

## Corrosie- monitoring op kunststof buizen?

De paradox in corrosiepreventie: hoe meer corrodeerbaar materiaal, hoe minder potentiële schade. Men is geneigd te denken dat corrosie-monitoring overbodig is wanneer kunststof buizen gebruikt werden. Het tegendeel is waar.

### Kunststof roest niet.

Uiteraard kunnen de veelgebruikte kunststof leidingen in moderne systemen geen zuurstof binden, dus ook niet corroderen. Echter, precies daardoor vormen ze hoe langer hoe meer een probleem.

### Zuurstof is de oorzaak, niet het staal.

Vermits stalen buizen door de inwerking van zuurstof kunnen corroderen, ontstond de (verkeerde) indruk dat de gebruiker beter af is met een ander materiaal. “Al het andere-dan-stalen”-buizen kan tenminste geen roest(slijk) produceren, zo denkt men. Zo leeft bij veel vaklui het idee dat kunststof of koper beter is dan staal, maar dat klopt niet.

Immers, de oorzaak van corrosie ligt in de **intrede van zuurstof**. Bij een goede installatie komt geen zuurstof naar binnen, en is er dus ook geen corrosie. Tegenstanders van stalen buizen beweren dat het in de praktijk niet mogelijk is om intrede van zuurstof uit te sluiten, dus is bv. kunststof te verkiezen, zo is de redenering. Als dat waar zou zijn, dat intrede van zuurstof niet uitgesloten kan worden, en men daarom kunststof gebruikt, heeft men pas écht een probleem! (zie verder “paradox in corrosiepreventie”)

### De corrosiedruk op de resterende metalen delen neemt toe.

Hoe meer kunststof leidingen gebruikt worden, hoe minder metaal (bv ijzer) nog voorhanden is. DUS is er ook minder “capaciteit” om de eventueel intredende zuurstof “af te bouwen” in het -als er zuurstof binnenkomt onvermijdelijke- corrosieproces. Omgekeerd, hoe meer ijzer, hoe lager de corrosiedruk, want de intredende zuurstof wordt dan “uitgesmeerd” over een grotere oppervlakte ijzer.

De voorstanders van kunststof leidingen veroorzaken dus indirect een steeds groter probleem op het (steeds kleiner wordende) aandeel metaal in het systeem (als er zuurstof kan intreden) (wat net hun argument is). De redenering alsof er minder “slijk” zou kunnen gevormd worden als er minder staal in het systeem is, klopt immers niet. **De hoeveelheid “corrosieslijk” verhoudt zich natuurlijk tot de hoeveelheid binnendringende zuurstof, niet tot de hoeveelheid beschikbaar ijzer!**

### Conclusie.

Kunststof roest niet, waardoor de zuurstofafbouwende capaciteit van een systeem vermindert. Hierdoor verhoogt de corrosiedruk op de resterende metalen, en dus de kans op perforatie of andere

ernstige corrosiegerelateerde problemen.  
Corrosie moet worden voorkomen **door de intrede van zuurstof te verhinderen.**

### Paradox in corrosiepreventie.

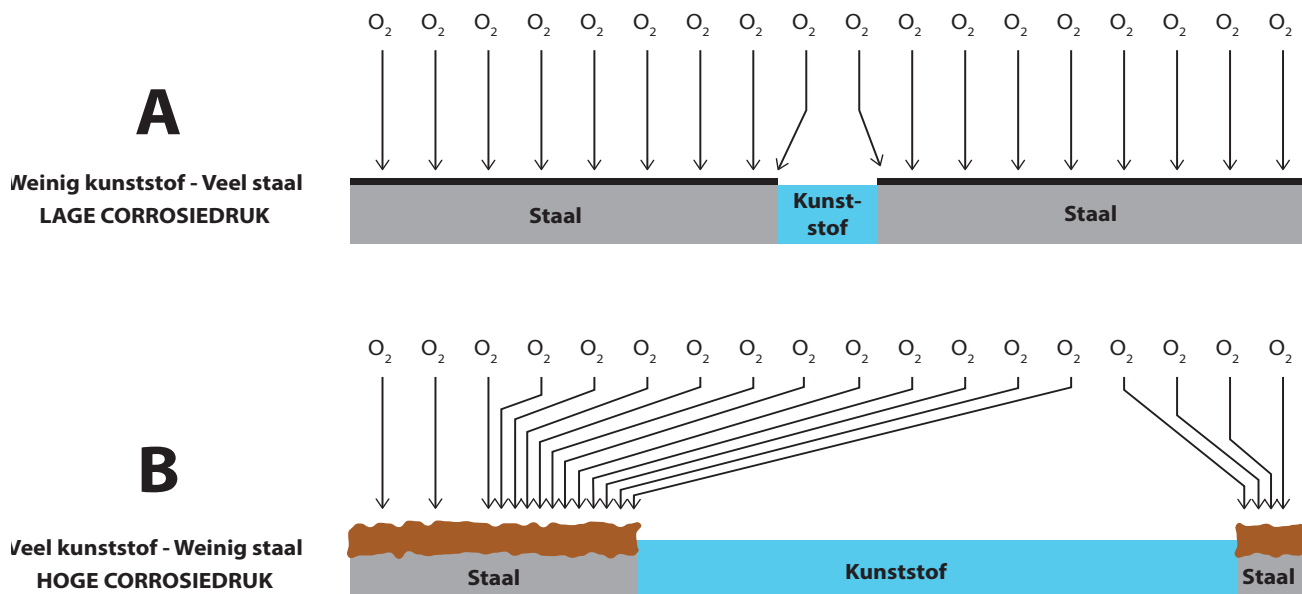
Uit de praktijk blijkt dat de grootste paradox in corrosiepreventie luidt:

Hoe **meer corrodeerbaar materiaal** de installatie bevat (denk aan de klassieke installaties die vrijwel uitsluitend uit staal werden opgebouwd), hoe **minder kans op perforatie** aangericht kan worden door de toch eventueel binnendringende beperkte hoeveelheid zuurstof - er vormt zich enkel corrosieslib;

Omgekeerd, hoe **minder corrodeerbaar materiaal** de installatie bevat, hoe meer de eventueel binnendringende zuurstof lokaal schade zal aanrichten aan de **corrosietechnisch zwakste componenten.**

Dit is in onderstaande afbeelding schematisch weergegeven. Kunststof wordt beschouwd als niet-corrodeerbaar materiaal, staal als corrodeerbaar materiaal. Bij een gelijke, beperkte hoeveelheid zuurstof in het water, zal bij de aanwezigheid van voldoende staal (situatie **A**), de corrosie per cm<sup>2</sup> staal minder zijn (lagere corrosiedruk) dan in situatie **B**, waar weinig staal aanwezig is (en dus een hoge corrosiedruk).

*Effect materiaalkeuze op corrosiedruk. Blauw is niet-corrodeerbaar materiaal, bijvoorbeeld kunststof, en grijs is corrodeerbaar materiaal, meestal staal - maar heel soms ook messing.*



**PS:** kunststof kan ook bijvoorbeeld koper of RVS zijn.

(tekst ISSO13)