

Den elektrokemiske spændingsrække og galvanisk tæring.

En båd har mange forskellige metaller og alle sejlere har oplevet at metallerne korroderer og irrer. Men de fleste har nok også oplevet at metallerne korroderer vidt forskelligt.

Problemet skyldes, at metallerne har forskelligt elektrisk potentiale. Det er ikke i sig selv et problem, men hvis der er en elektrolyt til stede, opstår problemet. Saltvand er en glimrende elektrolyt idet vandet er elektrisk ledende på grund af saltene. Man vil derfor også se at både der sejler i ferskvand er langt mindre udsat for korrosion. Herunder er en oversigt over de vigtigste metaller der benyttes i både samt deres elektriske potentiale

Metal	Elektrisk potentiale	Benyttes i
Guld	+1,38V	Instrumenter –kontakter
Syrefast stål		Beslag, rigdetaljer, ror, skrueakslers søgelænder
Monell		Popnitter
Bronce		Lejer, beslag
Kobber	+0,34	El kabler og ledninger, printplader
Messing		Skruebeslagdele
Bly	-0,13	Køl
Støbejern, jern	-0,44	Motorblok samt beslag
zink	-0,76	Offeranoder
Aluminiumlegeringer	-1,28 til ca -1,69	Mast, skrog dele Zdre

Øverst i rækken er de såkaldte katodiske metaller, de er upåvirkelige, nederst de såkaldte anodiske, de tæres bort. Når 2 forskellige metaller er i en elektrolyt dannes der et batteri. De anodiske metaller tæres bort. Det er grunden til at vi kalder zinkanoderne for offeranoder.

Et par eksempler:

Motorblokken har forbindelse til saltvandet igennem skrueakslen. Hvis akslen er af rustfrit stål så vil motorblokken tæres, medmindre vi forbinder en offeranode af zink til enten motor eller akslen.

I masten benytter vi ofte en kombination af rustfri beslag, popnitter af monell, og masten der er af aluminium. Heldigvis danner både rustfrit stål og aluminium en korrosionsbestandig oxidhinde over vandlinien. Denne proces kræver ilt. Derfor ser man ofte, at de steder hvor ilt ikke kan komme til, f.eks. hvor masten går igennem dækket kan korrodere.

Mange har igennem tiden benyttet mast og skrog som stel i ledningssystemet, men det kan være fatalt idet korrosionen starter. F.eks. er der i lanterner messing dele, kablerne består af kobber ledere og masten af aluminium. Hvis strømmen ikke kan komme igennem masten går den måske via de rustfri vanter. Resultatet er, at enten tæres ledninger eller masten.

Der er mange muligheder for at der kan opstå galvanisk tæring f.eks. ror-rorstamme, kobberbundmaling og jernskrog, propel, skrueaksel, motor.

Hvad kan man gøre?

Fugt er nøgle ordet til tæring

Mal og beskyt metallerne, benyt af og til fugt fortrængende spray, således at fugten ikke kan komme til metallerne, sørg for elektronikken er beskyttet.

Offeranoder skal tæres, har du anoder der ikke tæres så fungerer de ikke. Skift anoderne når de om foråret er tæret halvt.

Måske skal man tænke over om der i stedet for Zink som offeranode skal benyttes aluminium eller silumin.