produktion på 130.000 kr., såfremt landmændenes erfaringer med 50 % reduktion holder stik.

4.3 Placering af klovvaskeren

Brugen af klovvaskere var afhængig af, hvordan stald- og malkeanlæg var udformet. I en besætning havde man dels anskaffet sig klovvaskeren for at reducere

forekomsten af digital dermatitis. Dels for at reducere tilsviningen fra klovene i malkekarrusellen. Derfor var klovvaskeren installeret ved indgangen til malkekarrusellen. Klovvaskerne fra Ergomatic ApS, LM Dairy Service ApS, Mørch Teknik kan i traditionelle malkestalde f.eks. placeres ved indgangen til malkeafsnittet og i returgangen. Ved besætninger med AMS kan de placeres ved udgangen fra malkerobotten. Ved styret kotrafik vil de kunne placeres i gangen ved separationslågen. Klovvaskeren fra Klovplejeboksen kan ligeledes monteres som en låge i forbindelse med malkestalde, og placeres de samme steder som de foregående klovvaskere. Det er ligeledes muligt at placere den i forbindelse med separationslågen, så der ikke kommer ekstra boks ind. Klovvaskerne fra Klovplejeboksen, Jacob Westergreen og Staldmæglerne A/S kan anvendes i forbindelse med robotmalkning. De monteres bagest i robotten.

4.4 Betjening og styring af klovvaskeren

Boksen til styring af alle typer klovvaskere, som indgik i FarmTesten, monteres på siden eller i nærheden af den. Alle landmændene, der blev interviewet, syntes, at klovvaskerne var lette at betjene. De var simple både i opbygning og betjening.

4.5 Forbedringsmuligheder

Det kunne være effektivt, hvis der er mulighed for at lave en multifunktionsboks, hvor der både kan vaskes klove, fiksere koen og løfte benene, så eksempelvis dyrlægen kan behandle den, samt muligt at beskære og behandle klovene.

Venstre: Betjening på væg i nærheden af klovvasker

Højre: Betjening installeret på klovvasker



FarmTest

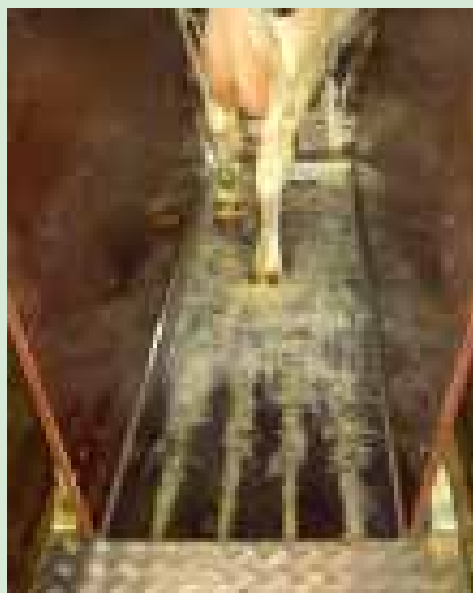
5. Beskrivelse og vurdering af klovvaskere



Mørch Teknik - MT-Klovvask

Klaus Mørch
Rougsøvej 152
8950 Ørsted
Tlf. 8786 4800
Mob. 3054 6901
www.mtn.dk
mt@mtn.dk

Virkningsmåde	To: klovene spules bagfra med en kraftig stråle af vand. Dette kan kombineres med spuling forfra
Vaskemiddel	Vand
Filter	Nej. Pumpen tåler skidt
Modeller	To: 4 dyser bagfra og 2 dyser forfra eller kun 4 dyser bagfra
Bund	Gummi eller riflet
Bredde	Ramme 80 cm – gennemgang 55 cm med skrå plader ned mod bund
Længde	2,8 meter
Vandforbrug	300-400 liter pr. opfyldning
Vandtryk	1 bar
Pris	70.000-95.000 kr. inkl. montage



Det ses, at der er fire dyser med vand bagfra og to forfra (billedet til venstre er en model uden dyser forfra). Der spules med genbrugsvand fra kar på 400 liter.



Det ses, at der kan skvulpe vand ud over kanten. Det tilstoppede hul kan let renses med f.eks. lille skruetrækker eller bøjet hegstråd.

Herunder: Kontrolpanel til MT-Klovvask.

Nederst: Eensor, som aktiverer klovvaskeren, når en ko skal igennem.

MT-Klovvask består af en bund udformet af dørkplader i aluminium dækket med gummi-gulv og siderne er brune krydsfinerplader. Der indsættes sider for at køerne ikke kan komme til at sidde fast eller komme til skade med benene ved at træde ud over siden. Klovene spules bagfra med fire kraftige stråler af vand. Dette kan kombineres med spuling fra to dyser forfra.

Klovvaskeren kan placeres før eller efter malkeområdet. Klovvaskeren virker udeluk-

kende ved hjælp af koldt vand under tryk. Klovene spules med 5-7 liter vand i sekundet. Vandet recirkulerer fra en tank under klovvaskeren. Vandet kan skiftes automatisk efter en individuel tidsindstilling, samtidig kan tanken spules ren. Der er en eensor, som aktiverer klovvaskeren, lige inden en ko går igennem. Klovvaskeren stopper 1,5 minutter efter sidste ko. Klovvaskeren kan leveres med dyser, der kun spuler bagfra eller med dyser både for- og bagfra.

Fordele

- Som fordele fremhævede landmændene den store mængde vand klovene vaskes med
- Det er godt, at klovene bliver vasket både forfra og bagfra, samtidig med at alle fire klove vaskes
- Den er enkel og let i den daglige drift
- Den kan sænkes ned i gulvet

Ulemper

- En ulempe, de så, var prisen
- Det er en forholdsvis stor nu og her udgift
- Der kan være problemer med at få de nye køer igennem klovvaskeren de første gange og dermed, at landmanden skal ned og få disse igennem



Konklusion

- Klovvaskeren er simpel og med en kraftig konstruktion
- I en besætning er forekomsten af digital dermatitis faldet fra en forekomst på 85 % til en forekomst på 20 %
- Køernes tilvænning til klovvaskeren tog mellem to dage og en uge
- Der har det været rigtig stor tilfredshed med den service Mørch Teknik har ydet både ved køb, montering og ved efterfølgende henvendelse
- Landmændene synes, de har gjort en god investering, de er tilfredse med det resultat, de har fået, efter de har fået klovvaskeren monteret.

Ergomatic ApS

Asger Jensen
Tlf. 6480 1100
Mob. 5137 0341
www.ergomatic.dk
ergomatic@mail.dk



Da denne FarmTest blev udarbejdet, var klovvaskeren endnu ikke markedsført. Derfor blev den kun set i en besætning. Der er blevet videreudviklet på den model, som var opsat i den besøgte besætning. Det vil det være den nye model, som kommer i handlen.

Den nye model vasker med højt tryk og giver mulighed for vask af alle fire ben forfra og bagfra. Klovvaskeren placeres f.eks. ved indgangen til malkestalden eller i returgangen. Ved opsætning i besætninger med malkerobotter kræver det styret kotrafik.



Øverst: Klovvasker:
Gammel model

Nederst: Ny model,
her udstyret med
flere elementer end
basis-model

Virkningsmåde ny model	Kørerne spules både forfra på de forreste klove og bagfra på de bageste klove. Det vil ligeledes være muligt at købe "arme" med dyser, som spuler de forreste klove forfra og bageste klove bagfra
Vaskemiddel	Koldt vand og desinfektionsmiddel
Filter	Nej
Modeller	To: med eller uden "arme"
Bund	Staldens gulv
Bredde	0,85 meter
Længde	2,5 meter
Vandforbrug	0,8-1,5 liter/vask
Vandtryk	50 bar; ny 100 bar
Pris	Basispris: 150.000 kr. tilkøb af flere elementer muligt

Øverst: Fotocelle,
gammel model

Nederst Fotocelle,
ny model



Den nye klovvasker findes i to modeller

Klovvaskeren virker ved hjælp af vand og højt tryk. Derefter er det muligt, at give klovene en spuling med desinfektionsmiddel, ligeledes med højt tryk. Basismodellen vasker fra gulvhøjde samt bagbenene fra hasespidsen og nedefter. Dette betyder, at biklovene både vaskes ovenfra og nedefra. Ved tilkøb af "arme" til klovvaskeren spules klovene samtidig forfra ind på de bageste klove og bagfra på de forreste klove. Der bruges mellem 0,8 og 1,5 liter vand pr. vask, afhængig af om alle fire ben eller kun de bageste ben vaskes. Det er muligt at indstille klovvaskeren til, hvor ofte der skal bruges desinfektionsmiddel. Dyserne er monteret på indgangslågerne, så der ikke nogen forhindringer på gulvet, som koen skal gå over.

Fotoceller på lågerne skal tørres af en gang ugentligt, for at den virker pga. af skidt, da den ikke kan aflæse gennem skidt. Det kan fotocellerne på den nye model.

Der skal være signal mellem de to sensorer på udgangslågerne, før den lukkes igen og indgangslågerne åbnes, så næste ko kan komme ind i klovvaskeren.

Den nye model vasker med 100 bars tryk, men dette er, ifølge Asger Jensen, ikke hårdere stråler end man selv kan stå i strålen.

Kørerne vaskes i syv sekunder med rent vand og i to sekunder med desinfektionsmiddel. Det tager omkring 15 sekunder, fra koen går ind i boksen og til den er ude igen. Selve boksen fylder en del i f.eks. returgangen, men ifølge Asger Jensen er det nødvendigt, for at koen placeres korrekt i forhold til dyserne. På den nye model, som vil komme i handlen, vil det være muligt at montere en antenne, som kan kobles sammen med it-værktøjer, som f.eks. DLBR Kvik-Koen. Der er vandudskillere og denne skal tømmes for vand, da den ellers kan fryse til om vinteren. Det anbefales at klovvaskeren placeres i indgang til malkestald eller i returgangen. Der skal tilkobles vand, el via kraftstik og luft til klovvaskeren. På den nye model er der automatisk frostsikring via luftanlægget, hvilket ikke var på den forrige model.

Fordele

- Klovene vaskes af flere dyser bagfra, hvilket gør, at klovene rammes både oppe og nedfra, samtidig med at biklovene vaskes
- Alle køer kan vaskes, men den har også manuel styring, så enkelt dyr kan tages ind til vask

Ulemper

- Fotocellerne skal tørres af en gang ugentligt, ellers kan de ikke registrere, hvornår der går en ko ind eller ud
- Den kan kun vaske bagklovene bagfra. På den nye model er dette ikke et problem
- Basismodellen vasker kun bagbenene bagfra i to højdepositioner.



Øverst: Dyser på den gamle model

Herunder: Dyser på den nye model

Konklusion

- Køerne går roligt ind og ud af lågen med klovvaskeeren. De første dage var køerne lidt urolige, men de gik igennem lågen uden døre lukkede for tilvænnning, hvilket bevirkede, at køerne ikke blev urolige, når dørene efter indkøringsdage lukkede.
- Køerne blev tilvænnet klovvaskeeren ved at gå igennem, uden at klovene blev vasket
- Klovvaskeeren er afprøvet i en besætning
- Antallet af forbindelser faldt fra 380 til seks efter et år.
- I den besøgte testbesætning har der været stor tilfredshed med klovvaskeeren, den har forbedret klovsundheden
- Der har været stor tilfredshed med service både ved montering og den efterfølgende henvendelse
- Der har været nogle startproblemer, men dem har Ergomatic ApS forbedret løbende, så den fungerer, som den skal.



Nederst: Kontrolpanelet på den nye model, som sidder på siden af klovvaskeeren



Klovplejeboksen Henrik Jørgensen - Bovi Booster

Henrik Hein Jørgensen

Mob. 2175 6735

www.klovplejeboksen.dk

heinagergaard@mail.tele.dk

Virkningsmåde	To dyser som spuler bagfra
Vaskemiddel	Vand, desinfektionsmiddel og/eller sæbe
Filter	Nej
Modeller	To: i AMS eller i låge
Bund	Staldens underlag
Bredde	Låge: 90 cm
	Låge: 220 cm
Vandforbrug	Ca. 1 m ³ /ko/år ved 2,8 malkninger/døgn
Vandtryk	8-10 bar
Pris	Malkerobot: ca. 20.000 kr. Låge med boks: 74.000 kr. I bestående separationsboks: efter tilbud

Bovi Booster i en Lely malkerobot



Bovi Booster er installeret i både Lely robotter og som nyt tiltag i en låge/boks, som kan sættes i f.eks. returgangen. Den op sættes så den typisk anvendes efter malkning.

Klovvaskeeren består af en pumpeenhed, en styreenhed og to dyser, der monteres bagfra i AMS eller en låge i forbindelse med malkning. Klovene vaskes med sæbevand, hvorefter de behandles med et plejemiddel eller desinfektionsmiddel. Klovvask startes samtidig med patte-spray i malkerobotten og dermed først når malkningen er afsluttet.

Lågen/boksen har automatiske låger, som kan stå åbne i hvileposition. Det er derfor nemt for køerne at vænne sig til boksen uden at klovene vaskes. Køerne passerer uhindret igennem og vænner sig derved til lågen/boksen. Når koen nærmer sig, aktiveres boksen via en fotocelle, hvorefter lågerne lukkes. Bagest i boksen er der placeret en dyseplade med skråtstillede dyser, som skyller koens bagklove. Vaskevandet kan tilsættes sæbe, og det sker helt ude ved dyserne. Efter vask med vand påføres klovene et desinfektionsmiddel. Koncentrationen af såvel sæbe og desinfektionsmiddel kan reguleres trinløst, og begge dele kan frit til eller fravælges på dagsbasis.

Der medfølger en kontrolboks, som sættes udenfor malkebobotten. Der følger ligeledes pumpeenhed med trykpumpe og doseringspumper til sæbe og klovplejemiddel med.

Fordele

- Det giver god samvittighed af have investeret i en klovvasker. Klovene bliver vasket, selvom der er travlt og der er ingen tidsforbrug på klovvask
- Det er en simpel klovvasker, som ikke tager plads og samtidig er brugervenlig
- Den har et lille vandforbrug og er en to-trinløsning, hvor det første trin er vask med vand og andet trin desinfektion
- Den kan indstilles med forskellige tidsintervaller
- Der er mulighed for at placere den udenfor malkebobotten

Ulemper

- Den er for dyr at placere udenfor malkebobotten, da der også skal investeres i en låge
- Det er sværere at gøre malke rummet rent og der kan være foderspild pga. vand
- Da det kun er bagbenene, der bliver vasket, der så mangler som minimum at bagbenene tages forfra
- Lågen er for stor i forhold til staldområdet ved styret kotrafik
- Det bliver meget en symptombehandling og det er nødvendigt at foretage andre tiltag vedrørende klove

Konklusion

- Der er en forbedring på 50-85 %, afhængig af hvor lang tid klovvaskeren har været installeret
- Køerne har ikke været urolige ved den nye installation i malkebobotten
- Ved installation af klovvaskeren i låge/boks har køerne de første dage gået gennem uden vask af klovene
- Der har generelt været en stor tilfredshed med service i forbindelse med køb, montering og ved efterfølgende henvendelse
- Der har været en stor tilfredshed med klovvaskeren, dog har to landmænd efterfølgende ønsket, at bagbenene kunne vaskes forfra. Den ene af disse landmænd vil dog ikke have klovvaskeren ud af bobotten



Klovvaskeren stående som låge/boks



Kontrolpanel placeret i malkebobottens teknikrum



Dansk Staldudstyr ApS

Jacob Westergreen

Tlf. 9687 3567

www.staldudstyr.dk

Virkningsmåde	2 dyser bagfra
Vaskemiddel	Vand og evt. desinfektionsmiddel eller sæbe
Modeller	Malkerobot
Bund	Malkerobottens
Vandforbrug	Vaskeinterval 0-20 sek.
Vandtryk	Vandværkstryk
Pris	9.000 kr.

Denne klovvasker er en simpel opbygning med to dyser placeret bagest i malkerbotten. Den består af en pumpeenhed og styreenhed, hvor intervallet for vask kan indstilles. Klovene kan vaskes med vand og derefter desinfektionsmiddel eller sæbe. Klovvaskeren starter, efter malkesættet er taget af og armen kører ud.

Fordele

- Klovene bliver vasket, selvom der er travlt
- Man behøver ikke have klovbad stående efter malkerobotten
- Klovvaskeren er udformet, så køerne ikke kan komme i berøring og dermed undgår at komme til skade

Ulemper

- Der er foderspild pga. vand på gulvet
- Der er mere rengøring pga. vandsprøjt ud i malkerummet og det er blevet sværere at gøre malkerummet rent
- Vasker kun bagklovene bagfra

Konklusion

- Der ses en helt klar forbedring i forekomsten af digital dermatitis. Klovvaskeren er en stor hjælp til denne nedbringelse, men den gør det ikke alene. Det er vigtigt at være opmærksom på halte køer og foretage andre tiltag som f.eks. klovboks
- Den ene besætning vaskede tidligere manuelt tre gange ugentligt, og har set samme resultat efter installation af klovvasker
- Der var ingen tilvænningsperiode
- Køerne har ikke været urolige eller kommet færre gange til malkning
- De adspurgte landmænd er tilfredse med klovvaskeren, men har ikke haft brug for hjælp til efterfølgende indstillinger, da de selv har foretaget ændringer

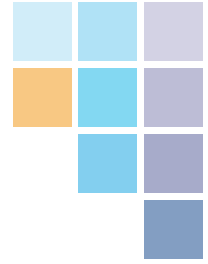




Klovvaskeren er installeret i en AMS af mærket Fullwood – den kan indsættes i alle typer malkebotter



Teknik som pumpe, timer og desinfektion er placeret i malkerobotens teknikrum



LM-Dairy Service ApS - LM Klovvasker

LM-Dairy Service

Tlf. 7533 7175

www.lmdairyservice.dk

Virkningsmåde	2 dyser bagfra i todelt kar
Vaskemiddel	Vand
Filter	Ja, filtreres automatisk med børste
Modeller	Todelt kar
Bund	Rustfri stålplade
Bredde	60 cm
Længde	2,8 m
Vandforbrug	0,5-1 l/ko
Vandtryk	4 bar
Pris	40.000 kr.

LM Klovvasker er af rustfrit stål. Den er delt i to kar med en dyse i hver, som spuler klovene bagfra. Der er en censor, som registrerer en ko ved klovvaskeren og klovvaskeren starter, så forbenene også vaskes bagfra. Vandet bliver genbrugt. Det er en mulighed at tilsætte desinfektionsmiddel til vandet. Vandet renses ved at der sidder en børste, som tager en del af snavset, dog ikke det, som bliver opløst i vand. Der tilføjes en halv til en hel liter vand pr. ko ved hver vask, hvor der i alt bruges op til fem liter vand pr. ko ved selve spulingen af klovene. Vandbeholderen cirkulerer med 50 liter vand og den står ved siden af klovvaskeren, hvor pumpen ligeledes er installeret. Den bruger 220 volt.

LM Klovvasker kan placeres i forbindelse med malkestald enten ved indgangen til malkestalden eller i returgangen. I forbindelse med malkerobot kan den placeres ved udgangen.

Fordele

- Man undgår at vaske klovene selv og det bliver gjort, selvom der er travlhed
- Klovene vaskes med en stor mængde vand og gennem klovspalten

Ulemper

- Adskillelsen mellem de to kar må gerne være mere afrundet, så køerne ikke kan

træde på den, dog har der ikke været skader på køerne

- Der er kun to dyser bagfra, der kunne godt suppleres med to dyser forfra, så vask af klovspalten blev endnu bedre

Konklusion

- Det tog omkring 14 dage, før alle køer var helt trygge ved at gå gennem klovvaskeren og derefter var der flere, som blev stående i karret
- Der ses en forbedring på over 50 % efter klovvaskeren har været installeret i et halvt år og efter 11 måneder ses der stadig en forbedring i de svære tilfælde af digital dermatitis
- Det er især antallet af de svære digitale dermatitis tilfælde, der har været set en forbedring
- Der er færre køer, som skal have en forbindelse pga. digital dermatitis end inden klovvaskeren blev installeret
- Service ved montering og efterfølgende kontakt har været god
- Landmændene synes, det er en god klovvasker, som vasker klovene godt og vil ikke skifte den ud med en anden





Klovvaskerens udformning



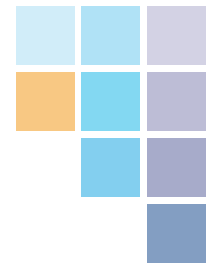
Klovvasker placeret i returgang



Klovvaskeren placeret ved udgangen af robot



Klovvaskeren placeret i returgang efter malkestald



Staldmæglerne A/S

Tlf. 7660 0003

staldmaeglerne@pc.dk

Virkningsmåde	2, 4 eller 6 dyser bagfra, (2 med vand, 2 med desinfektionsmiddel, 2 med plejemiddel)
Vaskemiddel	Vand, desinfektion, plejemiddel
Filter	Ja
Modeller	1 (2, 4 eller 6 dyser)
Bund	Malkerobottens
Vandforbrug	Antallet af sekunder kan indstilles
Vandtryk	Vandværkstryk, der kan tilkobles pumpe, så der kommer tryk på vandet
Pris	Fra 13.000 kr.

Clean Des Pro er et automatisk og individuelt computerstyret system til behandling af klove, der kan indbygges i malkerobotten og karrusellen samt foderstationer. Klovvaskeren går i gang, når koen får kraftfoder tildelt ved magnetventiler, som får signal fra foderprogrammet. Klovvaskeren består af rustfrit stål og plast. Systemet tåler frost. De tre dyser, som sidder ud for hvert bagben, kan indstilles til, at der i den ene kan køres med rent vand, den næste med sæbe plus vand og i den tredje dyse med klovplejemiddel. Dyserne kan individuelt rykkes både op og ned samt til højre og venstre. Klovvaskesystemet er desuden opbygget således, at det er muligt at behandle køerne, så både vandmængde, mængden af desinfektionsmiddel og klovplejemiddel er individuelt. Dette kan styres via malkerobotsystemet, hvor man for hver enkelt ko kan indtaste, hvilket middel, man ønsker, at den skal behandles med under malkningen. Systemet kan også indstilles til at køre på fotoceller, hvorved alle køer får samme behandling, når køerne kommer ind i malkerobotten.

Fordele

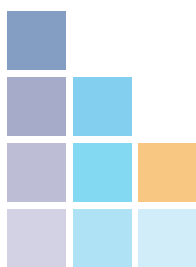
- Renere robot
- Spare arbejdstid ved ikke at skulle vaske klovene manuelt
- Renere klove
- Individuel behandling

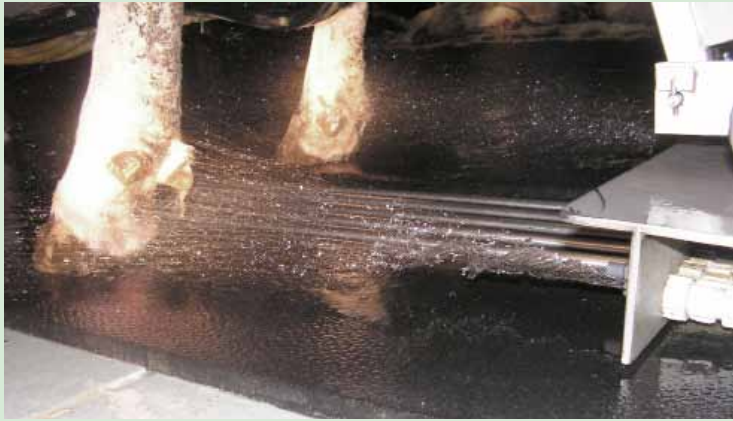
Ulemper

- Vasker kun bagbenene bagfra

Konklusion

- Der er set en stor forbedring af forekomsten af digital dermatitis specielt de svære forekomster. Forekomsten er faldet fra 50 % til 5 %
- Der var ingen tilvænning til klovvaskeren og køerne kom ikke færre gange til malkning
- Opbygningen af klovvaskeren er simpel og let anvendelig i den daglige drift
- Der har endnu ikke været problemer og service i forbindelse med montering har været god





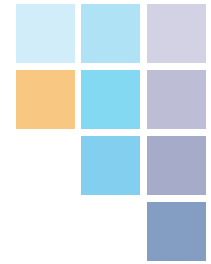
Udformning af klovvaskeren og hvordan vandet rammer koens ben



Teknikken til klovvaskeren kan installeres i malkerobotens teknikrum



Teknikken til klovvaskeren kan installeres ved siden af malkerobotten



FarmTest

7. Litteraturliste

Capion, N. (2004): Forekomst af klovlidelser. Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Århus, [Dato for citering: 12-04-2010]. Dato for revision: 2004. Tilgængelig på internet: <http://www.lr.dk/kvaeg/informationsserier/lk-meddelelser/1357.htm>.

Ingvartsen, K.L., P.T. Thomsen, T.W. Bennedsgaard & M.D. Rasmussen (2006): Kvægets produktionssygdomme. I: L. Munksgaard & E. Søndergaard (eds.): Velfærd hos malkekøer og kalve. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Danmarks JordbrugsForskning, Foulum, Tjele, pp. 75-106.

Ettema, J & S. Østergaard (2010): Halter køerne, så halter økonomien.[Online]. Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Århus, [Dato for citering: 12-04-2010]. Tilgængelig på Internet: http://www.landbrugsinfo.dk/Kvaeg/Dansk-Kvaeg-kongres/Sider/Bilag_Halter_oekonomien.pdf?List={f09443b4-3594-4573-880d-8314bf19600d}&download=true

Nielsen, P. (2009): Undgå digital dermatitis hos kvierne. [Online]. Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Århus, [Dato for citering: 12-04-2010]. Dato for revision: 2009. Tilgængelig på Internet: http://www.landbrugsinfo.dk/Kvaeg/Sundhed-og-dyrevelfaerd/Dyrevelfaerd/Sider/Undgaa_digital_dermatitis_hos_kvierne.aspx

FarmTest

8. Firmakommentarer

Mørch Teknik – MT Klovvask

Der arbejdes med udvikling af højere gavle. Den første prototype er monteret, dels for at sænke kørerne igennem klovvaskeren og dels for at undgå spild på grund af for højt tryk, hvis en dyse bliver tilstoppet.

Det har været vigtigt for os at lave et produkt, som er fuldautomatisk. Det betyder, at klovvaskeren starter, når der kommer en ko. Den skifter automatisk vandet og renser vandtanken, når det er tid. Det er ikke meningen, at landmanden skal gøre andet end at indstille de nødvendige parametre, resten foregår automatisk. Der skal dagligt holdes øje med, at alle dyser er åbne, der medfølger en krog til renholdelse og en speciel topnøgle til tilfælde, hvor dysen skal ud for at fjerne en sten eller lignende.

Klovplejeboksen Henrik Jørgensen - Bovi Booster

BoviBooster til malkerobotter monteres kun i Lely malkerobotter og kun i samarbejde med Lely. Der må kun anvendes klovplejemidler, som er godkendt af Lely for at kunne opretholde garanti på malkerobotten.

Klovvask starter sammen med pattespray og dermed først, når malkningen er færdig. Derved er det muligt at anvende klovmiddel i høj koncentration uden risiko for, at der kommer kemi/kemistøv i mælken. Da malkesættet bliver vasket, efter at klovvaskeprocessen er færdig, er fødevarerisikoen optimal.

Klovplejeboksen har følgende kommentarer til de nævnte ulemper i FarmTesten:

- Tager kun bagbenene:
Det er almindeligt kendt, at størstedelen af alle angreb af digital dermatitis forekommer på bagbenene, så der er størst grund til at koncentrere sig om disse, men hvis dyserne er korrekt indstillet, vil de faktisk også vaske forbenene.
- Mere vådt i robotten:
Mange brugere ser det faktisk som en fordel under rengøringen af robotten, at gulvet i forvejen er blødt op.

Klovplejeboksen har foretaget følgende forbedringer på Boviboosteren til Lely siden FarmTesten:

- Programmering i styringen, der giver mere præcis klovmiddelpåføring (ændres på alle solgte anlæg uden beregning)
- Omskifter mellem 4,5 bar til 8 bars vandtryk og nyt program, der reducerer vand og klovmiddelforbrug (kan opgraderes på alle solgte anlæg).

Der er foretaget følgende forbedringer på Bovibooster Låge siden FarmTesten:

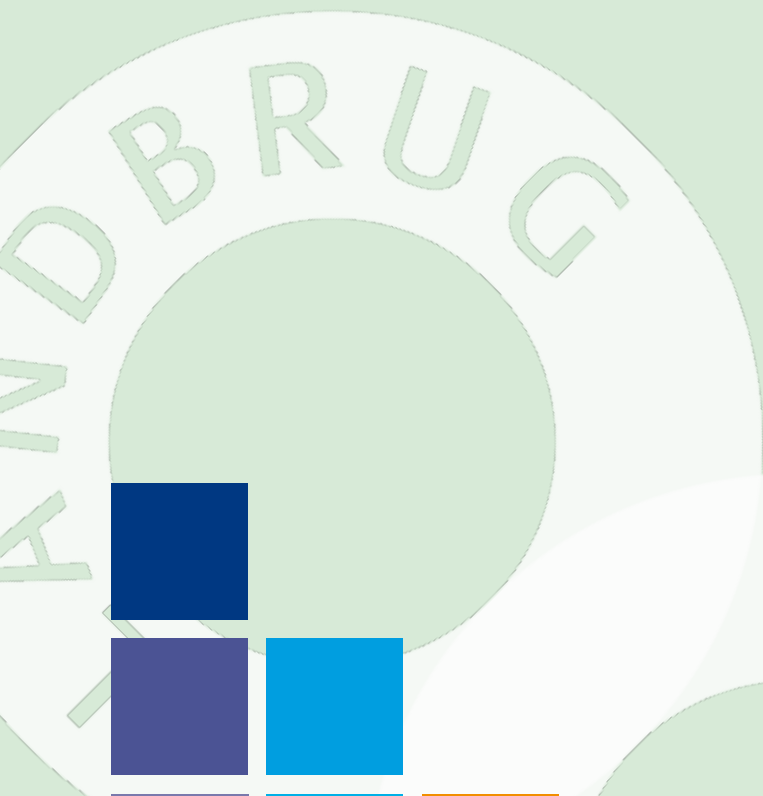
- Ændring af styresystemet, der giver mere præcis klovmiddelpåføring samt højere tryk, medfører en besparelse på klovmiddel på op til 50 %. Vi tilbyder opgradering på alle solgte anlæg
- Bovibooster Låge vaskesystemet kan også monteres i separationsanlæg, da man så sparer lågen
- Vandtryk hævet til 12 bar
- Muligt tilvalg af ekstra dyser, som vasker bagben forfra

Det skal understreges, at man kun får fuldt udbytte af klovvask og påføring af klovmiddel, når strategien er behandling (forbinding) af al synlig digital dermatitis.

Bovibooster Låge anvendes ikke mere sammen med malkerobotter, da den fylder for meget, men kun i forbindelse med malkestalde.

Ergomatic ApS

Ved implementering af denne højtryksklovvask ses en stor reduktion målt på celletal i forhold til tidligere. Samtidig er der set en kraftig stigning i levering af mælk fra testbesætning.



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Kvæg