

Oplysninger fra sekretariatet, april 2025

Behov for forbedret indvendig kontrol af beholdere med teltoverdækning

Selvom svovlbrinte i små koncentrationer normalt har en tydelig lugt, kan faktorer som høje koncentrationer, miljøforhold, opblanding med luft, og gylleforhold gøre, at man ikke altid kan lugte den. Det er vigtigt at være opmærksom på, at fraværet af lugt ikke nødvendigvis betyder, at der ikke er svovlbrinte til stede – især i risikoområder som gyllebeholdere. Derfor anbefales det altid at tage sikkerhedsforanstaltninger som f.eks. ventilation og gasdetektorer.

Svovlbrinte kan føre til korrosionsskader på især den indvendige side af beholdere med teltoverdækning, som derved får en væsentlig reduceret levetid.

Med svovlbrintekorrosion menes forvitring af betonen, som smuldrer væk. Skadesgraden fastlægges ud fra omfang og dybde af forvitringen. Lavpraktisk kan man sige:

- Svovlbrinte bliver til en slags "syre-regn" på overfladen af betonen.
- Denne syre opløser og ødelægger de stærke bindinger i betonen.
- Over tid bliver betonen blød og skrøbelig, som en svamp, der let kan smuldre.

For at kunne fastslå, om der er mistanke om skader på beholderindersider, herunder især svovlbrintekorrosion, kræves en systematisk og repræsentativ undersøgelse.

En fuld eller $\frac{3}{4}$ -fuld beholder gør en sådan vurdering umulig. Beholdere med teltoverdækning skal kontrolleres, når de maksimalt er halvfylde.

- Alternativt kan der i forbindelse med normaleftersyn indstilles til en supplerende undersøgelse af beholderindersiden, hvor beholderen maksimalt må være halvfylt.
- Normaleftersyn kan stadig gennemføres hele året, men det kan være en fordel at placere eftersyn umiddelbart efter tømning af beholderen, hvis man ønsker at undgå at indstille til supplerende undersøgelser.

Fremgangsmåde

1. Forberedelse:

- Sørg for, at der er tilstrækkelig belysning for at kunne inspicere beholderens inderside grundigt.

2. Inspektion fra lugeåbninger:

- Kig gennem lugeåbningerne i teltoverdækningen og inspicer indersiden af beholderen visuelt. Der kan eventuelt kradses lidt i overfladen for at kontrollere for løstsiddende materiale.
- Bemærk synlige tegn på korrosion, såsom farveændringer, begyndende frilægning af stentilslaget og afskalning af beton eller eksponering af armeringsjern.

3. Vurdering af skadesgrad

- Brug de fire skadesgrader til at klassificere tilstanden af beholderens inderside:
 - **Skadesgrad 0 (intet):** Ingen synlige tegn på forvitring. Overfladen ser intakt ud.
 - **Skadesgrad 1 (kosmetisk):** Stort set intakt overflade med kun kosmetiske skader, som fx afskalning af de yderste sandkorn og dermed blotlægning af stentilslag i mindre grad, der ikke påvirker beholderens funktionalitet. For skadesgrad 1 skal skaden/forvitringen være mindre end for skadesgrad 2, se eksempler på skadesgrad 2 i bilag 1.
 - **Skadesgrad 2 (reparationskrævende):** Skader, som kræver reparation, fx tydelig afskalning af beton og blotlægning af stentilslag og eventuelt begyndende eksponering af armeringsjern. Se bilag 1.
 - **Skadesgrad 3 (alvorlig skade):** Alvorlige skader, såsom omfattende afskalning, store revner, eksponeret og korroderet armeringsjern. Reparation vil kræve store udgifter, og skaden kan være svært reparerbar. Se bilag 1.

Supplerende eftersyn

Hvis der er begrundet mistanke om svovlbrintekorrosion, som umiddelbart ikke kan afklares i forbindelse med normaleftersyn, eller hvis der er tvivl om skadesgraden, skal der indstilles til supplerende eftersyn. Dette kan indebære tømning og rengøring af gyllebeholderen, så hele den indvendige overflade kan inspiceres grundigt.

Notering og rapportering

Kontrol af beholderindersider registreres i beholderkontrolrapportens skema 3: *Eftersyn af direkte forhold, side 3.1.*

- Skadesgrad for forvitring/afskalning afkrydses, og i bemærkningsfeltet anføres, at der er tale om skader konstateret på inderside af beholderen. Angiv placering på beholderskitsen.
- Dokumentér observationer med billeder, og indsæt gerne sammen med opgravningsfoto, hvis muligt. Der henstilles til, at kontrollanter gemmer anden relevant fotodokumentation til eget brug, og til fremvisning ved forlangende.
- Angiv indstilling for videre handling, herunder behov for supplerende eftersyn, reparation eller forebyggende vedligeholdelse.

Ved at følge denne fremgangsmåde sikres en systematisk og mere sikker kontrol af gyllebeholderens inderside.

Udstyr og sikkerhed

Ved indvendigt eftersyn i beholdere kræves udstyr som beskrevet i Vejledningen, afsnit 6.1.4 Værktøj, måleudstyr m.v., og som beskrevet i afsnit 6.1.5 skal kontrollanten tage de nødvendige personlige forholdsregler. Anvend eventuelt kikkert og/eller kamera på stang eller drone. Den til enhver tid gældende version af Arbejdstilsynets At-anvisning nr. 2.6.1.1-2 om anlæg til flydende husdyrgødning (gylleanlæg og ajlebeholdere) skal følges. Link til Arbejdstilsynets At-anvisning nr. 2.6.1.1-2: [Anlæg til flydende husdyrgødning \(gylleanlæg og ajlebeholdere\) - Arbejdstilsynet](#)

Eksempler på skadesgrader

Efterfølgende eksempler i bilag 1 er KUN vejledende. Hvis der er tvivl om hvilken skadesgrad, der er den korrekte, vælges den værste af de aktuelle grader. Alternativt indstilles til supplerende eftersyn.

Med venlig hilsen
Beholderkontrolordningens sekretariat

Kopi: Bestyrelsen

Eksempler på skadesgrad 2:



Eksempler på skadesgrad 3:



Beholderkontrolordningens sekretariat

Telefon: 72 20 21 52 / 72 20 22 27

Teknologisk Institut
Gregersensvej 4
2630 Taastrup

E-mail: Beholderkontrol@teknologisk.dk
www.beholderkontrol.dk