

SKADEGRUPPEN INFORMERAR

Nr 93-01 1993-06-08

LÄCKAGE HOS SCREENTUBER

Vid Gruvöns fabriker har man haft en skada med läckage i sitt vattenscreen.

Screentuber utsätts ofta för skador från fallande sodaklumpar från överhettaren. Tuberna blir då lätt böjda eller buckliga på den nedre lutande delen av screenet.

Tubbrott i vattenscreen har i utlandet i mer än ett fall lett till svåra smältavattenexplosioner. Det innebär att man måste ägna screentuberna särskild uppmärksamhet på grund av deras utsatta läge.

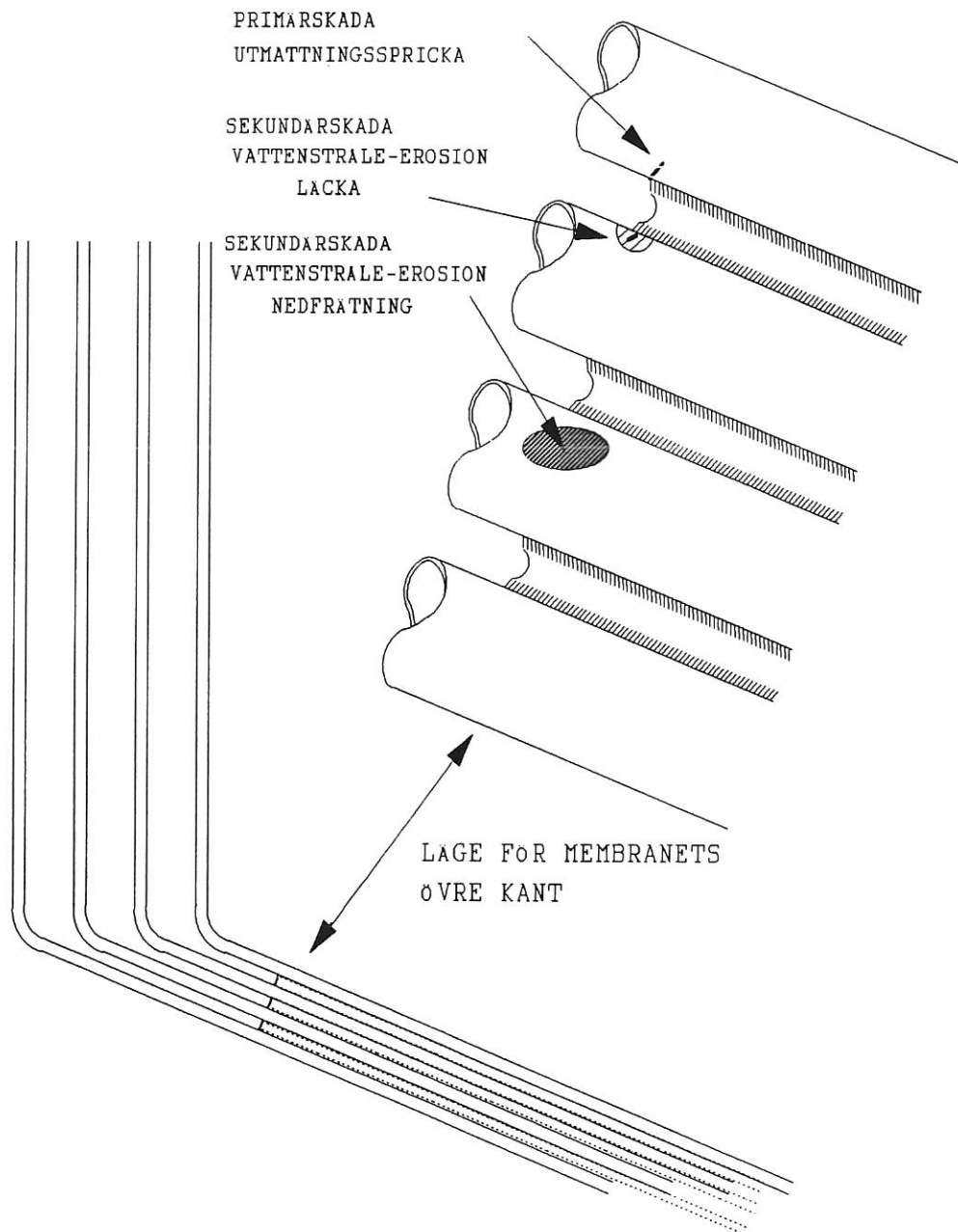
För att styva upp screenet för att bättre motstå dessa yttre påfrestningar förekommer det att man svetsar tuberna i de enskilda skärmarna till varandra. Vanligen har man då ett insvetsat membran mellan tuberna på den nedre sluttande delen. Dessa membran kan sluta några decimeter från tubböjarna, där screenet böjer av uppåt.

Eftersom screentubens vertikala del hänger fritt ned från taket, så får man en lång ostagad tublängd. Om det finns sotblåsare i utrymmet mellan screenet och första överhettaren i rökgasriktningen, så måste man räkna med, att de sätter screentuberna i svängning, så att det uppstår böjspänningar i tuberna där de är infästade. Det innebär att övre änden på membranen mellan tuberna kommer att utsättas för dynamiska påkänningar när screentuberna kommer i rörelse i förhållande till varandra.

I det aktuella fallet har panntillverkaren förutsett detta och givit instruktioner om att membranets överända, inklusive svetsarna, skall avrundas.

Förutom hur man har lyckats att avjämna ytteränden på membranet och svetsarna, så har också tubernas godstjocklek betydelse för hur höga spänningarna blir i övergången.

SPRICKBILDNING I SCREENTUBER
T4, GRUVÖNS BRUK JAN 1993



REKOMMENDATION

Skadegruppen rekommenderar att berörda fabriker vid nästkommande lämpliga tillfälle undersöker de här membranändarna med oförstörande provning (förslagsvis med magnetpulver), så att man förvissas sig om att de är rena från uppkomna sprickor.

Man bör samtidigt ta vara på möjligheten att avrunda dem för att motverka framtida sprickbildning.

Vid utformningen av membranets överände bör man särskilt beakta följande punkter:

1. Svetsen bör (om möjligt) vara dragen runt membranets ände. Är inte svetsen dragen runt om får man två svetsändar här. Det medför både risk för svetsfel i start/stopp-punkterna och risk för en mindre god utspridning av kraften från membranet till tuben.

Svetsen vid änden måste jämnas av, så att man får minsta möjliga spänningskoncentration i övergången mellan svetsgodset och tubväggen.

Om svetsen runt membranets ände är tunn kan det vara svårt att få en jämn och slät övergång mellan svetsens yta och tubytan. Man kan naturligtvis i så fall lägga en extra svetssträng utanför, vilket skulle kunna göra det lättare att sedan slipa ner svetsgodset vid membranänden till önskad form.

2. Membranets överände bör ges en djup och ordentligt rundad insparing. Härigenom förs krafterna från rörelserna mellan tuberna så långt bort från de känsliga svetsändarna som möjligt.
3. Vid nyproduktion och vid tubbyten bör tuber med högre godstjocklek väljas. Den styvare tubväggen ger mindre spänningar vid svetsen till membranet.

Man kan staga de vertikala screentuberna till varandra. I så fall bör man antagligen minska avståndet mellan dem, så att stagen inte blir så långa.

Härvid bör man ta hänsyn till de starkt korrosiva förhållandena i övre eldstaden. Kortare stag blir bättre kylda, samtidigt som spänningarna i dem blir mindre.

Stagen bör tillåta de enskilda tuberna att röra sig något i sin längsriktning om de skulle bli olika varma.

Förslag till utförande:

