



Corrosie verschijnsel door de invloed van een chemische omgeving zoals zwaveldamp (H_2S), waarbij de koperleiding is aangetast.

Corrosie maakt meer kapot dan je denkt!

Volgens de huidige norm voor bliksembeveiliging NEN-EN-IEC 62305 mogen installateurs diverse soorten metalen gebruiken voor het aanleggen van een bliksembeveiligingsinstallatie. In de praktijk gebruiken wij in Nederland voornamelijk koper en aluminium als opvanginrichting maar natuurlijk zijn er meer soorten metalen waarvan gebruik kan worden gemaakt.

Waarom dit document?

Vaak worden twee verschillende metalen aan elkaar verbonden door middel van bijvoorbeeld krimpen, solderen, klemmen, bouten etc. Hierbij wordt corrosiebestendigheid een steeds belangrijkere eis. In ons vakgebied hebben we het meeste te maken met galvanische en atmosferische corrosie. Galvanische corrosie wordt veroorzaakt door het potentiaalverschil tussen de metalen die met elkaar in contact zijn. Een groter potentiaalverschil resulteert in een snellere aantasting van het materiaal. Deze potentiaalverschillen zijn te herleiden uit de zogenaamde spanningsreeks. Atmosferische corrosie ontstaat doordat het materiaal in contact komt met stoffen die zich in de lucht of een vloeistof bevinden. Denk aan bijvoorbeeld een chemische omgeving.

Vanuit corrosie-oogpunt is het wenselijk dat het bliksembeveiligingsmateriaal of de oppervlaktebehandeling van de bevestiger is vervaardigd van hetzelfde materiaal als bijvoorbeeld het plaatmateriaal waarop deze wordt bevestigd.

Ook moet er worden gekeken naar milieu- en/of omgevingsinvloeden zoals nabij kuststreken en chemische invloeden, die een belangrijke rol spelen in het corrosie proces.

Corrosie maakt meer kapot dan je denkt!

Tijdens de montage van bliksemafleiders worden diverse soorten bevestigingssteunen gebruikt die vervaardigd zijn uit metaal of kunststof. Ook hier moet er aandacht worden besteed aan de manier waarop deze steunen worden bevestigd aan de ondergrond.

In het geval van metalen bevestigingssteunen gelden de voorwaarden zoals eerder beschreven.

Maar bij kunststof steunen die meestal worden verlijmd aan bijvoorbeeld het dakvlak moet ook worden gelet op de kleefstof die gebruikt wordt voor de bevestiging.

De reden waarom hierop gelet moet worden, is omdat in kleefstoffen vaak producten zoals bijvoorbeeld weekmakers en zuren aanwezig zijn, waardoor de ondergrond kan worden aangetast. Dit kan lekkage of een versnelde veroudering van het dak tot gevolg hebben.

Bij het bevestigen van een bliksembeveiligingsinstallatie op metalen delen zoals zink en koper dient er rekening te worden gehouden dat er niet in het materiaal wordt geboord. Er dient gesoldeerd, verlijmd of geklemd te worden. Als er toch geboord moet worden, doe dit altijd in overleg met de dakdekker in verband met garantie.

In tabel 1 vindt u een praktisch schema dat als richtlijn kan dienen bij de keuze van diverse materialen onderling. Hierdoor blijft

een kwalitatief hoogwaardige installatie gewaarborgd met minimale aantasting van materialen.

Hoe kunt u het risico op corrosie voorkomen?

Probeer zoveel mogelijk het materiaal te kiezen dat het beste bestand is in de atmosfeer waarin het gebruikt wordt (speciale aandacht bij chemische/agressieve omgevingen en nabij zee).

LET OP bij koperleidingen. Doordat het druiwater hiervan koperoxide bevat, kan dit onderliggend metaal zoals zink of aluminium aantasten.

LET OP dat bij de keuze van vertint koperdraad het vertinde laagje in de buitenlucht aangetast kan worden en de levensduur in een chemische/agressieve omgeving en nabij zee zeer sterk wordt beïnvloed.

Zorg ervoor dat waar het koperdraad een aluminium daktrim passeert, er een kunststof slang (afscherming) om het koper wordt toegepast zodat koperoxidehoudend druiwater de daktrim niet aantast.

Indien twee verschillende metalen met elkaar in contact komen en zijn bedekt of ondergedompeld in een elektrisch geleidende vloeistof (een elektrolyt), dan zal als gevolg van het potentiaalverschil (tabel 2) een elektrisch stroompje gaan lopen en het minst edele metaal in oplossing gaan (aangetast worden).

Bij de overgang van koper naar aluminium en andersom zijn speciale zogenaamde CUPAL hulpstukken te verkrijgen zoals pers-, krimp- en klemverbinders.

Waar corrosie te verwachten is, bij bijvoorbeeld het aansluiten van een aluminium dakventilator, zorg er dan voor dat een aluminium aansluitstrip wordt geplaatst zodat niet de ventilator wordt aangetast maar de aansluitstrip. Deze kan dan altijd eenvoudig worden vervangen.

Kleefstoffen

Bij het gebruik van kleefstoffen dienen de voorwaarden van de fabrikant (dakbedekkingmateriaal) te worden gehanteerd in verband met garantiebepalingen.

LET OP dat er kleefstof wordt toegepast dat geschikt is voor onderliggende dakbedekking.

Is de kleefstof bijvoorbeeld Isocynaat, oplosmiddel, siliconen, ftalaat, pvc en weekmaker vrij, duurzaam elastisch blijvend, UV, weer, (zout en zoet)water, vocht, schimmel en chloorbestendig en heeft deze een goede hechting? Raadpleeg daarom altijd de fabrikant!!

Dit document is een coproductie van de Vakgoepen Bliksembeveiliging en Metalen Dakdekkersgilde.

Tabel 1	Materiaal 2 - Klein oppervlak						
	Zink	Aluminium en aluminiumlegeringen	Messing, koper, brons	Staal en ijzer	Roestvast staal (A2 / A4)	Lood	Tin
Materiaal 1 - Groot oppervlak							
Zink	A	B	C	B	B	A	A
Aluminium en aluminiumlegeringen	A	A	C	B	B	B	B
Messing, koper, brons	AD	AD	A	AD	B	B	A
Staal en ijzer	AD	A	C	A	B	A	A
Roestvast staal (A2 / A4)	AD	AD	AD	AD	A	A	A
Lood	B	B	B	A	A	A	A
Tin	A	A	B	B	A	A	A

A Corrosie van materiaal 1 wordt niet beïnvloed door materiaal 2

B Corrosie van materiaal 1 wordt slechts weinig verhoogd door materiaal 2

C Corrosie van materiaal 1 kan aanzienlijk verhoogd worden door materiaal 2

D Corrosie van materiaal 2 wordt verhoogd door materiaal 1. **Niet aan te bevelen**

Tabel 2		Onedele metalen							Half edel	Edele metalen	
Aluminium	Titanium	Zink	Chroom	Ijzer	Nikkel	Tin	Lood	H	Koper	Zilver	Goud
-1,67 V	-1,63 V	-0,76 V	-0,56 V	-0,41 V	-0,25 V	-0,14 V	-0,12 V	o	+0,34 V	+0,8 V	+1,42 V