



Kontrol af kabellåse

Anvisning nr. 1

August 2020

Kontrol af kabellåse

Anvisning nr. 1



Udarbejdet af:

Beholderkontrolordningen i samarbejde med eksisterende beholderproducenter
Gregersensvej 4
2630 Taastrup

Anvisningen er udelukkende at betragte som vejledende mht. dybden og omfanget af den kontrol, der skal gennemføres i forhold til de mest almindelige låsesystemer.

Indhold

1.	Indledning.....	4
2.	Kontrol af kabellåse generelt	4
2.1.	Kontrol af kabelospænding.....	4
2.2.	Kontrol af kabellåsenes afdækning.....	5
3.	Kontrol af kabellåse korrosionsbeskyttet med fedt.....	6
3.1.	Kontrol af afdækning.....	7
3.2.	Specielle låsetyper	10
	Dywidag låse	10
	Cigarkassebeslag.....	11
	Spæncom lås med Indstøbte forankringer og bajonetfatning.....	12
	Spæncom lås med Indstøbte forankringer med gevind	12
4.	Kontrol af kabellåse korrosionsbeskyttet med overfladebehandling.....	13
4.1.	Kontrol af afdækning.....	14

1. Indledning

Kontrol og vedligeholdelse af kabellåse bør så vidt muligt gennemføres iht. beholderproducentens anvisninger. Denne anvisning er udelukkende at betragte som vejledende mht. dybden og omfanget af den kontrol, der skal gennemføres i forhold til de mest almindelige låsesystemer.

Det er særdeles vigtigt, at:

- Kabellåse holdes fri for skader og rust.
- Kabellåse samt kabelgange er fyldt med fedt.

En beskadiget eller rusten kabellås kan forårsage utætheder, i værste fald sprængning af beholderen.

2. Kontrol af kabellåse generelt

Det skal helt grundlæggende kontrolleres om kabellåse:

1. Er intakte, herunder om kablet fortsat er opspændt i låsen.
2. Er uden betydende korrosion på stålele.
3. Er tilstrækkelig korrosionsbeskyttede på ståldelene.
4. Er dækket af intakt hætte/kappe/forsegling som vurderes at have en tilfredsstillende holdbarhed og yde tilstrækkelig beskyttelse mod vejrliget.

Kontrollen udføres som en visuel kontrol for hver lås (forankring) i spændelementet(er). Såfremt kontrollanten ved kontrollen vurderer, at der er et vedligeholdelsesbehov, kan kontrollanten foretage dette før kontrollen, eller angive dette som arbejde til udførelse i rapportens konklusion.

2.1. Kontrol af kabelopspænding

Kontrol af kabelbrud foretages på beholdere med skjulte kabler ved at inspicere om kablet pga. frigørelsen af energi er blevet slået tilbage ud gennem plastlåget. Kablet kan stikke fra få centimeter til flere meter ud af hullet.



Foto 1. Sprungen kabel.



Foto 2. Tegn på defekt kabel (hertekordellen er sunket ind).

Hvor der ikke umiddelbart er synlige tegn på kabelbrud, kontrolleres for hver forankring at låsehuset er intakt, om kiler sidder plant (uden forskydninger) i låsehuset, om skærefladen på kabler er uden ændringer og om alle 7 kordeler er til stede.

I et sprunget kabel kan man i kablets ene ende ofte se hjertekordelen trukket ca. 1 cm eller mere tilbage i forhold til de øvrige kordeler/tråde. Hvis hjertekordelen er sunket ind, er der sprunget en kordel, og kablet bør derfor udskiftes. Her kan man passende se på plastkappen modsat, den vil ofte vride sig.

Alle ståldele kontrolleres for betydende korrosion og skadesgraden vurderes, herunder om der er behov for genetablering af korrosionsbeskyttelse i forankringsområdet.



Foto 3. Korrosion på ståldele.

2.2. Kontrol af kabellåsenes afdækning

Kabellåsene vil altid have en afdækning i en eller anden form.

Afdækningens funktion kan være af varierende betydning afhængigt af låsetypen og beholderproducent. Kontrol af afdækninger på kabellåse korrosionsbeskyttet med fedt fremgår af afsnit 4.1. Derudover fremgår kontrol af afdækninger på specielle typer kabellåse af afsnit 4.2. Kontrol af afdækninger på kabellåse korrosionsbeskyttet med overfladebehandling fremgår af afsnit 5.1.

Ved kontrollen skal kontrollanten være i stand til at adskille eventuelle afdækninger mv. for at skabe adgang til selve låsen. Ligeledes skal han være i stand til, og have materialer til, at reetablere korrosionsbeskyttelse og afdækning. Såfremt afdækninger er beskadigede og/eller pakninger, forseglinger m.m. er udtjente, skal de udskiftes. Kontrollanten bør så vidt muligt følge producentens oprindelige afdækningsmetode.

Ved afdækninger, hvor disse er sat i en fugemasse, afrenses først den gamle fugemasse, således at vedhæftning af den nye sikres. Der påføres en ny fugemasse (fx TS plus fra Sikaflex) og afdækningen genmonteres.



Foto 4. Påføring af fugemasse til afdækning på Perstrup beholder.

Generelt bør kontrollanten følge producents oprindelige afdækningsmetode.



Foto 5. Alternative afdækninger end de oprindelige, her i form af en krympeflex, sat ud over låsehuset, anbefales ikke.

3. Kontrol af kabellåse korrosionsbeskyttet med fedt

Ved låse hvor der er anvendt korrosionsbeskyttende fedt, kontrolleres det visuelt om fedtet er "friskt", eller om der er tegn på, at fedt er emulgeret. Er fedt emulgeret, kan det under konklusion i beholder-kontrolrapporten angives, at der er behov for at injicere yderligere med fedt, og at inden da, skal eventuel fugt bag kilen fjernes.



Foto 6. Kabellås (CCL lås- – sådan skal den se ud under hættten.



Foto 7. Kabellås med afmonteret plastafdækning med gevind. Fedtfyldt omkring kabel og lås.



Foto 8. Ved overstøbte kabler (Perstrup beholder) kan der være behov for at hakke fri omkring lås.

3.1. Kontrol af afdækning

På beholdere, hvor der er anvendt korrosionsbeskyttende fedt (fx Agri, Perstrup og RC beholderen), er det vigtigt, at afdækningen er vandtæt. Afdækningen kan være udformet på forskellig vis og af forskellige materialer (typisk plast eller rustfri stål) for de forskellige producenter, ligesom vandtætningen heraf kan variere fra bl.a. pakninger til fugemasse eller ved en gevindsamling.

Fælles for dem alle er, at det kontrolleres at selve afdækningen og den vandtætnende samling er intakt.

Spæncom har dog altid 2 afdækninger pr. lås. Nedenstående foto 11 viser den yderste plastafdækning. Under den inderste kabellås er der en pakning. Der er ikke krav til at den yderste afdækning skal være vandtæt. Den yderste afdækning er på grund af sollys, påkørsel og stenslag.

Spæncom anbefaler Q8 Ruysdael WR 2, fedt til kabellåse.



Foto 9. Afdækning på Agri beholder i form af plastkappe med gevind.



Foto 10. Afdækning på Perstrup beholder i form af plasthætte som sættes i en fugemasse. Stålbladen er galvaniseret.

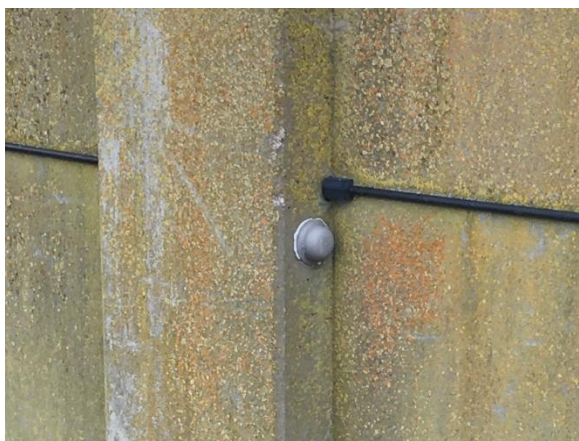


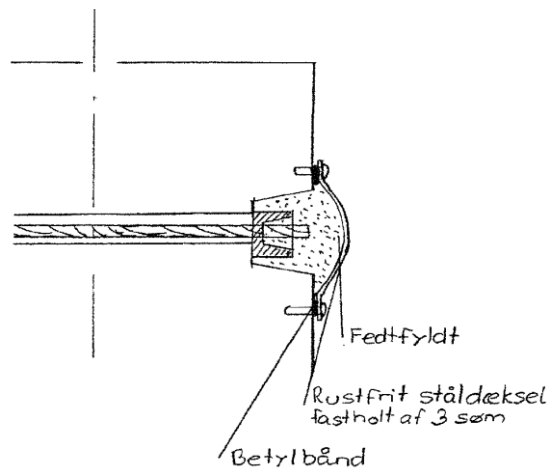
Foto 11. Afdækning på Spæncom beholder i form af plastafdækning sat i fugemasse.



Foto 12. Afdækning på RC-tank i form af en plastkappe sat i fugemasse.



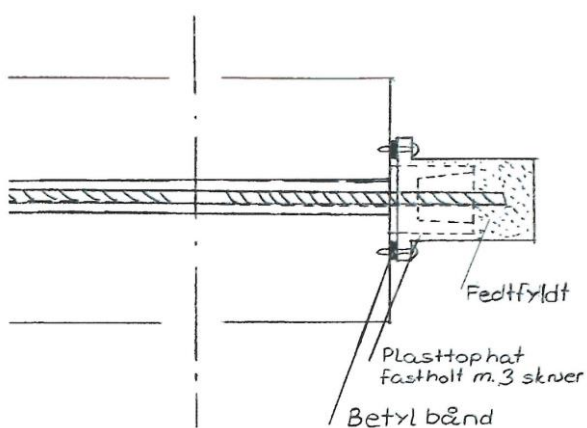
Foto 13. Afdækning på Spæncom beholder i form af ståldæksling med pakning.



Figur 1. Afdækningen består af en (fedtfyldt) rustfri af-dækning fastgjort på låseklodsens med 3 søm. Hætten tættes via en pakning af betylbånd, som samles med overlæg. Inden fastgørelse affedtes betonen, så betylbånd kan hænge ved og stålhatten klemmes jævnt til be-tonen med hjælp af sømmene.



Foto 14. Afdækning på Spæncom beholder med låse på trappetrin



Figur 2. Afdækningen består af en (fedtfyldt) hætte i plast tæt-net via en pakning af betylbånd, som samles med overlæg på hættens. Inden fastgørelse affedtes forankringspladen på trap-petrinet, så betylbåndet kan hænge ved.



Foto 15. Afdækning på Perstrup beholder, hvor fugemassen mangler og der ses korrosion på låsehuset.



Foto 16. Afdækning på Perstrup beholder, hvor fugemassen er udtjent og der ses fugeslip til stålpladen.



Foto 17. Afdækning på Perstrup beholder, hvor fugemassen er udtjent og der ses vand stående i hættet.



Foto 18. Afdækning på Tørring beholder, hvor der ses rustdannelse under afdækningen.

3.2. Specielle låsetyper

Dywidag låse

På nogle beholdere, typisk Perstrup, ses anvendt Dywidag låse. Disse skal kontrolleres for, om der er revner i krympeværn og smørkop. Krakeleret maling og lettere rustangreb på låsehuset må ikke forveksles med revner i smørkop. Der skal være meget kraftigt gravrust før en udskiftning af dywidag låsen er aktuel.



Foto 19. Dywidag lås.



Foto 20. Efterfyldning af Dywidag lås med fedt.

På denne låsetype ses nogle gange rust på den ydre overfladebehandling. Denne har ikke som sådan indvirken på selve låsens styrke og holdbarhed, ved større angreb vurderes behovet for afrensning og genbehandling. I situationer som på Foto 21 og Foto 22 kan indstilles til vedligehold som fx afrensning af løs/krakeleret maling med en stålborste genbehandling af låsehuset med zinkspray.



Foto 21. Mindre grad af overfladerust på låsens overfladebehandling.



Foto 22. Større grad af overfladerust og revner i låsens overfladebehandling.

Cigarkassebeslag

På låsen demonteres først låge, hvorefter låsene ses efter indefra og skadesgrad for låse fastlægges. Hvis der er tale om skadesgrad 0 eller 1 vurderes om der er behov for vedligeholdelse af korrosionsbeskyttelsen og indstilles til arbejde der skal udføres. Er fedt emulgeret, kan det under konklusion i beholderkontrolrapporten angives, at der er behov for at injicere yderligere med fedt og at eventuel fugt først skal fjernes.



Foto 23. Cigarkassebeslag uden låg.



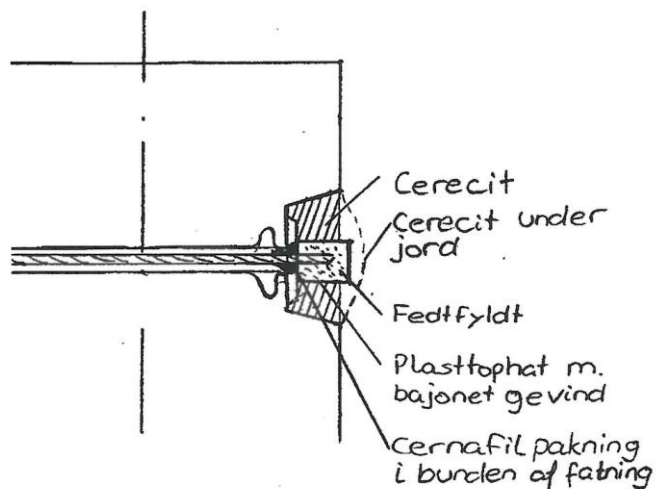
Foto 24. Cigarkassebeslag med låg.

Spæncom lås med Indstøbte forankringer og bajonetfatning

Fedt-injiceringen kontrolleres ved at montere løse kopper med fedt, som skrues fast i bajonetfatningen, hvori der først monteres en Sarnafilpakning (evt. flere pakninger, hvis koppen ikke sidder fast). Herefter fedt-injiceres med fedtsprøjte, så kabellås og kabelgang er 100 % fedtfyldte. Kontrollanten skal vurdere, hvorvidt de eksisterende pakninger og hætter kan anvendes til reetablering, eller om der skal indstilles til udskiftning af disse.



Foto 25. Indstøbt forankring/lås.



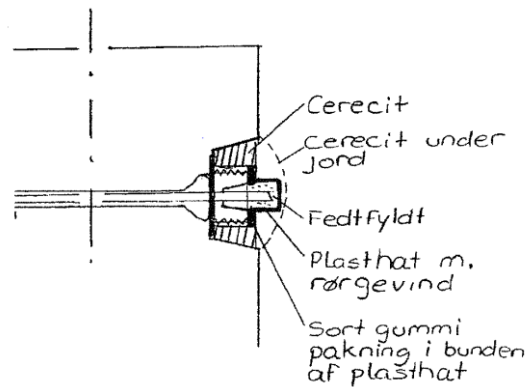
Figur 3. Forsegling mellem plast tophat med bajonetgevind og beton udfyldes med fx Cerecit, hvorfor eventuelle fedtrestre på betonen og plastkoppen skal fjernes først.

Spæncom lås med Indstøbte forankringer med gevind

Fedt-injiceringen kontrolleres ved at montere smørkop eller bom med smørkopper, der fastspændes mod forankringen. Herefter fedt-injiceres med fedtsprøjte, så kabellås og kabelgang er 100 % fedtfyldte. Kontrollanten skal vurdere, hvorvidt de eksisterende pakninger og hætter kan anvendes til reetablering, eller om der skal indstilles til udskiftning af disse.



Foto 26. Indstøbt forankring



Figur 4. Afdækningen består af en (fedtfyldt) plasthat med indvendigt gevind og 8 mm gummipakning som skrues mod forankringen. Inden plasthatten monteres igen, fjernes eventuelle betonrester i bunden af gevindene, således plasthatten kan skrues ned mod forankringen. Mellem plasthatten og betonen udfyldes med fx Cerecit, hvorfor eventuelle fedtrester på betonen eller plasthatten først fjernes og cerecit afrettes.

4. Kontrol af kabellåse korrosionsbeskyttet med overfladebehandling

Ved låse hvor der er anvendt korrosionsbeskyttende overfladebehandling/spray kontrolleres det, om der er behov for vedligeholdelse af korrosionsbeskyttelsen og indstilles til arbejde, der skal udføres. Er fedt emulgeret, kan det under konklusion i beholderkontrolrapporten angives, at der er behov for at injicere yderligere med fedt, og at eventuel fugt først skal fjernes.



Foto 27. Lås på Muleby beholder med dækkende overfladebehandling.



Foto 28. Låse afdækket og smurt med korrosionsbeskyttelse.



Foto 29. Låsehuse på jernskinne, hvor der ses korrosion på låsehuse og ingen overfladebehandling. Desuden ses manglende kabelbeskyttelse.



Foto 30. Låse hvor der ses korrosion på låsehuse og ingen overfladebehandling.

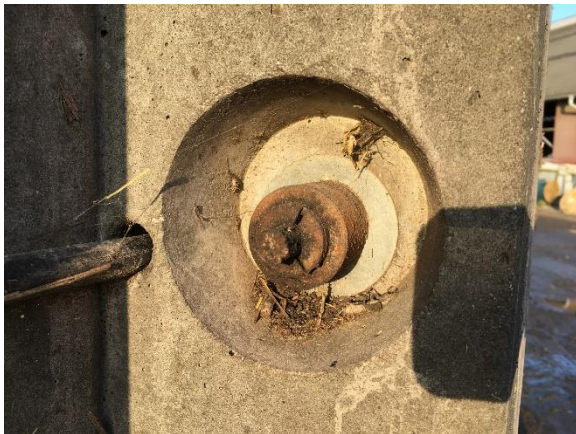


Foto 31. Lås hvor der ses korrosion på låsehus og ingen overfladebehandling.

4.1. Kontrol af afdækning

På beholdere, hvor korrosionsbeskyttelsen/afdækningen af låsen består i et fulddækkende lag af overfladebehandling/spray, er afdækningen typisk af mere sekundær karakter, som fx på låsehuse på jernskinne, hvor låsene blot er dækket af en stålplade, men ingen eller begrænset vandtætning yder. Ligesom afdækningen på nogle beholdere består af en plasthætte, som sidder løst presset ind i en udsparring i betonen eller fastholdt med en fugemasse. Disse typer afdækninger fungerer mere som regnskærm end egentlig vandtætning, men skal dog stadig være intakte.



Foto 32. Beskadiget afdækningshætte på Muleby beholder.



Foto 33. Afdækning af låse med stålskinne.

I nogle tilfælde er dækpladen under jord rustet væk, og der må under konklusion i beholderrapporten angives, at afdækning skal reetableres, fx med en plade af mineraluld under jorden.