

Opleiding "European Adhesive Specialist" DVS®/EWF 3301 EAS

Uitvoering in Nederlandse taal, met partner Fraunhofer IFAM



makiba – i.o.v. Sergem Engineering, Den Haag

Zomerland 2, 4761 TC Zevenbergen, Nederland Tel +31(0) 6 4977 3178

www.makiba.nl i info@makiba.nl

Opleiding "European Adhesive Specialist" DVS®/EWF 3301 EAS

Uitvoering in Nederlandse taal, met partner Fraunhofer IFAM

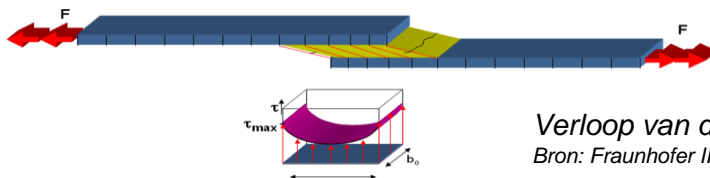


➔ Lijmspecialist

Lijmen wordt industrieel steeds meer toegepast als betrouwbare en efficiënte verbindingsmethode. Aangezien de kwaliteit en duurzaamheid van de verbinding naderhand niet non-destructief kan worden bepaald, moet er extra aandacht worden besteed aan het gehele lijmvverbinding-proces. Basisvoorwaarde daarbij blijft natuurlijk efficiëntie, met optimale doorlooptijden tegen aanvaardbare kosten.



Participanten eerste Nederlandstalige EAS
Fraunhofer IFAM, 29 april 2011



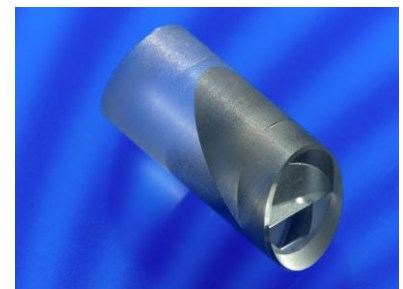
Verloop van de schuifspanning in een lijmvverbinding
Bron: Fraunhofer IFAM

- ✓ De opleiding European Adhesive Specialist leidt participanten op tot lijmspecialist met het Europees erkend diploma DVS®/EWF 3301 EAS. De participant is na het behalen van het diploma bevoegd en in staat om:
 - instructies te geven aan uitvoerders van lijmvverbindingen (zie DVS®/EWF 3305 EAB)
 - werkinstructies op te stellen
 - bijdrage te leveren aan kwaliteitsborging van het lijmproces
 - planning, organisatie en controle van lijmwerkzaamheden
 - afwijkingen te herkennen en weten hoe hier mee om te gaan
 - procesparameters van het lijmproces te controleren en te wijzigen
 - en heeft bepaalde bevoegdheden zoals in de norm DIN 6701 duidelijk omschreven

- ✓ Deze opleiding wordt aanbevolen voor medewerkers meteen MBO-4- of HBO-opleiding, die in de dagelijkse praktijk verantwoordelijk zijn voor de productieleiding, werkvoorbereiding en/of de kwaliteitscontrole van verlijmde producten.



Lijmvverbindingen in sportschoenen
Bron: Fraunhofer IFAM



Lijmvverbindingen in optische instrumenten
Bron: Fraunhofer IFAM



makiba – i.o.v. Sergem Engineering, Den Haag

Zomerland 2, 4761 TC Zevenbergen, Nederland Tel +31(0) 6 4977 3178

www.makiba.nl i info@makiba.nl

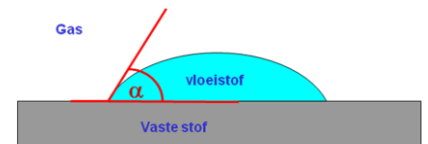
Opleiding "European Adhesive Specialist" DVS®/EWF 3301 EAS

Uitvoering in Nederlandse taal, met partner Fraunhofer IFAM



Inhoud opleiding

De opleiding van totaal 120 uur is opgebouwd uit drie theoriemodules en een practicummodule. Elke theoriemodule neemt circa 32 uur in beslag en wordt verdeeld over 4 dagen. Voor aanvang ontvangt de participant ter voorbereiding een speciale cursus op CD, waarin de belangrijkste chemische, fysische, mechanische en lijmtechnische begrippen worden behandeld. In deze CD-cursus zijn toetsen opgenomen, zodat de participant zelf kan controleren of hij/zij de vaktermen voldoende beheerst.

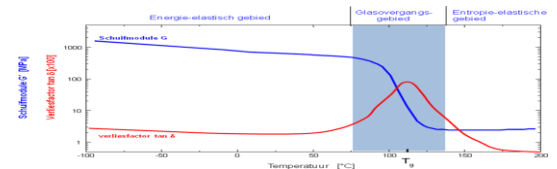


*Definitie van de randhoek α
Bron: Fraunhofer IFAM*

Module A

Onderwerpen in de eerste theoriemodule zijn:

- Adhesie, benatting,
- Uithardingsmechanismen,
- Onderverdeling van de lijmsoorten,
- Eigenschappen van veel gebruikte lijmsoorten,
- Arbo- en milieu-aspecten, en
- Destructief en non-destructief testen van lijmverbindingen

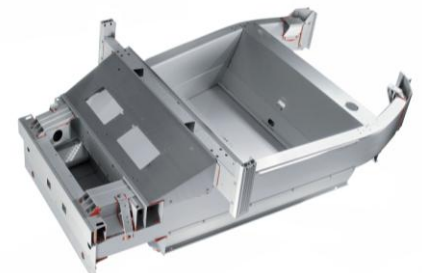


*Glasovergangsg gebied
Bron: Fraunhofer IFAM*

Module B

Onderwerpen in de tweede theoriemodule zijn:

- Oppervlaktebehandeling,
- Constructieve aspecten van lijmverbindingen,
- Metalen als lijmdeel,
- Veroudering en duurzaamheid, en
- Selectie van een lijmsysteem



*Verlijmde Aluminium chassis van de Lotus Elise
Bron: Sergem Engineering*

Module C

Onderwerpen in de derde en laatste theoriemodule zijn:

- Kunststoffen en andere materialen als lijmdelen,
- Kwaliteitssystemen, werkinstructies,
- Lijmverwerking, en
- Composieten en hybride verbindingen



*Twee componenten lijm met statische menger
Bron: Fraunhofer IFAM*

makiba – i.o.v. Sergem Engineering, Den Haag

Zomerland 2, 4761 TC Zevenbergen, Nederland Tel +31(0) 6 4977 3178

www.makiba.nl i info@makiba.nl

Opleiding "European Adhesive Specialist" DVS®/EWF 3301 EAS

Uitvoering in Nederlandse taal, met partner Fraunhofer IFAM

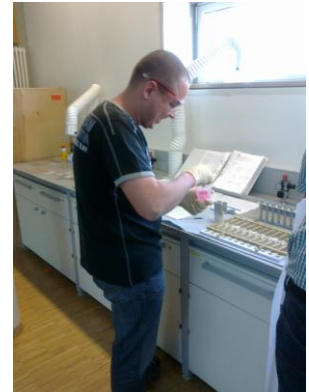


Drie foto's tijdens het practicum van de eerste Nederlandstalige EAS opleiding (bij Fraunhofer IFAM):

(lb) Oppervlaktereiniging in een Ultrasoon MEK-bad in de zuurkast

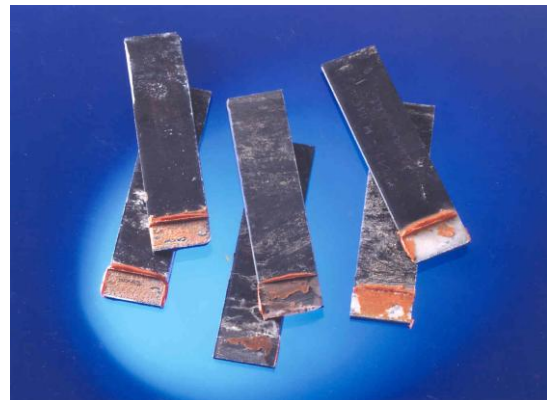
(rb) Mengen en aanbrengen van een 2K Epoxy

(ro) Destructief testen



Practicummodule

Tijdens het practicum wordt zowel individueel, als in tweetal- en groepsverband een aantal verlijmingen gemaakt. Deze verlijmingen worden uitgevoerd op Aluminium, kunststof, rubber, glas en hout. Een serie proefplaatjes wordt gemaakt om vervolgens destructief te worden getest met behulp van een Afschuiftest of met een Peeltest. Hierbij wordt gevarieerd in oppervlaktebehandeling, uithardings- en testtemperatuur, overlaplengte, lijmlaagdikte en lijmdeelstijfheid. De bevindingen worden getoetst aan de theoretische verwachtingen en gezamenlijk besproken.



*Proefstukken na destructief testen met behulp van Peeltest, resp. Afschuiftest
Bron: Fraunhofer IFAM*



makiba – i.o.v. Sergem Engineering, Den Haag

Zomerland 2, 4761 TC Zevenbergen, Nederland Tel +31(0) 6 4977 3178

www.makiba.nl i info@makiba.nl

Opleiding "European Adhesive Specialist" DVS®/EWF 3301 EAS

Uitvoering in Nederlandse taal, met partner Fraunhofer IFAM



➔ Toetsen

De theoriemodules A, B en C worden ieder afgetoetst met een schriftelijke toets van hoofdzakelijk open vragen. Ook de practicummodule wordt afgerond met een toets, bestaande uit een serie individueel gelijkde proefstukken voor zowel Peeltest, als Afschuiftest. De opleiding wordt in z'n geheel getoetst met een mondeling examen. Als ook deze succesvol is verlopen, dan ontvangt de participant het Certificaat DVS®/EWF 3301 European Adhesive Specialist.

*Uitreiking van een welverdiend
Certificaat Lijmspecialist
29 april 2011*



➔ Cursus informatie

Duur cursus	12 opeenvolgende vrijdagen plus 4 opeenvolgende dagen voor het practicum en mondeling examen (totaal 120 uur) verdeeld over een periode van 3 maanden
Cursusprijs	Euro 5.700,00 inclusief lesmateriaal, lunchkosten en versnaperingen, echter exclusief reis- en verblijfkosten en examengeld (Euro 425,00) Genoemde prijzen zijn exclusief 19% BTW
Cursusdata	Aanvang vrijdag 16 september 2011 Practicum maandag 12 t/m woensdag 14 december 2011 Mondeling examen op donderdag 15 december 2011
Locaties	Kasteel Krickenbeck, Nettetal (vlakbij Venlo) en alleen de afrondende vier dagen bij Fraunhofer IFAM, Bremen

Het aantal participanten bedraagt minimaal 10 en maximaal 24 personen. Bij een groepsgrootte van 16 participanten of meer wordt er naast de vrijdagen ook op de dinsdagen theorie gegeven. Participanten kunnen dan kiezen of zij de les op vrijdagen of op dinsdagen volgen. Desgewenst afwisselend. Het practicum en mondeling examen van 12 t/m 15 december 2011 is gemaximeerd tot 12 cursisten. Een tweede groep zal dit in de maand januari 2012 bij het Fraunhofer IFAM in Bremen doen.



makiba – i.o.v. Sergem Engineering, Den Haag

Zomerland 2, 4761 TC Zevenbergen, Nederland Tel +31(0) 6 4977 3178

www.makiba.nl i info@makiba.nl

Opleiding "European Adhesive Specialist" DVS®/EWF 3301 EAS

Uitvoering in Nederlandse taal, met partner Fraunhofer IFAM



Aanmelden

Inschrijfformulier via www.makiba.nl/downloads/ te downloaden

Inhoudelijke verantwoording

De inhoud en doorontwikkeling van de opleiding en practica vallen onder verantwoording van partner Fraunhofer IFAM.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

Coordinator/trainer: ir. Arnold Knottnerus EAE

Adres: Makiba B.V.
Zomerland 2
4761 TC Zevenbergen
Nederland

E-mail: knottnerus@makiba.nl

Tel: +31 6 4977 3178



Uitvoeringslocatie theorie: Kasteel Krickenbeck, Nettetal (vlakbij Venlo)



 **makiba – i.o.v. Sergem Engineering, Den Haag**
Zomerland 2, 4761 TC Zevenbergen, Nederland

Tel +31(0) 6 4977 3178

www.makiba.nl | info@makiba.nl