

Spanningscorrosie in een roestvast stalen buis AISI 304 (foto's: Ko Buijs)

regel weer verbrossing van bijvoorbeeld het roestvast staal opleveren waardoor de scheurvorming nog sneller verloopt. Waterstofbrosheid is dan ook een praktisch voorbeeld van deze corrosievorm.

Om deze corrosievorm te bestrijden dient men spanningsconcentraties zoveel mogelijk te vermijden.

6. Putcorrosie

Putcorrosie, ook wel putvormige corrosie genoemd, begint bij een plaatselijk defect in de oxidehuid van bijvoorbeeld roestvast staal waardoor putjes ontstaan die snel dieper kunnen worden. Deze vorm van corrosie treedt vooral op bij austenitisch roestvast staal in chloridenhoudende milieus. Behalve door een defect kan deze corrosievorm ook ontstaan onder slakresten, verf, vuil, slib- en andere vuilafzettingen die zich op het oppervlak vasthechten (deposit attack). Goed beitsen en passiveren is een goede remedie om putvormige corrosie tegen te gaan. Tijdens het gebruik is

het belangrijk dat het roestvast staal goed wordt schoongehouden waardoor men kan stellen dat roestvast staal niet onderhoudsvrij is.

In de praktijk blijkt dat het legeren met stikstof een verbeterde weerstand biedt tegen putcorrosie. De gunstige invloed van stikstof wordt toegeschreven aan het feit dat de oppervlaktediffusie van stikstofatomen naar roosterfouten de putgroei vertraagt. Dat verklaart dat bijvoorbeeld 254SMO (1.4547 met 0,18-0,25% N) een veel grotere corrosievastheid geniet dan roestvast staal AISI 304 en 316.

7. Besmettingcorrosie

Besmettingscorrosie, dat ook wel contaminatie wordt genoemd, is eigenlijk een vorm van galvanische corrosie. Deze aantasting ontstaat doordat vreemde metaaldelen op de een of andere manier op het roestvast staal terecht zijn gekomen. Hierdoor ontstaat een potentiaalverschil met alle gevolgen van dien. Bovendien wordt de toetreding van zuurstof belet,

zodat het metaaloppervlak plaatselijk actief kan worden. De vreemde deeltjes en verontreinigingen kunnen bijvoorbeeld ontstaan bij het gebruik van gereedschappen zoals gewone staalborstels en slijpschijven die ook voor ongelegeerd staal worden gebruikt. In het algemeen moet daarom het verwerken van gewoon staal en roestvast staal in dezelfde ruimte met dezelfde gereedschappen met nadruk vermeden.

Besmettingscorrosie kan men bestrijden en voorkomen met:

- Koolstofstaal en roestvast staal ▶

De meest voorkomende vormen van corrosie

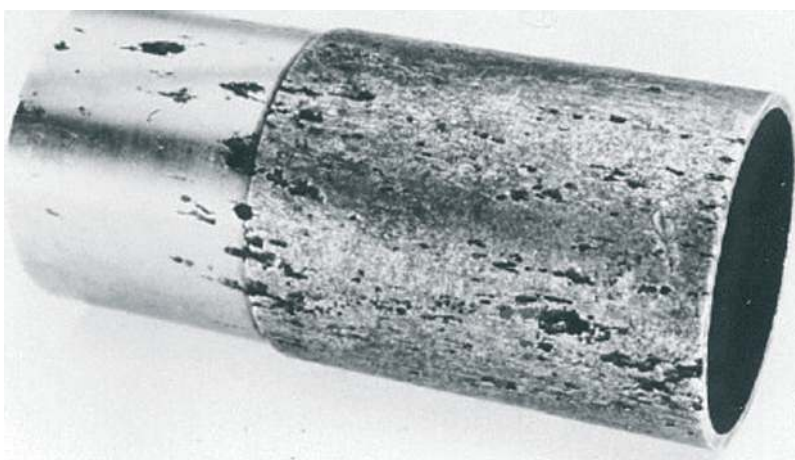
Corrosie is een ongewenste aantasting van een metaal ten gevolge van chemische of elektrochemische reacties aan het oppervlak door componenten die in de omgeving van dat oppervlak aanwezig zijn.

- algemene corrosie of gelijkmatige aantasting;
- galvanische corrosie dat in sommige gevallen ook wel lokaalelementcorrosie wordt genoemd;
- spleetcorrosie;
- interkristallijne corrosie dat ook wel intergranulaire corrosie genoemd;
- spanningscorrosie dat ook wel transkristallijne corrosie wordt genoemd;
- putcorrosie dat ook wel pitting of putvormige aantasting wordt genoemd;
- besmettingscorrosie dat ook wel contaminatie wordt genoemd; en
- microbiële corrosie.

De eerste vier vormen zijn behandeld in nummer 1 van Metaal Magazine.

Corrosieremmers of inhibitoren

Het gebruik van corrosieremmers beoogt een corrosiereactie af te remmen of zelfs geheel te verhinderen d.m.v. een inhibitor die men aan het corrosieve medium toevoegt. In feite is dit een uiterst simpele methode om corrosie tegen te gaan. Het is echter wel van groot belang dat men eerst de juiste remstoffen bepaalt. Empirisch is er in de praktijk heel veel bepaald zoals organische amines die de agressiviteit van zoutzuur t.o.v. staal laten afnemen. Een ander voorbeeld is het gebruik van natriumchromaat als inhibitor bij een corrosieve belasting van geconcentreerd calcium- of natriumchloride t.o.v. staal. Het remmechanisme kan worden verklaard door adsorptie (deklaagvorming) op de anode of kathode. Daarom spreekt men in de praktijk over anodische- en kathodische inhibitoren.



Putcorrosie