



Prøveudtagning fra silotanke – Slutrapport

September 2013



Indhold

Forord	4
Sammendrag og konklusion	4
Permanent monteret prøvehane	4
Engangskit-sæt	5
Testens gennemførelse	5
Silotanke med alkove	6

Testen er gennemført i december 2012 og januar 2013 på Kvægbrugets Forsøgscenter

Af rapportering Helge Kromann, Videncentret for Landbrug, Kvæg - Råvarekvalitet



Prøveudtagning fra silotanke

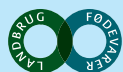
– Slutrapport

September 2013

Tekst Helge Kromann, Videncentret for Landbrug, Kvæg
Review Peter Trier, KFC og Jesper Petersen, Arla Foods
Layout Inger Camilla Fabricius, Videncentret for Landbrug, Kvæg
Korrektur Marlene Balle Andersen, Videncentret for Landbrug, Kvæg
Foto Helge Kromann
Udgiver Videncentret for Landbrug, Kvæg



Vores Mælk[®]
- en ren fornøjelse



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Kvæg

DLBR[®]

Forord

Der har gennem længere tid været et ønske fra både mælkeproducenter og mejerier om at kunne udtage mælkeprøver fra udendørs silotanke. Det kan være i forbindelse med mistanke om hæmstof i mælken eller bare et ønske om at kunne udtage supplerende prøver af mælken i forbindelse med f.eks. kvalitetsrådgivning.

De fleste silotanke i Danmark er monteret som fritstående tanke, hvor kun udløbsrør og tankens udluftning er ført ind

i mælkerummet. Det betyder, at den eneste mulighed, der er for at kunne udtage en mælkeprøve fra tanken, er ved at lukke mælk ud af udløbsrøret. For at være sikker på at prøven er repræsentativ, skal der lukkes en del mælk ud af røret først. Et 2,5 m langt 3" udløbsrør indeholder 12 l mælk. Det vil sige, at der mindst skal lukkes 3 x 12 l mælk ud, før man er sikker på, at prøven er repræsentativ – og det får mange ikke gjort.

Sammendrag og konklusion

På den baggrund har vi i Teknik på Gården efterspurgt en produktudvikling på området. Dels i form af en løsning til nye anlæg og dels løsninger til eftermontering på eksisterende tanke.

Det har fået to firmaer til at melde sig på banen med hver sin løsning på prøveudtagningsudstyr. Dels i form af en egentlig prøvehane til eftermontering og dels som et engangs kit-sæt.

Udstyret er i december 2012 og januar 2013 blevet monteret og testet på **Kvægbrugets Forsøgscener**.

I forbindelse med afhentning af mælk har personalet på KFC udtaget en prøve med de to typer udstyr.

Prøverne er blevet analyseret på Eurofins Steins for fedt, protein og kim og sammenlignet med prøven udtaget fra tankvognen. Efter en indkøringsperiode frem til årsskiftet, hvor der var nogen variation i målingerne, blev der i januar udtaget en ny serie prøver.

Disse prøver er stort set identiske med en variation på omkring 1 %. Vi kan derfor konkludere, at det udviklede prøveudtagningsudstyr kan anvendes til at udtage repræsentative mælkeprøver fra udendørs silotanke.

Permanent monteret prøvehane

Den egentlige prøvehane til eftermontering er en rustfri hane fremstillet af firmaet Keofit, der leverer prøveudtagningsudstyr til mejerier, bryggerier og andre store fødevarerindustrier. Hanen monteres med et integreret rengøringsystem, så den vaskes automatisk sammen med selve silotanken. Hanen placeres på siden af tanken og monteres i en isoleret kappe med et aflåseligt dæksel, så den sidder beskyttet og frostfrit. Udstyret er udviklet af **ADA Rustfri** i Skodborg sammen med Videncentret for Landbrug, Kvæg.

Se mere på www.ada.dk

Prøveudtagningshanen er til de mælkeproducenter, der ønsker en permanent løsning, og som har et ønske om løbende at kunne udtage mælkeprøver fra tanken.

Billede 1 og 2. Prøveudtagningshanen fra ADA Rustfri.



Engangs kit-sæt

Engangs kit-sættet er til de producenter, der kun en gang i mellem får behov for at kunne udtage en prøve – fx et par gange om året. Udstyret koster nogle få hundrede kroner og kasseres efter udtagning af prøven.

Kit-sættet består af en plastprop til at skrue på tankens udløbsrør samt et tyndt plastrør, der kan føres helt ind i bunden af tanken. Proppen skrues på udløbsrøret og hanen åbnes. Prøveudtagningsrøret føres ind gennem proppen, mens man holder for enden med en finger. Når røret er skubbet helt ind i tanken, lukkes der et par liter mælk ud, og prøven kan opsamles.

Efter endt brug kasseres røret, mens proppen rengøres og anvendes næste gang, der bliver behov for at udtage en prøve. Udstyret er udviklet af **KB Køleteknik** i Gadbjerg sammen med Videncentret for Landbrug, Kvæg.

Se mere på www.kb-koleteknik.dk

Billede 3 og 4. Engangs-kit-sættet fra KB Køleteknik.



Billede 5 og 6. Prøveudtagning fra Keofithanen.



Testens gennemførelse

I efteråret 2012 blev der truffet aftale med **Kvægbrugets Forsøgscener** (KFC) om afprøvning af udstyret.

Prøveudtagningshanen fra ADA Rustfri blev eftermonteret på KFC's silotank, og der blev leveret 10 engangs kit-sæt fra KB Køleteknik. I løbet af december 2012 blev de første prøver udtaget fra tanken i forbindelse med afhentning af mælk til mejeriet. Denne første prøveserie blev brugt til at kalibrere udstyret og udvikle den rette metode til udtagning af en repræsentativ prøve fra tanken.

Med det nye prøveudtagningsudstyr behøver man kun at lukke ganske få liter ud, før prøven er retvisende.

Prøverne fra udstyret blev sendt til analyse hos Eurofins Steins sammen med den ordinære prøve udtaget på tankvognen.

Prøverne blev analyseret for

- Fedt
- Protein
- Kim.



PRØVEUDTAGNINGSSERIE DECEMBER 2012

Dato	Type	Fedt	Protein	Kim
14.12.12	Keofithane	5,00	3,96	6.000
	Engangs kit-sæt	-	-	-
	Tankvogn	4,98	3,98	-
16.12.12	Keofithane	4,88	3,96	699.000
	Engangs kit-sæt	4,88	3,97	662.000
	Tankvogn	-	-	-
18.12.12	Keofithane	4,93	3,92	29.000
	Engangs kit-sæt	5,53	4,09	6.000
	Tankvogn	4,91	3,91	3.000
20.12.12	Keofithane	4,73	3,85	5.000
	Engangs kit-sæt	4,86	3,91	7.000
	Tankvogn	4,84	3,90	-

Kilde: Arla Foods.

Den første prøveserie gav lidt svingende resultater, specielt med hensyn til total kim. Det viser, hvor omhyggelig man skal være med selve prøveudtagningen, så man ikke selv kommer til at forurene prøven.

Samtidig blev proceduren for udtagning ved hjælp af engangs kit-sættet justeret, da det viste sig, at prøveudtagningsrørene ikke havde været ført helt ind i tanken ved de første prøver. Prøven var derfor udtaget i udløbsrøret, og således ikke helt repræsentativ.

I januar 2013 blev der udtaget endnu en prøveserie, hvor prøverne viste en meget fin overensstemmelse mellem de enkelte prøver på samme dag.

Silotanke med alkove

I Holland bliver alle silotanke opstillet med alkove. Det vil sige, at der er adgang til tankens udløbsrør og mandelugen inde fra mælkerummet. På den måde er det let at montere en prøveudtagningshane i selve mandelugen. Samtidig er alkoven frostfri, så man ikke behøver ekstra isolering til at beskytte de rør, der sikrer, at prøvehanen rengøres automatisk sammen med selve tanken. Derfor er prøvehaner på silotanke næsten standardudstyr på de hollandske silotanke.

Her i Danmark er der kun opstillet nogle få silotanke med alkove. Det vil fremover være vores anbefaling, at man overvejer denne løsning i forbindelse med nybyggeri eller udskiftning af den eksisterende mælkekøletank.

Billede 7 og 8. Afspritning af rør fra engangs-kit-sættet og indføring fra rør i tanken.



PRØVEUDTAGNINGSSERIE JANUAR 2013

Dato	Type	Fedt	Protein	Kim
09.01.13	Keofit hane	4,78	3,67	11.000
	Engangs kit-sæt	4,86	3,66	13.000
	Tankvogn	4,77	3,66	-
13.01.13	Keofit hane	4,67	3,63	7.000
	Engangs kit-sæt	4,68	3,63	6.000
	Tankvogn	4,67	3,62	6.000
15.01.13	Keofit hane	4,69	3,60	9.000
	Engangs kit-sæt	4,65	3,65	9.000
	Tankvogn	4,69	3,66	10.000
17.01.13	Keofit hane	4,66	3,66	5.000
	Engangs kit-sæt	4,68	3,67	4.000

Kilde: Arla Foods.

Billede 9 og 10. Silotank opstillet med alkove.



Billede 11 og 12. Permanent monteret prøveudtagningshane i mandelugen.





VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Agro Food Park 15 T +45 8740 5000
Skejby F +45 8740 5010
DK 8200 Aarhus N vfl.dk



Vores Mælk[®]
- en ren fornøjelse