



Nóg Een reden om trots te zijn: het landingsgestel dat hier ontworpen is.

VOM-cursus Galvanotechniek bij Fokker Landing Gear Helmond

Op zijn pootjes

Op 13 mei was het zo ver: de galvanoafdeling van Fokker Landing Gear te Helmond kreeg de diploma's voor VOM Galvano 1 en VOM Galvano 2. Docent Jos Gulikers kon trots zijn op zijn cursisten. En hij kan het inschatten: hij begeleidt ook de Erkenning van Verworven Competenties (EVC) ofwel het Ervaringscertificaat voor oppervlaktetechniek in de luchtvaartsector. Gekscherend werd door een geslaagde gevraagd naar de bonus, die toch zeker wel op de diplomering zal volgen. Teamleader Surface Treatment Operations Jeroen Visser erkende de logica: "Ja, je bent nu meer waard geworden!"

VOM-Docent Jos Gulikers, opgeleid als chemisch technoloog en werkzaam geweest bij Stork (waar hij na zijn pensionering ook de VOM-cursussen Galvanotechniek heeft verzorgd, zie Oppervlaktetechnieken nr. 7-8 – 2009, www.Oppervlaktetechnieken.com/archief), kon al evenzeer op een geslaagde serie bijeenkomsten terugblikken. "Jullie waren een makkelijke groep, want jullie wisten al veel." Een cursist viel hem bij door te verwijzen naar een collega die nogal vaak vragen had gesteld, waardoor de lessen des te praktijkgericht werden. "Ja, er was in-

derdaad een heel nieuwsgierige persoon bij. Heb je dat vandaag ook nog?" riskeerde Gulikers een nieuw vragenvuurtje... "Ja, eigenlijk wel..." en prompt volgde een technische vraag over machinale bewerkingen na het aanbrengen van een conversielaag. Na een klein bonuslesje was de cursist dan helemaal tevreden: "Dat was de laatste vraag die ik nog wilde stellen."

KENNIS, ERVARING, LEERGIERIGHEID

Niet alleen de cursisten maar ook de docent stelt hoge eisen aan zichzelf. "Ik wil altijd

een soort meetlat vinden: als de deelnemers het leuk vinden lachen ze veel, maar de andere meetlat is: halen ze een certificaat of diploma. Ik heb er de pest aan als iemand zakt. Dan heb ik het niet goed gedaan." Allen hadden de cursus met goed gevolg doorlopen. "Mijn quote heeft geen deuk opgelopen. Dat is met name goed voor jullie, je steekt er toch een bepaalde hoeveelheid energie en tijd in." Hij vond het inderdaad een makkelijke groep om mee te werken, blijkt uit het vervolg van zijn toespraakje. "Het ging vrij soepeltjes, er is hier al veel kennis in huis, veel ervaring, en veel leergierigheid. Je wilt het wel weten." De veelzijdigheid van de groep was hem ook opgevallen. "Het is ook een heel gemêleerd gezelschap. Dat heb ik wel vaker: met veel mensen die al heel lang op de werkplek staan en dus veel bedrijfservaring hebben. Maar het leerproces is vaak een enorme opgave, dat zie je wel eens in de industrie. Maar bij jullie niet." "Ja, we zijn jong van geest," zo werd hem bijgevallen. Aangevuld door een collega: "We zijn allemaal in de blóei van ons leven!"



Op de schouders van de vakman
rust een zware verantwoording...

FOKKER LANDING GEAR HELMOND: WERELDWIJD IN DE TOP-40.

Begin jaren '60 is het bedrijf begonnen als speciale afdeling van DAF Trucks. In september 2004 is het opgenomen in de Fokker Technologies groep. Kerncompetenties zijn ontwerp en productie van landingsgestellen. Dertig jaar bedrijfservaring in onder meer hydromechanische samenstellingen zoals actuators (een soort schakelingen die reageren op sensorsignalen, in bijvoorbeeld zelfregelende pompsystemen – red.) en transmissies verbindt 40 ingenieurs en 80 mecaniciëns. De trend is dat er steeds meer in co-ontwikkeling en coproductie gewerkt wordt, dus in clusterverband met onder meer de opdrachtgever.

Bekende namen in het portfolio zijn: de jachtvliegtuigen F-35 en F-16, C130 Hercules transportvliegtuig, P3 Orion verkennings- en onderzeebootbestrijdingsvliegtuig, de gevechtshelikopter AH64 Apache, de Braziliaanse Embraer ERJ 135/145 Jetliner, en de helikopter NH90 waarvoor het hele landingsgestel en de tussenversnellingsbak in portefeuille zijn.

In maart werd Fokker Landing Gear gecertificeerd volgens AS 9100 revisie C. De AS 9100 is het belangrijkste kwaliteitsmanagementsysteem voor de luchtvaart-, defensie- en ruimtevaarttechnologie. Wereldwijd voeren 13.800 bedrijven de AS9200 Revisie B, maar nog geen veertig hebben de revisie C die Fokker in maart behaalde bij Lloyds. De 200 medewerkers bij Fokker Landing Gear (van de in totaal 3.500 bij Fokker Aeronautics, die samen ruim negenhonderdmiljoen euro omzet realiseren), zijn dus in goed – maar select – gezelschap!

geland

RONDJE BEDRIJF

Niet alleen in de mensen, ook in de uitrusting wordt geïnvesteerd. Nicky Thijs, *Quality Engineer Non Destructive Testing level III* voor materiaal- en procestechnologie MT&PT, is verantwoordelijk voor het shotpeenen. “Ik moet iedereen vertellen wat ze ervan moeten weten.” Voor hem breekt een spannende tijd aan, want er gaat een nieuwe installatie komen. Hij staat al afgebeeld op de roldeur van de afdeling, zodat iedereen er letterlijk en figuurlijk naar uit kan kijken. “We doen alle oppervlaktebehandelingen zelf, behalve harden en anodiseren, dat gebeurt buiten de deur.” Posters en spandoe-

Joint Strike Fighter prijken zo bijna levensgroot aan de wanden van de hoge hallen. Ook hangen her en der posters met open-gewerkte tekeningen en zowaar eentje met historische vliegtuigen uit de Tweede Wereldoorlog. Dus zoals bij veel oppervlaktebehandelaars, hangen de posters van wat de mensen bezighoudt aan de muur.

AAN DE HAAK SLAAN

In het meet- en testlab worden tal van nat-chemische proeven uitgevoerd. Er wordt ook op onder meer waterstofbroosheid, hechting en corrosie getest. Het Niet Destructief Onderzoek bestaat uit magnetische en chemi-

ook getest worden. “Dat geeft een enorme knal. Met Open Dagen is dat een mooie om te tonen. Maar daar wil je niet vlak bij staan zonder gehoorbescherming!”, waarschuwt Nicky Thijs maar vast. Om over de “droptest” voor landingsgestellen maar te zwijgen: vanaf negen meter hoogte wordt een harde landing gesimuleerd.

De militaire helikopter NH90 is belangrijk voor het bedrijf, “daar is veel werk in. Van alle klanten is tot nog toe alleen de Bombardier voor de burgerluchtvaart, in de civiele sector zouden we willen groeien.” De nieuwe shotpeeninstallatie kan hieraan bijdragen. Met shotpeenen worden spanningsscheurcorrosie en vermoeiing voorkomen door drukspanningen in het materiaal te brengen (zie ook de artikelen in maart en april hierover: “Shotpeening: onbekend maakt onbemind”, maart, p. 38-40; “Toverwoord functionaliteit”, april, p. 28-32; www.Oppervlaktetechnieken.com/archief). Daarmee is shotpeenen ook een prachtig voorbeeld van een relatief eenvoudig principe: het bekogelen van een substraat, voor een relatief hoogwaardige toepassing waar zeer strikte eisen aan >

“We zijn allemaal in de blóei van ons leven!”

ken geven aan wat er allemaal voor wie gedaan wordt: enorme helikopters en ander vliegend materieel luisteren de werkomgeving op. De Apache, de NH90, de Bombardier Q400, de Bombardier DHC-8 Q400 en de

sche analyses. Ook hier wordt geïnvesteerd: er gaat een nieuwe magnetische meetbank komen. Maar ook voor mechanische testen is het bedrijf toegerust. De vanghaak van de vliegdekschipuitvoering van de JSF F-35 kan

TECHNOLOGY ROADMAP: STILLER, ZUINIGER, ONDERHOUDSVRIENDELIJKER

De luchtvaartindustrie is zoals altijd gefocust op reductie van kosten, gewicht en milieueffecten zoals het geluid. Gebruik van lichtgewicht materiaal en slim ontwerpen zijn daarbij essentieel. De rol van Fokker Landing Gear is gewicht en aerodynamica van landingsgestellen te verbeteren.

De *technology roadmap* richt zich hierbij op vijf prioriteiten:

- betaalbaarheid;
- gewichtreductie;
- milieueffecten;
- begrip van materiaalgedrag;
- maximale ontwerprijheid.

In gewichtsdragende primaire delen is Fokker leidend in composiettechnologie. Met het Nederlands Ruimtevaart Laboratorium (NLR) is een alomvattend technologiepakket ontwikkeld voor het op betrouwbare wijze kwalificeren van dikwandige composietstructuren van hoge kwaliteit. Deze bieden tot wel 30% gewichtsbesparing ten opzichte van metaalstructuur. De

eerste composiet *drag brace* (een soort verstevigende steun aan het landingsgestel – red.) voor de F16 is getest met de Koninklijke Luchtmacht. Het bereikte resultaat was inderdaad de beoogde gewichtsreductie maar bovendien ook een betere vermoeingsweerstand, aanzienlijk kortere *lead times* voor de werkzaamheden en een grotere ontwerprijheid. In 2010 werd een overeenkomst getekend met Goodrich Landing Gear voor het ontwerp, de ontwikkeling en kwalificatie van een complete Polymeermatrixcomposiet *drag brace* voor de F-35 Lightning II in de varianten CTOL (normale start en landing) en STOVL (Short Take Off and Vertical Landing). Resultaat is tot nog toe 30% minder onderhoudskosten, en een reductie in CO₂-uitstoot van een miljoen kilo over de levensduur van het vliegtuig, uitgaande van een F-16.

Corrosie is de nummer-1-vijand van landingsgestellen volgens een van de ingenieurs die aan het woord komen in de bedrijfsbrochure. En zij kunnen het weten!



Een jaargang van vakblad *Oppervlaktetechnieken* is desgewenst bij een VOM-cursus inbegrepen.

> gesteld worden. Zo blijft Fokker Landing Gear dus investeren in de toekomst, die met de komst van Maintenance Valley en de toegenomen aandacht voor de instandhouding van technisch hoogwaardige systemen, volop perspectief biedt. En gelukkig maar, want van de doorlopende klus aan de F-16, waaraan veel onderhoud is gepleegd (de zogeheten Repair & Overhaul), werd onlangs het laatste landingsgestel overgedragen. Aan de motivatie van leiding, middenkader en uitvoerend personeel zal het zeker niet liggen, zo bleek op deze mooie dag in de lange bedrijfsgeschiedenis.

MEER INFORMATIE

Jeroen Visser
Teamleader Surface Treatment Operations
Fokker Landing Gear BV

Grasbeemd 28
Helmond
tel.: 0492-575181
jeroen.visser@fokker.com
nicky.thijs@fokker.com
www.fokker.com
www.fokkerlandinggear.com



VOM-CURSUS GALVANO

Galvanotechniek is een oppervlaktebehandelingstechniek waarbij met behulp van elektrische stroom een metaallaag op een oppervlak wordt aangebracht. Dit wordt gedaan om het oppervlak andere eigenschappen of andere afmetingen te geven. In de galvanotechniek zijn vele vakgebieden terug te vinden; er wordt onder andere gebruikgemaakt van elektrische stroom, chemicaliën, verwarming, metalen enzovoort. Dit betekent dat de basis van de galvanotechniek vooral in de natuur- en scheikunde ligt. Doordat de galvanotechniek zoveel raakvlakken met andere vakgebieden heeft, moet rekening worden gehouden met een aantal factoren, die elkaar onderling beïnvloeden, waarbij niet alleen technische en esthetische factoren, maar ook milieu-, arbo- en energieverbruiksfactoren een grote rol spelen. In de cursussen Galvanotechniek komen deze factoren aan de orde. Ze worden gegeven op drie niveaus.
www.VOM.nl
info@VOM.nl