



# ENGINEERING MATERIALS

HOW TO CREATE A SMART PRODUCT!

PROGRAMMA

6-7-8 DECEMBER 2016

10.00 - 18.00 UUR

EVENEMENTENHAL GORINCHEM



# DINSDAG 6 DECEMBER 2016

10.00 – 18.00 UUR

ONDERWERP

SPREKER

11.45 – 12.15 UUR

## ONTWIKKELINGEN OP HET GEBIED VAN GEAUTOMATISEERDE PRODUCTIE VAN FIBRE METAL LAMINATES (GLARE)

LOCATIE: KENNISTHEATER

In 2002 is Fokker Aerostructures gestart met de productie van Fibre Metal Laminates voor de romp van de Airbus A380. Dit hybride laminaat, ook wel bekend als GLARE, bestaat uit verschillende lagen aluminium, glasvezel en lijm. Het uiteindelijke product wordt uitgehard in een autoclaaf onder druk en een temperatuur van 120 °C. Tot op heden is voor ruim 200 A380 vliegtuigen dit materiaal geleverd, per vliegtuig hebben we het over ~485 m2 GLARE. Het huidige productieproces bij Fokker is een handmatig proces waarbij in een aantal stappen grote platen aluminium (max. 12 m lengte) met een dikte van 0,3 of 0,4 mm en glasvezellagen met de hand in een voorgevormde mal worden gelegd. Na uitharding in een autoclaaf worden de panelen 100 % gescand op fouten en vervolgens gefreesd naar hun definitieve vorm (o.a. uitsparingen voor de cabineramen en deuren). Voor toekomstige hoog volume productie is Fokker in 2013, samen met Airbus en een aantal partners, gestart met de ontwikkeling van een volledig geautomatiseerd productieproces voor Fibre Metal Laminates. Na een korte inleiding over de keuze van Fibre Metal Laminates voor toekomstige generatie vliegtuigen zal deze lezing een inzicht geven in de vorderingen tot op heden m.b.t. automatisering van de productie en de vooruitzichten voor de toekomst t/m serie productie.

FOKKER  
LEO MUIJS  
SR. MANUFACTURING ENGINEER

13.30 – 14.30 UUR

## ONTDEK TOEPASSINGEN VAN THE FUTURE OF MAKING THINGS IN UW BEDRIJF

LOCATIE: NEW ENGINEERING EXPERIENCE (RUIMTE F)

NEW ENGINEERING  
EXPERIENCE

14.30 – 15.00 UUR

## KARAKTERISATIE VAN 3D-GEPRINTE MATERIALEN

LOCATIE: KENNISTHEATER

De huidige engineer moet ook steeds meer denken aan de maaktechnologie die gebruikt moet gaan worden. Bij maatwerk en directe beschikbaarheid wordt daarbij al snel gedacht aan 3D-printing. Een relatief jonge technologie, die nu al bijna niet meer weg te denken is als maaktechnologie, en die zeker overwogen moet worden. Maar voor de engineer zijn de uiteindelijke producteigenschappen van wezenlijk belang. Tijdens de lezing wordt ingegaan op de vraag of de eigenschappen al wel echt goed genoeg bekend zijn om 3D-printen breed in te zetten als maaktechniek naast de "conventionele" maaktechnieken zoals spuitgieten van plastics of het traditionele metaalbewerken.

PHILIPS INNOVATION LABS  
BEN BROERS  
DIRECTOR BUSINESS  
DEVELOPMENT

15.00 – 16.00 UUR

## LAAT DE COMPUTER VOOR U ONTWERPEN

LOCATIE: NEW ENGINEERING EXPERIENCE (RUIMTE F)

NEW ENGINEERING  
EXPERIENCE

15.15 – 15.45 UUR

## NIEUWE PERSPECTIEVEN MET HET 3D-PRINTEN VAN METALEN COMPONENTEN

LOCATIE: KENNISTHEATER

Voor het produceren van metaalcomponenten m.b.v. Additive Manufacturing wordt normaal gesproken gewerkt met metaalpoeder als grondstof. Metaalpoeder is echter kostbaar in aanschaf en daarom zijn er nieuwe ontwikkelingen ontstaan waarbij men met metaaldraad werkt. Dit betreffen de processen Rapid Plasma Deposition (RPD) en Electro Beam Additive Manufacturing (EBAM). Een bijkomende voordeel is dat er een veel grotere componenten vervaardigd kunnen worden dan in het geval van poeder. Dit is vooral van belang t.b.v. de luchtvaartsector. Tijdens de lezing wordt ingegaan in alle genoemde processen ondersteunt met fysieke voorbeelden.

INNOOMET  
KO BUIJS  
DGA INNOOMET

16.30 – 17.30 UUR

## FLEXIBEL CNC PRODUCEREN VANUIT UW ONTWERPOMGEVING

LOCATIE: NEW ENGINEERING EXPERIENCE (RUIMTE F)

NEW ENGINEERING  
EXPERIENCE

# WOENSDAG 7 DECEMBER 2016

10.00 - 18.00 UUR

ONDERWERP

SPREKER

09.30 - 10.00 UUR

CC-NL LEDENVERGADERING  
LOCATIE: VERGADERZAAL 4

CARBON COMPOSITES  
GROUP NL

10.00 - 12.00 UUR

CARBON COMPOSITES IN DE TRANSPORTSECTOR  
LOCATIE: VERGADERZAAL 4

CARBON COMPOSITES  
GROUP NL

11.45 - 12.15 UUR

"FAILURES IN INDUSTRIAL SYSTEMS CAUSED BY MICROORGANISMS?!"

LOCATIE: KENNISTHEATER

Yes that's possible. These small organisms in a size of less than a micrometer and not visible by eye can bring well-engineered systems to its knees within a short period of time (months). Microorganisms can initiate corrosion or accelerate already existing corrosion processes. This phenomenon is called Microbial Influenced Corrosion (MIC). 20% of all corrosion related damage cases are of microbial origin. The presentation gives an overview how microorganisms attack different materials and cause damages in diverse systems of industry.

ENDURES  
NANNI NOËL  
EXPERT MIC & BIOFILMS

12.30 - 13.00 UUR

LEDENVERGADERING BOND VOOR MATERIALENKENNIS  
LOCATIE: VERGADERZAAL 4

BOND VOOR  
MATERIALENKENNIS

13.30 - 14.30 UUR

ONTDEK TOEPASSINGEN VAN THE FUTURE OF MAKING THINGS IN UW BEDRIJF  
LOCATIE: NEW ENGINEERING EXPERIENCE (RUIMTE F)

NEW ENGINEERING  
EXPERIENCE

13.45 - 14.15 UUR

ROTATIEGIETEN; ZO MAKKELIJK KUNNEN WE HET MAKEN!

LOCATIE: KENNISTHEATER

Een helder stappenplan om u uit te leggen hoe rotatiegieten werkt, welke voordelen het heeft, welke materialen wij hiervoor gebruiken etc.

DRAGON PLASTICS  
ROTOMOULDING  
ELISCA VAN LEEUWEN

14.30 - 15.30 UUR

AANSLUITING CC-NL BIJ DE BOND VOOR MATERIALENKENNIS (BVM)  
LOCATIE: KENNISTHEATER

BOND VOOR  
MATERIALENKENNIS

15.00 - 16.00 UUR

LAAT DE COMPUTER VOOR U ONTWERPEN  
LOCATIE: ENGINEERING EXPERIENCE (RUIMTE F)

NEW ENGINEERING  
EXPERIENCE

16.30 - 17.30 UUR

FLEXIBEL CNC PRODUCEREN VANUIT UW ONTWERPOMGEVING  
LOCATIE: NEW ENGINEERING EXPERIENCE (RUIMTE F)

NEW ENGINEERING  
EXPERIENCE

16.45 - 17.15 UUR

VERSNELLING VAN JE PRODUCTONTWIKKELING EN TIME TO MARKET

LOCATIE: KENNISTHEATER

Heidy van Amerongen vertelt over versnelling van je productontwikkeling en time to market door het gebruik van additive manufacturing (3D printing)

VINK KUNSTSTOFFEN  
HEIDY VAN AMERONGEN  
BUSINESS UNIT  
MANAGER 3D PRINTING



# DONDERDAG 7 DECEMBER 2016

10.00 - 18.00 UUR

ONDERWERP

SPREKER

11.45 - 12.15 UUR

## LICHTER, STERKER EN STIJVER MET TOPOLOGIE-OPTIMISATIE EN VRIJE VORMEN

LOCATIE: KENNISTHEATER

Met topologie-optimalisatie is het mogelijk gewicht en materiaalkosten van producten te verlagen, ontwerpen stijver met lage spanningen en zonder spanningsconcentraties te maken en de levensduur te verlengen. Hoewel topologische optimalisatie al meer dan 20 jaar commercieel wordt gebruikt vindt het pas de laatste jaren echt ingang. Additive manufacturing, 3D-printen, heeft namelijk voor een veel grotere vormvrijheid bij productontwerp gezorgd waardoor optimaliseresultaten veel eenvoudiger te gebruiken zijn. In de presentatie kijken we naar structurele optimalisatie en topologische optimalisatie in het bijzonder en laten we daar voorbeelden van zien.

CEO HOLLAND ENGINEERING  
CONSULTANTS  
MAARTEN GROOTHOFF  
CEO

13.30 - 14.30 UUR

## ONTDEK TOEPASSINGEN VAN THE FUTURE OF MAKING THINGS IN UW BEDRIJF

LOCATIE: NEW ENGINEERING EXPERIENCE (RUIMTE F)

NEW ENGINEERING  
EXPERIENCE

13.45 - 14.15 UUR

## DE ROL VAN MATERIAALKEUZE ALS INTEGRAAL ONDERDEEL VAN HET ONTWERPPROCES EN DE VISIE OP MATERIALEN IN DE CONCEPTONTWIKKELING

LOCATIE: KENNISTHEATER

MATERIAL DESIGN  
WIM POELMAN

14.30 - 15.00 UUR

## BESPREKEN INGEZONDEN CASES

LOCATIE: KENNISTHEATER

EDS INNOVATION  
MARK RAHUSEN

15.00 - 16.00 UUR

## LAAT DE COMPUTER VOOR U ONTWERPEN

LOCATIE: NEW ENGINEERING EXPERIENCE (RUIMTE F)

NEW ENGINEERING  
EXPERIENCE

16.00 - 16.30 UUR

## DE ROL VAN MATERIAALKEUZE ALS INTEGRAAL ONDERDEEL VAN HET ONTWERPPROCES EN DE VISIE OP MATERIALEN IN DE CONCEPTONTWIKKELING

LOCATIE: KENNISTHEATER

MATERIAL DESIGN  
WIM POELMAN

16.30 - 17.30 UUR

## FLEXIBEL CNC PRODUCEREN VANUIT UW ONTWERPOMGEVING

LOCATIE: NEW ENGINEERING EXPERIENCE (RUIMTE F)

NEW ENGINEERING  
EXPERIENCE