

ACTUELE ONDERZOEKSPROJECTEN NAAR SCHADEFENOMENEN BIJ LASVERBINDINGEN

BELGISCH INSTITUUT VOOR LASTECHNIEK GEEFT STAND VAN ZAKEN

Naar goede gewoonte geeft het Belgisch Instituut voor Lastechniek een overzicht van de actuele onderzoeksprojecten die momenteel lopen naar schadefenomenen bij lasverbindingen. Zo focust het CORONA-project op de corrosieweerstand van roestvast staal na een nabehandeling na het lassen. Het MULTICORR-project beoogt om het risico op galvanische corrosie bij combinaties van verschillende materialen te onderzoeken. Een stand van zaken.

ir. Jens Conderaerts

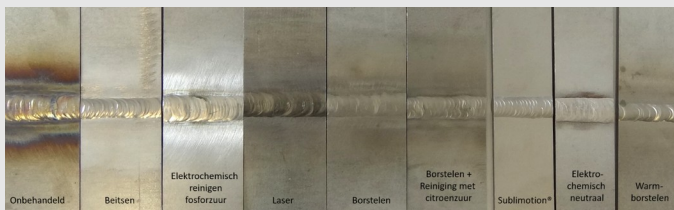
PROJECT: CORONA

Corrosieweerstand van rvs-lassen na nabehandeling

Het CORONA-project focust op de corrosieweerstand van roestvast staal (rvs) na nabehandeling en na het lassen. Immers blijkt uit onderzoek dat de aanwezigheid van aanloopkleuren ten gevolge van het lassen de corrosieweerstand verlaagt. Beitsen met fluorzuur (HF) en salpeterzuur (HNO₃) is gangbare praktijk om de corrosieweerstand na het lassen te herstellen. Over alternatieve reinigingstechnieken zijn weinig of geen onafhankelijke resultaten beschikbaar over hun invloed op de corrosieweerstand. Het Belgisch Instituut voor Lastechniek startte daarom in 2018 het CORONA-project: een collectief project om de corrosieweerstand van roestvast stalen lassen na nabehandeling te onderzoeken. Hierbij worden verkleurde lassen van rvs type AISI 304L en duplex type 2205 onderworpen aan verschillende nabehandelingen.

De geselecteerde behandelingen omvatten:

- Geen reiniging (als referentie)
- Beitsen met pasta (product met HNO₃ en HF)
- Elektrochemisch reinigen met fosforzuur
- Elektrochemisch reinigen met neutrale oplossing
- Laserreiniging
- Borstelen na afkoelen van het rvs
- Borstelen tijdens afkoelen bij een temperatuur van 40-50 °C, ook wel warmborstelen genoemd
- Specifieke oppervlakteconditioneringstechniek (Sublimotion®)



Voorbeelden van testmonsters na nabehandeling

Verscheidene korte corrosieproeven worden uitgetest, waaronder de zoutneveltest en de putcorrosieproef. Naast korte corrosieproeven worden ook langlopende testen uitgevoerd in diverse atmosferische corrosie categorieën en in diverse vloeistoffen (gedemineraliseerd water, stadswater en kunstmatig zeewater). In de komende periode worden nog studiedagen en demonstraties georganiseerd. Meer informatie zal binnenkort beschikbaar zijn.

CORONA is een interclusterproject tussen SIM en Catalisti en wordt gesteund door de Vlaamse Overheid.

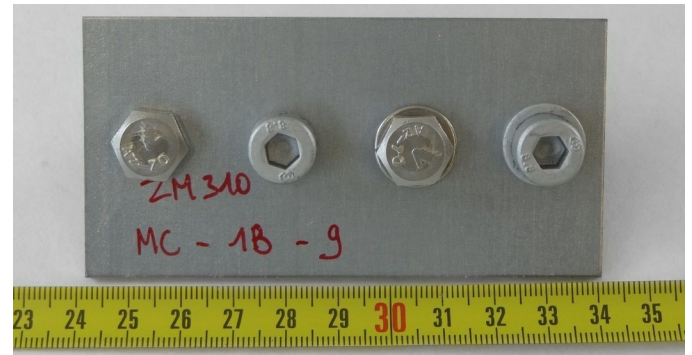
PROJECT: MULTICORR

Corrosie bij multimateriaalverbindingen

Dit project beoogt om het risico op galvanische corrosie bij combinaties van verschillende materialen (in hoofdzaak metalen) te onderzoeken. Het project werd opgestart in 2019 met een uitgebreide gebruikersgroep die zich in diverse sectoren situeert: bedrijven in de transportsector en in de metaalconstructie en maakbedrijven die toestellen of gebruiksvoorwerpen produceren voor agressieve omgevingen (bijvoorbeeld offshore).

Concrete interesse bestaat in hoofdzaak uit bout- en andere schroefverbindingen, met specifieke focus op volgende metalen:

- Verzinkt staal (zink en zink-aluminium-magnesium verzinking)
- Andere beschermingsmethodes met zink: zinc flake coatings, zinkverven
- Roestvast staal
- Aluminium



Voorbeeld testmonster: verschillende boutverbindingen worden getest op een verzinkt onderdeel (ZM 310 verzinking)

Daarnaast zal ook onderzoek worden uitgevoerd naar het risico op galvanische corrosie bij verbinden van metalen met koolstofvezelversterkte composieten. De onderzoeken omvatten vertaalonderzoek van beschikbare informatie in publicaties, korte corrosieproeven (polarisatietesten), cyclische corrosieproeven en atmosferische proeven. Deze labotesten worden gecombineerd met simulaties om galvanische corrosie te voorspellen. In een eerste fase worden actuele toepassingen bij bedrijven onderzocht op hun risico voor galvanische corrosie. Vervolgens worden beschermingsmethodes om galvanische corrosie te voorkomen in deze toepassingen eveneens getest.

MULTICORR is een COOCK-project bij SIM en wordt gesteund door de Vlaamse Overheid.