

UW VRAGEN DOOR NEDCOAT BEANTWOORD



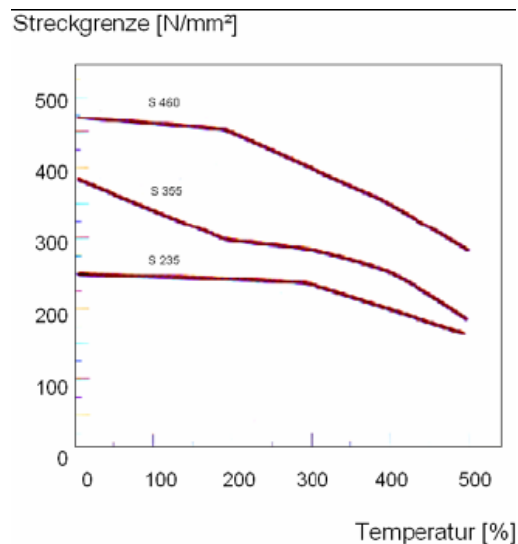
Men vraagt ons.....

Omdat steeds meer hoge treksterkte staalsoorten thermisch verzinkt worden, is ons geadviseerd informatie in te winnen over het fenomeen "cracking".
Kunt u ons uitleggen wat hiermee bedoeld wordt?

Antwoord

Verzinken wordt de laatste jaren weer in verband gebracht met cracking. In de volksmond wordt cracking voor meerdere scheurvormend processen gebruikt, de vorm waarmee verzinken in verband wordt gebracht is in de literatuur bekend als Liquid Metal Assisted Cracking (LMAC). Met cracking wordt scheurvorming in het staal bedoeld die binnen de veilige geachte belastingsgrenzen van het staal ontstaan. Deze scheuren kunnen zich direct na het verzinken openbaren of na montage. Al sinds de begintijd van het verzinken is bekend dat cracking bij het kan ontstaan. Door het toepassen van juiste werkmethodes is cracking nagenoeg verdreven uit verzinkerijen. Helaas hebben nieuwe ontwikkelingen op het gebied van zink- en staallegeringen cracking opnieuw onder de aandacht gebracht.

Tegenwoordig wordt cracking vooral in verband gebracht met hoge treksterkte staalsoorten. Staalsoorten met een treksterkte van 450 MPa zijn gevoelig voor cracking, soorten met een sterkte van minder dan 275 MPa zijn er nauwelijks gevoelig voor. Een belangrijk verschil tussen lage en hoge treksterkte staalsoorten is het verschil in gedrag bij temperatuurverhoging. Bij een verhoging van de temperatuur leveren hoge treksterkte staalsoorten meer van hun treksterkte in dan de minder sterke soorten.



Het exacte mechanisme van cracking zit zeer complex in elkaar en zal daarom niet toegelicht worden. Wel zal ingegaan worden op factoren die cracking beïnvloeden.

Bij het verzinken wordt staal ondergedompeld in vloeibaar zink. Bepaalde legering elementen aan het zinkbad verbeteren de "benatting" van het staal. Deze elementen zijn lood, bismut en tin. Benattende elementen zijn nodig om onverzinkte plekken te voorkomen. De mate van benatting bepaalt zeer sterk de mate van warmteoverdracht. Vooral extra toevoegingen aan het zink van bismut en tin leiden tot een onacceptabele verhoging van de warmteoverdracht coëfficiënt.

Daarom zijn alle NedCoat verzinkerijen binnen de veilige tin en bismut grenzen.