

MATINSPIRED: "TESTKITS KUNNEN VEEL SCHADE VOORKOMEN"

De testkits zijn helemaal compleet, net als een kant-en-klaar maaltijd

Inzicht in het materiaal waar een product van is gemaakt is van wezenlijk belang om schade en daardoor hoge kosten te voorkomen. Het Eindhovense MATinspired biedt hiervoor een aantal tools. Testkits voor materiaalidentificatie maar ook om lasnaden te controleren maken daarom een belangrijk deel uit van het dienstenpakket van MATinspired.

Wim de Groot

MATinspired is in 2008 gestart door dr.ir. Niels Kuijpers. Doel is de klant meer technisch inzicht te geven in de materialen van zijn producten. Dit doet het bedrijf door middel van advies, schade- en materiaalonderzoek, analyses, workshops en testkits. Kuijpers is duidelijk geïnspireerd door 'materials', hetgeen gelijk de naam van zijn bedrijf verklaart. Kuijpers was destijds werkzaam bij Calipso dat gevestigd was bij de Technische Universiteit van Eindhoven. Daar hield hij zich bezig met materiaalonderzoek. In de wetenschap dat veel meetapparatuur daar niet volledig werd benut is hij zijn eigen bedrijf begonnen ten einde deze apparatuur ook ter beschikking te stellen aan het bedrijfsleven. Dat geldt ook voor een aantal medewerkers van de universiteit die regelmatig voor en met MATinspired werken. Het bedrijf is gevestigd op de campus van de universiteit. Niels Kuijpers heeft technische natuurkunde gestudeerd in Eindhoven en in Delft is hij gepromoveerd op materiaalkunde. Inmiddels heeft hij veel ervaring met en verstand van materiaaleigenschappen, maar ook van oppervlaktetechnologieën en analysetechnieken.

Activiteiten van MATinspired

Niels Kuijpers over de doelstelling MATinspired: "Wij willen onze klanten inzicht geven in de materialen van hun producten. Dat doen we door middel van advies, schade-onderzoek, workshops en de testkits die we leveren. Hierdoor kunnen ze de producten beter maken waardoor ze goedkoper kunnen produceren of schadegevallen kunnen voorkomen. Dat zal hun uiteindelijk veel geld kunnen besparen." MATinspired werkt met destructieve methodes. "Dat doen we door middel van doorslijpen en inbedden. Vervolgens polijsten we de monsters. Zo kunnen we kijken naar de structuren in het materiaal. Dat gebeurt onder microscopen. Er zijn ook non destructieve methodes, zoals bijvoorbeeld de CT-scans. Maar het voordeel van onze methode van werken is, dat wij onder de elektronenmicroscopie de samenstelling kunnen meten. Bijvoorbeeld van titaannitride deeltjes die heel hard zijn. Bij een CT-scan kun je wel zien, dat er een afwijking is in het materiaal, maar

je kunt niet weten wat voor korreltje dat is. Met onze aanpak kunnen wij wel de nodige diepgang inbrengen", aldus Niels Kuijpers.

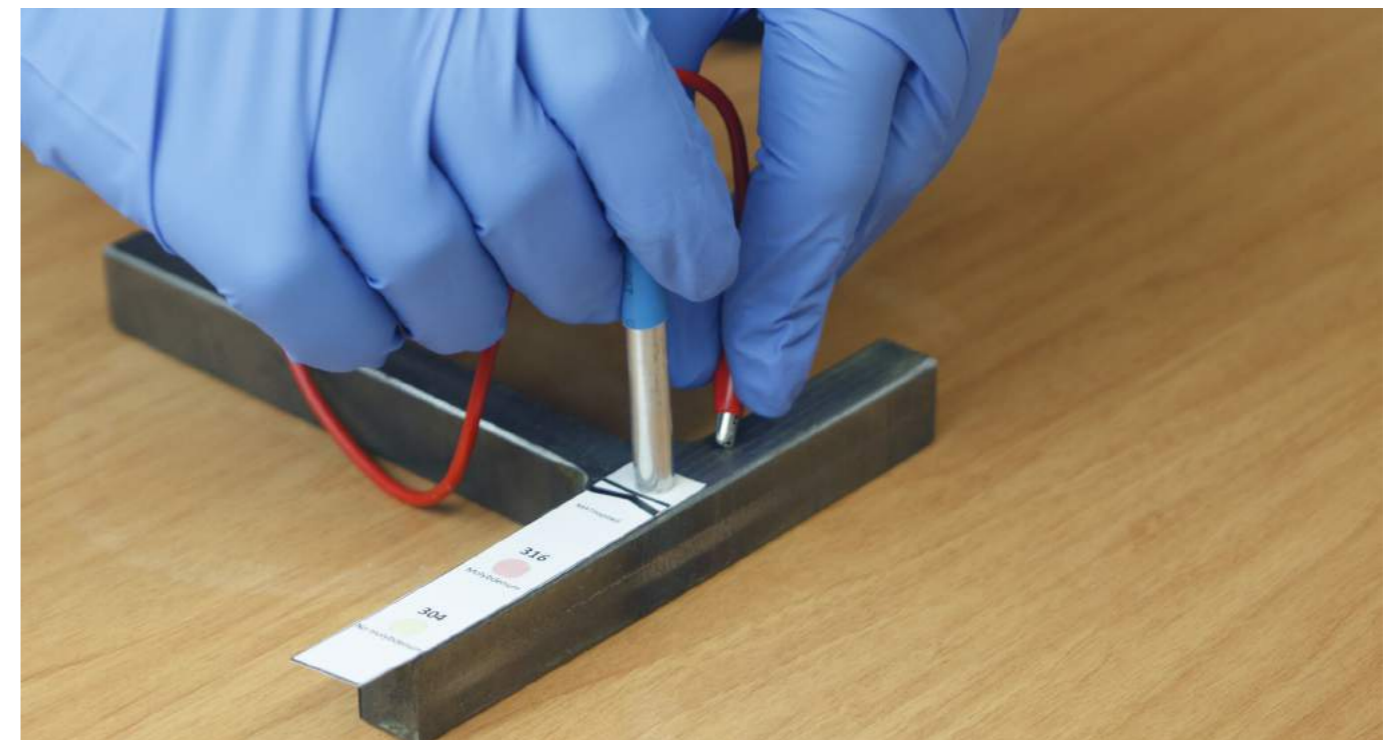
RVS en aluminium

Ook voor RVS en aluminium kan MATinspired het een en ander betekenen. Kuijpers hierover: "We kunnen in ons laboratorium bijvoorbeeld onderzoeken wat voor behandeling het staal moet hebben om een betere hardheid te krijgen. In ons lab kunnen we dan verschillende warmtebehandelingen toepassen, maar ook diverse hardheids- en structuurtesten uitvoeren. Daarnaast kunnen we ook schade-onderzoek doen in geval van breuk of corrosie om te zien wat er precies aan de hand was. Was het materiaal niet goed of lag het aan de behandeling. Op dit soort vragen kunnen wij antwoord geven. Als de klant dit weet, kan hij veel toekomstige schades voorkomen. Zo zorgen wij voor een aanzienlijke kwaliteitsverbetering."

Kennis- en marktgebieden

Naast metalen doet MATinspired ook onderzoek op het gebied van composieten en vezels. "Ook korrels kunnen we microscopisch onderzoeken. We weten veel over microstructuren van materialen. Korrels die in metalen zitten, kunnen wij analyseren net als corrosie van metalen", zegt Niels Kuijpers. Behalve met metalen houdt MATinspired zich ook bezig met het onderzoeken en analyseren van coatings zoals chroom- en zinklagen. Maar ook nanolagen zoals antireflectielagen. Die zijn een stuk dunner dan chroom- en zinklagen. Die laatste zijn al gauw 50 micro-

Aluminium - Roestvast Staal



meter of dikker, terwijl de dikte van zo'n antireflectielaag in de orde van grootte van 1000 nanometer is." MATinspired beweegt zich voornamelijk op het gebied van wat Kuijpers noemt de high end markten. Als voorbeeld geeft hij de markt van automotive. Maar ook op het gebied van lucht-

en ruimtevaart is MATinspired actief en doet het onderzoeken voor de biomedische en elektronica industrie. "Allemaal markten die er wat voor over hebben om de kwaliteit van hun materialen op een hoogwaardig niveau te krijgen", aldus Niels Kuijpers.

Constructiestaal

304

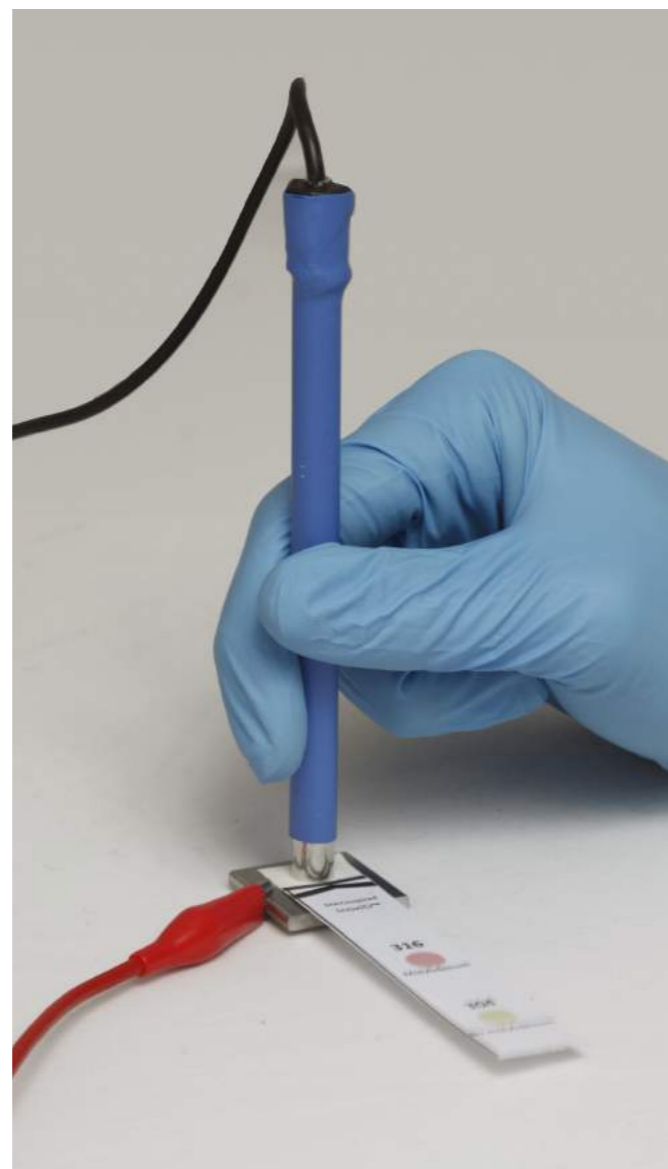
316



Testkits

Allereerst maar een antwoord op de vraag wat zo'n testkit nou eigenlijk is. Het antwoord van Kuijpers: "Het is een combinatie van een elektrolytisch apparaat en wat chemicaliën. Op een heel eenvoudige manier kun je dan door middel van een kleurverschil aflezen of bijvoorbeeld het RVS 304 of 316 is. Bij 304 kleurt de teststrip geel/bruin en bij 316 is dat roze/paars. En kleurt de strip zwart/bruin, dan is er sprake van constructiestaal." MATInspired brengt diverse soorten testkits op de markt. Er zijn testkits die lasnaden zichtbaar maken en testkits waarmee wordt bepaald om welk materiaal het gaat. Bij de eerste kan men een lasnaad macroscopisch etsen en kan men erna zien hoe diep die las is ingedrongen en hoe die lasnaad de omgeving ervan beïnvloedt. Zo kan men zien of de lasnaad correct is en of er geen gasbelletjes inzitten. Kwaliteitscontrole dus. Deze sets zijn leverbaar voor staal, aluminium en roestvast staal. Bovendien levert MATInspired een mechanische schuur- en polijstset voor lasnaden. In deze sets zitten alle 'ingrediënten' om lasnaden te testen. Of, zoals Niels Kuijpers het noemt: "Je kunt ze vergelijken met een kant-en-klaar maaltijd: die is ook helemaal compleet."

Daarnaast heeft MATInspired de materiaal identificatie testkits. Nieuw is de MATInspired InoxID™ - RVS 304 316. Niels Kuijpers licht toe: "Aan de buitenkant kun je niet zien of je nou RVS 304 of 316 of zelfs constructiestaal hebt. En er zit een flink kwaliteitsverschil in tussen 304 en 316. Bovendien is 304 een stuk goedkoper dan 316. Klanten kwamen met de vraag of er niets was om het verschil te kunnen zien. Want het leveren van verkeerd materiaal kan een enorme schadepost door middel van claims opleveren. 304 corrodeert nou eenmaal sneller dan 316." De MATInspired InoxID™ - RVS 304 316 is leverbaar in twee uitvoeringen: een starters set voor 10 tests (bijvoorbeeld om het product uit te proberen) en een uitgebreide versie voor 100 tests. In de starters set zit ook een monster van 304 en 306 om te proberen. Verder bestaan er navulsets voor de teststrips en de vloeistof.



Ook bestaat er een lood testkit om te bepalen of er lood in de metalen zit. Lood wordt steeds meer verboden. Als er lood in metalen zit, kleurt de strip rood. Alarmfase 1 zou je kunnen zeggen, want volgens Kuijpers zit er vaker lood in metalen dan je zou denken. Voor RVS zijn nieuwe testkits in de maak voor het meten van de passiviteit. Deze zullen naar verwachting in de loop van dit jaar op de markt gebracht worden.

Alle testkits zijn verkrijgbaar via de webshop van MATInspired (www.matinspired.nl). Ook kan daar eerst een offerte aangevraagd worden.

Aanschaf van een testkit verdient zich heel snel terug. Kuijpers daarover: "Leveren van verkeerd materiaal heeft grote financiële gevolgen, om over reputatieschade maar niet te spreken. Wat stelt een investering van rond een euro per test dan nog voor?" Wie om wat voor reden dan ook zelf niet in de gelegenheid is om een test uit te voeren kan dit uiteraard ook in het laboratorium van MATInspired laten doen. Ook voor ingewikkeldere vragen kan men daar terecht. Wil men meer weten over de zelf uitgevoerde test, dan kan men een foto van de gekleurde strip opsturen en daarmee samen het resultaat bespreken. Bij complexere vraagstukken kan MATInspired altijd een beroep doen op de experts van de TU in Eindhoven.

Workshops

Voor wie meer over deze onderwerpen wil weten kan bij MATInspired een workshop metallurgie volgen. Voor degenen die deze workshop al hebben gevolgd of voor andere belangstellenden is er sinds kort een workshop metallurgie voor gevorderden. Ook bestaat de mogelijkheid een workshop analysetechnieken te volgen. ■

www.matinspired.nl

info@matinspired.nl