

INSPECTIE-ATTITUDE

Aluminium - Roestvast Staal

Daar is die tijd van het jaar weer. Die eerste weken van het jaar waarin diverse clichés tijdelijk boven water komen. Ze getuigen van wensen voor succes, geluk en gezondheid voor de medemens. Het zijn wensen die ik u graag toezend bij de aanvang van dit nieuwe jaar.

© Frans Vos, General Manager Materials Consult bv

Andere Nieuwjaars clichés verkondigen dan weer de eigen, veelal vluchtige intenties voor beterschap van het eigen welbevinden, ook wel ‘goede voornemens’ genaamd. Zo heb ik dit jaar ook een technisch aspect in mijn persoonlijk pakketje verwerkt: “Het mensen meer bewust maken van een correcte inspectie-attitude”. De laatste tijd stel ik immers meer en meer vast dat het daar vele inspecteurs aan ontbreekt. Jawel, u leest het goed, het ontbreekt meer en meer ‘inspecteurs’ aan een inspectie-attitude. Tegelijk stel ik echter ook vast dat dat zelden aan die inspecteurs zelf te wijten is. Bij interviews in het kader van corrosie-audits blijken vooral de volgende factoren aan de bron te liggen: onvoldoende basiskennis over corrosie(preventie) en daarmee verwante inspectiemethodes, een gebrek aan opleiding/training, onduidelijke inspectierichtlijnen en -criteria, een gebrek aan middelen en irrealistische inschattingen van de tijd die nodig is om inspecties adequaat uit te voeren.

Bij corrosie-audits gaan we een inventaris maken en adviezen geven over de wijze waarop een klant omgaat met corrosieschade, de wijze waarop aan corrosiepreventie wordt gedaan, welke methodieken en technieken worden aangewend voor het uitvoeren van de nodige inspecties ter zake, of het daartoe ingezet personeel voldoende opgeleid en gekwalificeerd is enz. En het is onder andere bij dat laatste aspect dat ik in al te veel bedrijven vaststel dat de inspecteurs niet alleen een onvoldoende basis hebben van wat corrosie wel en niet is en wat ze al dan niet kunnen vaststellen met bepaalde inspectietechnieken, maar ook dat het bij vele inspecteurs en zij die de inspecteurs ondersteunen ontbreekt aan wat ik benoem als “inspectie-attitude”.

Een concreet voorbeeld? Onlangs interviewde ik een inspecteur die quasi uitsluitend visuele inspecties deed. Hij omschreef corrosie van een bout als ‘wat stof en wat rommel rond de bout’, waarmee hij eigenlijk gewoon de afzettingen op en rond de bout bedoelde. Dat is op zich natuurlijk geen corrosie, maar voor hem was dat al een eerste indicatie dat er sprake was van corrosie. Dat is echter niet noodzakelijk het geval. Het is immers perfect



Bron: istock, Amorn Suriyan.

mogelijk dat er zich een afzetting rond de bout voordoet zonder dat die afzetting noodzakelijkerwijze (mee) tot een corrosieve aantasting leidt. Als die afzetting er roestkleurig uitziet, is de kans al wat groter dat er van corrosie sprake is, maar dan nog moet de afzetting eerst oordeelkundig worden verwijderd alvorens over al dan niet aantasting te kunnen oordelen, althans voor die oppervlakken die visueel afdoende zichtbaar kunnen worden gemaakt. Het is maar als je de zichtbare boutoppervlakken ziet dat je ook effectief kunt oordelen of er van een aantasting sprake is, dit voor zover je dat met je eigen ogen kan zien natuurlijk; niet iedereen heeft immers hetzelfde oog voor detail. Dat laatste bedoel ik letterlijk en figuurlijk. Letterlijk heeft elk ook zijn eigen oplossend vermogen (het fijnste detail dat je kan zien met één oog) en met de twee ogen samen kan een goed dieptezicht een handje helpen. Het figuurlijke oog voor detail is dan weer te linken aan concentratievermogen, opmerkzaam zijn voor al dan niet verwachte variaties klein en groot, realiteit en fake van elkaar weten te onderscheiden enz. Voldoende bewust zijn van de eigen beperkingen is daarbij op zich al een belangrijk deel van inspectie-attitude.



Bron: istock, Edwin Tan.

Ik richt mijn aandacht terug op het ‘oordeelkundig verwijderen van een afzetting’ en vraag de inspecteur en inspectiecoördinator hoe tewerk wordt gegaan om afzettingen te verwijderen alvorens tot inspectie van de zichtbare boutoppervlakken over te gaan? De inspecteur meldt dat hij dat doet met een breekmesje dat hij altijd bij zich draagt. De inspectiecoördinator meldt dan weer dat iedere inspecteur daar zo zijn eigen methode voor heeft. De ene doet dat dus met een breekmes, de andere met een schroevendraaier waarop eventueel nog wat kracht wordt gezet met een hamertje en een andere inspecteur probeert het dan weer eerst manueel en als dat niet lukt met een hardhouten stokje. Mijn oren tuiten van zoveel variatie. Het is op zich al ontvullend dat er in de betrokken firma blijkbaar geen uniforme aanpak en al evenmin een gemeenschappelijke procedure ter zake bestaat, maar minstens even verbijsterend is dat het de gebruikers van de eerste twee methodes en ook de inspectiecoördinator blijkbaar ontgaat dat door met metalen tools te werken je de boutoppervlakken kan beschadigen, wat niet alleen vanuit mechanisch oogpunt, maar ook vanuit het standpunt van schade-evaluatie ongewenst is. De metalen tooling kan immers eventueel vooraf bestaande schade contamineren qua schademorfologie en/of het achterlaten van metaalpartikels van de metalen tooling, waardoor de schade-evaluatie geheel of deels tot een verkeerde conclusie kan leiden. En die derde inspecteur die handmatig en eventueel met een hardhouten stokje tewerk gaat om de afzetting te verwijderen, gaat dan vrijuit? Zijn aanpak is al zeker wat zachter dan die met de metalen tooling, maar ook handen kunnen contaminaties achterlaten (ons zweet bevat bijvoorbeeld chloriden) en ook het hardhout kan in het slechtste geval houtpartikels op de boutoppervlakken achterlaten, maar met het aandoen van propere handschoenen kan dan alvast het risico op een zweetcontaminatie worden ingeperkt en met het houten stokje is er al minder kans dat je de onderliggende metalen oppervlakken zal beschadigen, al valt partikelcontaminatie niet uit te sluiten.

Een door iedereen op gelijkaardige wijze toegepaste en oordeelkundige methode om met het verwijderen van zicht- en dus inspectiebelemmerende afzettingen om te gaan, ook dat is een deel van inspectie-attitude.

“Of het verwijderen van de afzettingen en een visuele inspectie van de zichtbare boutoppervlakken dan voldoende is om, aangenomen dat er visueel geen aantasting te zien is, te besluiten dat de bout nog intact en dienstwaardig is?”, is mijn volgende vraag. Ik haal opgelucht adem als ik in het antwoord een correcte inspectie-attitude ontwaar. Uit eigen ervaring wisten ze dat dat zeker niet noodzakelijk zo was en dat er nog wel meer dan enkel een visuele controle nodig was om zich van de functionele integriteit van een bout te vergewissen. Spontaan werd het klassieke hamertje-tik uit het geheugen opgeduikeld om te luisteren of theoretisch identieke bouten bij het gelijkwaardig aantikken ook wel gelijkaardig klonken; zo niet, is verder onderzoek aangewezen. Samen met de visuele inspectie is de hamertje-tik vergelijking inderdaad een interessante eerste graadmeter voor boutintegriteit, maar zeker niet zaligmakend. Als het visueel en hamertje-tik-gewijs allemaal in orde lijkt en klinkt, kan er nog altijd sprake zijn van een beginnende degradatie en/of fijne scheurvorming die niet in de zichtbare oppervlaktezones ligt, niet zichtbaar is met het blote oog of geen of slechts een buiten ons hoorbereik liggend effect heeft op de resonantie, maar daar waren de inspecteur en inspectiecoördinator zich duidelijk wel van bewust. De kritische ingesteldheid was gelukkig toch nog deels aanwezig, want na de antwoorden over wat corrosie juist betekende en de wijze waarop afzettingen werden verwijderd, begon ik toch enigszins te twijfelen. Een kritische ingesteldheid over de wijze van inspecteren, de daarbij gebruikte technieken en de interpretatie van de resultaten is nog zo een onontbeerlijk deel van inspectie-attitude.

Als we het vervolgens over de interpretatie van de inspectieresultaten hadden, werd me gemeld dat de visuele inspecteurs, naast het hamertje-tik als extra activiteit, ook aanspanmomenten van bouten moesten controleren. Op de vraag van de inspectiecoördinator aan de inspecteur hoeveel klikken van de momentsleutel nodig waren om te besluiten dat de bout op het ingestelde aanspanmoment stond, was ‘drie’ het prompte antwoord. Volgens de inspecteur waren er ook collega’s die de bouten zonder momentsleutel op het juiste aanspanmoment controleerden; op de vraag hoe ze dat deden, kon hij geen antwoord geven. Mijn hoop die zonet nog opborrelde in verband met de kritische ingesteldheid daalde al snel weer tot dicht bij het vriespunt. De daling werd echter nog tot onder het vriespunt verder gezet nadat ik vroeg hoe dan met de kalibratie van de momentsleutels werd omgegaan en of de inspecteurs controleerden of een momentsleutel (nog correct) gekalibreerd was alvorens hem te gebruiken. Antwoord van de inspecteur: De momentsleutels hangen in een kast en wij ‘gaan ervan uit’ dat die gekalibreerd zijn en ‘gaan ervan uit’ dat die door de vorige gebruiker terug op nul zijn gezet. Ik keek met zo neutraal mogelijke blik even naar de inspectiecoördinator, waarop die bevestigde dat

de momentsleutels die in de betreffende kast hangen 'door de fabrikant' gekalibreerd zijn, en dat de vorige gebruiker 'werd geacht' de momentsleutel terug op nul te zetten. Dat meettoestellen niet alleen door de fabrikant bij levering moeten worden gekalibreerd, maar dat de kalibratie ook tussentijds moet worden gecontroleerd en waar nodig bijgesteld, was blijkbaar niet geweten. Evenmin werd beseft dat het niet is omdat iemand geacht wordt iets te doen dat die iemand dat ook effectief doet, of met andere woorden dat de inspecteur die een momentsleutel gaat gebruiken zelf eerst moet controleren of die sleutel wel op nul is gezet. Blijkbaar is dat kastje een altaarkabinet waarin mysterieuze goden momentsleutels zonder menselijke tussenkomst correct kalibreren en op de nulpositie zetten, quod non.

Een correcte omgang met kalibratie en het controleren van de nulmeting zijn inderdaad ook deel van een professionele inspectie-attitude.



Bron: istock.

Het volgende thema: De toetsing van de inspectieresultaten aan de opgelegde criteria. Eerste vraag: "Als je een inspectie gaat doen, welke criteria moet je dan hanteren om goed of af te keuren?" Als ik op de antwoorden van de inspecteur en inspectiecoördinator mag afgaan, hangt dat in het geaudite bedrijf ervan af of er door de reliability-afdeling in de specificaties een meetbare, numerieke minimum- en/of maximumwaarde is opgegeven of niet. Als er een numerieke waardetoetsing mogelijk is, is dat de maatstaf. Als er geen concreet waarde(bereik) is opgegeven, moeten de inspecteurs zelf inschatten of ze OK of NOK (niet OK) moeten aanduiden. Concreet voorbeeld: Op een hoogte van ongeveer 5 meter hangt een leiding die een behoorlijk agressieve vloeistof transporteert. De leiding is opgehangen met draagbeugels aan het plafond. Inspectieprocedure één keer per week: We schijnen met onze zaklamp en kijken 'of alles er nog goed uit ziet'! Als er iets verdacht uit ziet, plaatsen we een stelling en gaan dichterbij kijken. Ik weet niet wat u van die inspectieprocedure denkt, maar mijns

inziens rammelt ze aan alle kanten, iets wat de beugels waarschijnlijk ook meer dan nodig doen met een dergelijke inspectie-non-attitude. Niet alleen kan je met die initiële inspectieprocedure (dus zonder de stelling) zeer moeilijk tot niet de bovenzijde van de beugels en hun verankering in het plafond zien en dus ook niet beoordelen, maar wat evenzeer kwalijk is, is dat aan de inspecteurs een vrije interpretatie wordt gegeven van wat 'er goed uit zien' (nvdr: in een technische context) betekent. Ik kan me zo het interpretatieverschil al inbeelden als de ene inspecteur een wat vastere hand heeft dan de andere en als de zaklamp in de hand van de ene inspecteur net nieuwe batterijen heeft gekregen en dus wat meer licht geeft dan de zaklamp in de hand van de andere inspecteur. Zo kan ik nog wel wat variaties verzinnen om duidelijk te maken dat het hier niet alleen gaat over het teveel aan interpretatieruimte dat de inspecteurs krijgen, maar ook aan de wijze waarop wordt geïnspecteerd. Ik verslik mij in mijn slok koffie wanneer mij de voorgaande inspectieprocedure wordt beschreven. Er volgt dan nog een 'ja maar, als we het niet vertrouwen, gaan we er met de stelling dichterbij kijken', maar ondertussen is die poging tot vergoelijking als een gefluister in mijn geproest en gehoest opgegaan.

Het gebruik maken van voor iedereen duidelijke, door iedereen op dezelfde wijze toegepaste, stabiele en adequate inspectiemethodes waarbij de OK en NOK criteria (en in de NOK-situatie ook de te nemen acties) duidelijk (afgelijnd) zijn, is evenzeer deel van een goede inspectie-attitude.

En wat dan met de rapportering van de inspectieresultaten? Is de wijze van rapportering ook voor iedereen duidelijk? Wordt die door alle inspecteurs op een gelijkaardige wijze toegepast? Maakt u gebruik van checklists en velden voor invulwaarden? En zijn er ook velden waar de inspecteurs desgewenst - veelal in NOK-gevallen - extra informatie kunnen beschrijven? Ook wel handig: Heeft de inspecteur een camera mee, bij voorkeur met voldoende hoge resolutie om ook details aan de digitale pellicule toe te vertrouwen? Het zijn slechts enkele gedachten om ook qua rapportering aan een adequate inspectie-attitude te bouwen.

En bij dat alles toch graag nog een belangrijke nuance: Wie uit al het voorgaande nu besluit dat die inspecteur en de inspectiecoördinator met alle zonden van de inspectiewereld moeten worden overloden, heeft nog steeds niets van een correcte inspectie-attitude begrepen. De inspectie-attitude in een bedrijf is geen verantwoordelijkheid van één of twee personen, maar is een kwestie van 'onder andere' opleiding, het trainen van verantwoordelijkheidsgevoel, de beschikking hebben over adequate inspectieprocedures, betrouwbare inspectietechnieken en -apparatuur, duidelijke beoordelingscriteria en het toezicht op een correcte implementatie en toepassing van dat alles.

Een correcte inspectie-attitude is de verantwoordelijkheid van het geheel van de bedrijfsorganisatie en 'alle' personeelsleden samen. Samen dragen zij de zorg voor een duurzame, kwaliteitsvolle en veilige bedrijfsvoering van hun installaties. ■