



Gylleforsuring - sikkerhed og regler ved håndtering af svovlsyre

I forbindelse med gylleforsuring anvendes der svovlsyre. Det er vigtigt at kende retningslinjerne for håndtering af svovlsyre, da det ved forkert brug kan give alvorlige skader. Der er specifikke krav ved færdsel i trafikken med svovlsyre (ADR reglerne).

Ved gylleforsuring tilsættes svovlsyre, hvorved gyllens pH sænkes. Herved reduceres ammoniakfordampningen med 50-75 pct., alt efter hvilken teknologi der anvendes. Der anvendes i dag tre forskellige metoder til gylleforsuring i Danmark:

Staldforsuring

Tankforsuring

Forsuring under udbringning

Staldforsuring

Ved staldforsuring cirkuleres gyllekanalernes gylle igennem et forsøringsanlæg placeret uden for staldområdet. I anlægget tilsættes svovlsyre, hvorved gyllens pH sænkes til 5,5. Den forsurede gylle føres herefter tilbage i staldens gyllekanaler. Ved at sænke gyllens pH omdannes størstedelen af gyllens indhold af ammoniak, der er flygtig, til ammonium, der ikke er flygtig.

InFarms staldforsøringsanlæg har siden 19. maj 2009 været på Miljøstyrelsens Teknologiliste (BAT-godkendt). Indførelse af staldforsuring er en stor investering. Som en følge heraf bliver staldforsuring i stor udstrækning brugt til at opnå miljøtilladelse i forbindelse med udvidelser/omlægninger på svine- og kvægbedrifter.

Tankforsuring

Systemet fungerer ved, at en spuledyse med injektor monteres på en traditionel gylleomrører. Under omrøring af gylletanken tilsættes gyllen svovlsyre. Tilsætningen sker langsomt for at undgå kraftig skumdannelse som følge af en kraftig syrereaktion. Når den ønskede pH i gylletanken er opnået standses svovsyretilsætningen, og gyllen er klar til udbringning. Metoden stiller ikke krav til ombygning af gyllevognen.

Tankforsuring er p.t. ikke på Miljøstyrelsens Teknologiliste (BAT-godkendt). Derfor skal en bedre markeffekt, opnået ved en reduceret ammoniakfordampning, alene bære omkostningen til tankforsuring. Udbringning af tankforsuret gylle kan ikke lovligt erstatte f.eks. gyllenedfældning i græs, da det kræver, at teknologien er BAT-godkendt.

Forsuring under udbringning

Ved Syre-N-systemet tilsættes svovlsyren gyllen under udbringningen på marken. En palletank med svovlsyre medbringes i en kollisionssikret ramme på traktorens frontlift.

En pH sensor registrerer gyllens pH. Ud fra gyllens pH beregner styreenheden mængden af svovlsyre, der skal tilsættes, for at gyllens pH sænkes til det ønskede niveau. Denne mængde tilsættes herefter løbende gyllen gennem svovlsyreinjektoren på gyllevognen. Injektoren er placeret bagerst på gyllevognen, umiddelbart før gyllen ledes til slangebommen.

Den frontmonterede, kollisionssikrede ramme indeholder - ud over svovlsyretanken - to tanke. En til rent vand, der anvendes til gennemskylning af rørsystemet efter endt brug, og en til jernsulfat. Jernsulfat tilsættes for at reducere lugten af svovlbrinte ved gylleudbringningen.

Syre-N er på Miljøstyrelsens Teknologiliste (BAT-godkendt).

Hvornår er håndtering af Svovlsyre i landbruget underlagt ADR-reglerne?

Svovlsyre er en meget farlig syre, der kan give alvorlige ætsninger af hud, øjne, metaller m.v. Håndteringen kræver den højeste grad af omhu. Svovlsyre er omfattet af "Bekendtgørelse om vejtransport af farligt gods" (ADR-reglerne).

Vedrørende egentlig vejtransport af svovlsyre kræves der et ADR-bevis, også selvom transporten udføres med traktor mellem gården og dennes marker.

Det er dog tilladt at fragte en mængde under 333 liter (frimængden) med et indregistreret køretøj uden ADR-bevis. Det betyder ikke, at der ikke stilles krav. Ved fragt af frimængden stilles krav til afmærkning, transportdokument og sikkerhedsudstyr i henhold til sikkerhedsinstruktioner og føreren skal være kap. 1.3 uddannet. Uddannelsesbeviset skal opbevares af arbejdsgiveren.

Flytning af palletanke på gårdens område er ikke omfattet af ADR-reglerne, men vejledningen "Sådan håndterer og opbevarer du svovlsyre" bør altid følges ved håndteringsopgaver.

Hvornår er traktorer på landbrug og maskinstationer underlagt ADR-reglerne?

Der er ofte tvivl, om kørsel med Syre-N-systemet er omfattet af ADR-reglerne. Herunder beskrives det kort, hvad reglerne er på området.

Alle typer traktorer på et landbrug, der anvendes til kørsel med Syre-N-systemet mellem gården og egne marker, er ikke underlagt ADR-reglerne og kan derfor føres uden ADR-certifikat.

Ikke indregistrerede, ikke godkendte traktorer på maskinstationer, der anvendes til kørsel med Syre-N-systemet, er ikke underlagt ADR-reglerne og kan derfor føres uden ADR certifikat. Indregistrerede traktorer må dog også anvendes til kørsel med Syre-N systemet. Begrundelsen for dette er, at gyllekørsel ikke stiller krav om, at traktoren skal være indregistreret. Når traktor og gyllevogn kører sammen, betragtes traktoren derfor for værende ikke indregistreret.

I begge tilfælde gælder, at samme traktor ikke må anvendes til transport af syretanken alene. Det betyder, at når gyllevognen spændes fra, er traktor med frontmonteret svovlsyretank underlagt ADR-reglerne og må ikke køre på offentlig vej uden ADR-certifikat.

Selvom man ved kørsel med Syre-N systemet undtages ADR reglerne, gælder det stadig, at enhver, som er involveret i vejtransport af farligt gods skal udvise forsigtighed og agtpågivenhed så skader undgås. Desuden skal spild eller udslip af farligt gods omgående anmeldes til alarmcentralen (112), med mindre spildet eller udslippet umiddelbart kan fjernes eller uskadeliggøres af de tilstedeværende. Dette er ikke tilrådeligt i forbindelse med svovlsyre.

Håndtering af svovlsyre

Sikkerheden ved håndtering af svovlsyre bør starte med at indkøbe lovligt emballerede varer. Ved indkøb af palletanke er der flere ting, man skal være opmærksom på.

Efterspørg kun svovlsyre i palletanken, der er UN-godkendt (UN-nummeret for svovlsyre er UN 1830, 8, II). Svovlsyre har en vægtfylde på 1,8. Palletanke, der ikke er beregnet til denne høje belastning, kan bryde sammen under håndteringen. Svovlsyre udvider sig 10 pct. ved store temperaturudsving. Derfor må en palletank med svovlsyre ikke være helt fyldt. Der skal være en funktionsdygtig sikkerhedsventil. Læs desuden "Sådan håndterer og opbevarer du svovlsyre".

Når der står svovlsyre på bedriften, skal arbejdspladsvurderingen (APV) udbygges med en særlig vurdering af arbejdsgange og opbevaring.

Hvis der er tale om et staldforsuringsanlæg, bliver svovlsyren leveret af en tankbil til gårdens lagertank. Chaufføren skal have ADR-certifikat, og gårdens tankanlæg skal være forsynet med en funktionel bruser.



Billede 1. Lagertank med bruser. Foto: Morten Lindgaard Jensen.



Sidst bekræftet: 23-08-2011 Oprettet: 19-08-2011 Revideret: 23-08-2011

Forfatter Konsulent

Henning Sjørsløv Lyngvig

Planteproduktion

hsl@vfl.dk

Arbejds miljøkonsulent

Karin Strudsholm

Plan & Miljø, Arbejds miljø

kas@vfl.dk

Videncentret for Landbrug - Agro Food Park 15 - 8200 Aarhus N - Tlf: 87 40 50 00 - Fax: 87 40 50 10 - Email: vfl@vfl.dk