

VOM 01/2021 info

februari 2021 • février 2021



PB-PP
BELGIE(N)-BELGIQUE
Afgiftekantoor Gent X
P 702039

verschijnt niet in januari, maart, mei, juli, september en november/ne paraît pas en janvier, mars, mai, juillet, septembre et novembre

verantw. uitg./éd. resp.: Veerle Fincken, Kapeldreef 60, 3001 Leuven

Prijs los nummer/Prix au numéro: € 6

START OPLEIDING VERLIJMEN & OPPERVLAKTE- BEHANDELING

04/03/2021, Leuven

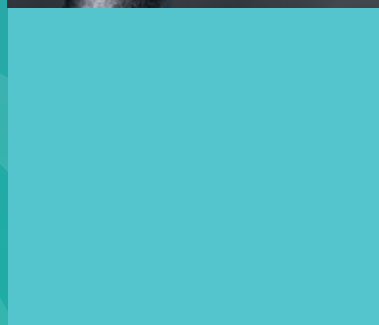
WEBINAIRE PROMOSURF MÉTHODES DE CONTROLE DES BAINS

09/03/2021

LEDENVERGADERING ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

ONLINE MEETING

24/03/2021



2-maandelijks blad van / Bulletin bimensuel

 **VOM**
BEYOND TREATMENT OF SURFACES

The SuprAnodic Collection

Alesta® SuperDurable

De Alesta® SD SuprAnodic Collection biedt het uiterlijk en de kleuren van geanodiseerde afwerkingen met alle voordelen van een poederlak en dit in een super durable kwaliteit.

De perfecte mix tussen kleurentrends en de eisen van vandaag op het gebied van architectuur en design en bovendien geformuleerd volgens de hoogste Axalta bonderingstandaarden.

Het maakt deel uit van het **premium assortiment** dat is geformuleerd in super durable polyesterkwaliteit die is ontwikkeld om de zwaarste weersomstandigheden te weerstaan in termen van UV-blootstelling en vochtigheid en om glans- en kleurbehoud te garanderen.

Ontwikkeld voor architecturale componenten uit **aluminium en staal**, zoals kozijnen, deuren en gevelbekleding. Het is ook bedoeld voor stads- en tuinmeubilair, verlichting en meer.

Het grote voordeel is dat een **breed scala aan ondergronden** kan worden behandeld, waaronder extrusies van aluminium en staalprofielen, en gevelbekleding.

Verwacht een veel **betere kleurconsistentie** dan traditionele chemische anodisatie op verschillende materialen én tussen verschillende batches. Verbergt tevens oppervlaktefouten op aluminium profielen.

De poederlakken dragen **geen pictogrammen voor gezondheids- of milieugevaren** en de uitgeharde coating geeft geen VOC's af. Qualicoat klasse 2 en GSB Florida 3 gecertificeerd en voldoen aan de AAMA 2604 vereisten.

Voor meer informatie en om je kleurenkaart of -waaier te bestellen, neem een kijkje op www.axalta.be/supranodic



Architects Brienac & Gonzalez & Associés | Photographer Stefan Tuthill

Axalta Coating Systems Belgium bv
p/a Bosstraat 67/7
BE-3560 Lummen
Tel.: 013/53.90.90
powdercoating@axalta.com

2-maandelijks blad van de Belgische
vereniging voor oppervlaktetechnieken
van materialen VZW

Bulletin bimensuel de l'association belge
des traitements de surface
des matériaux ASBL

FEBRUARI 2021
jaargang 43

FÉVRIER 2021
année 43

REDACTIE COMITÉ DE RÉDACTION

B. Bertrand
R. Bode
V. Fincken
M.D. Van den Abbeele
H. Versmissen

REDACTIE, ABONNEMENTEN, ADVERTENTIES RÉDACTION, ABONNEMENTS, PUBLICITÉ

Veerle Fincken
E-mail: info@vom.be

Prijs abonnement (6 nrs.) /
Prix abonnement (6 n°s): € 36
Prijs los nummer / Prix au numéro: € 6

Oplage / Tirage: 1900 ex.

Kapeldreef 60
3001 Leuven
T +32 (0)16 40 14 20
F +32 (0)16 29 83 19
E-mail: info@vom.be
Website: www.vom.be

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER ÉDITEUR RESPONSABLE

Veerle Fincken
Kapeldreef 60
3001 Leuven

COVER

Beelden aangeleverd door / Images
fournies par: Alcotec, Chemetall en/et
HS Protect

De uitgever is niet verantwoordelijk voor de
inhoud van de gepubliceerde artikels.
L'éditeur décline toute responsabilité quant
au contenu des textes publiés.

EDITORIAAL

Succesvol ondernemen, in goede tijden maar ook in crisis-tijden.

Samen met 280 bedrijven is VOM een dynamisch netwerk. Onze bedrijven vertegenwoordigen ongeveer 20.000 arbeidsplaatsen in de Belgische economie. Onze bedrijfsactiviteiten zijn een voor een essentieel en onmisbaar voor het goed functioneren van elk product afkomstig van de maakindustrie in België en ver daar buiten. Onze technologie is onmisbaar!

Ondernemen doe je niet alleen. Een dynamisch en groot netwerk is essentieel om op koers te blijven en te groeien als bedrijf en als ondernemer. In 2020 hebben we de kar getrokken van online communicatie. Een medium waar we meer dan ooit onze leden actief in de picture hebben geplaatst, waar we ondernemers met elkaar hebben verbonden en waar business ideeën groeiden en vorm kregen. Dit pad gaan we zeker verder bewandelen in 2021.

De bedrijfswereld verandert continu. Daarom houdt VOM je op de hoogte van alle ontwikkelingen, nieuwe maatregelen en wetgeving die op jouw business van toepassing zijn. Bovendien is elke VOM-activiteit erop gericht om je netwerk te verruimen, om je alert te houden t.a.v. innovaties en om je te ondersteunen in de toekomstige digitaliseringslag.

Kortom, VOM zorgt ervoor dat je de trein richting duurzaam ondernemen niet mist!

Entreprendre avec succès, en temps de prospérité mais aussi de crise.

Avec ses 280 entreprises-membres, VOM est un réseau dynamique. Nos entreprises représentent environ 20.000 emplois dans l'économie belge. Nos activités professionnelles sont toutes essentielles au bon fonctionnement de tout produit de l'industrie manufacturière en Belgique et bien au-delà de nos frontières. Notre technologie est indispensable!

Entreprendre n'est pas quelque chose qu'on fait seul. Pour rester sur la bonne voie et grandir en tant qu'entreprise et entrepreneur, un réseau dynamique et étendu reste essentiel. En 2020, nous avons résolument opté pour la communication en ligne. Un média qui nous a plus que jamais permis de mettre nos membres en avant, de connecter les entrepreneurs et de faire grandir les idées professionnelles qui y ont pris forme. Nous continuerons sur cette voie en 2021.

Le monde des affaires est en constante évolution. C'est pourquoi VOM vous tient informé de tous les développements, nouvelles mesures et législations applicables à votre entreprise. De plus, chaque activité VOM vise à étendre votre réseau, à vous tenir au courant des innovations et à vous accompagner dans le futur processus de numérisation.

Bref, VOM vous aide à ne pas rater le train vers l'entrepreneuriat durable!

AGENDA

GLOBAL INDUSTRIE 2020

16/03/2021 – 19/03/2021

Spanning the full spectrum of skills, expertise, solutions and know-how in 40 major industry sectors as a result of the coming together of 4 of France's leading shows: MIDEST (industrial subcontracting), SMART INDUSTRIES (connected, collaborative and efficient industry), INDUSTRIE (production technologies and equipment) and TOLEXPO (sheet metal solutions and equipment)

📍 Eurexpo

Lyon, France

📧 <https://www.global-industrie.com/fr>

HANNOVER MESSE – DIGITAL EDITION

12-16/04/2021

📍 Online event

📧 Deutsche Messe AG

T: +49 (0)511 89-34466

<https://www.hannovermesse.de/en/>

ALUMINIUM 2020, 13th World Trade Fair & Conference

18-20/05/2021

📍 Exhibition Center Düsseldorf

📧 <https://www.aluminium-messe.com/en>

MATERIALS+EUROFINISH+SURFACE 2021

27/05/2021: Online event

15+16/09/2021: Live Benelux Netwerkevent

📍 Brabanthallen, 's Hertogenbosch (NL)

📧 VOM, Veerle Fincken, v.fincken@vom.be

T: +32 (0)16 40 14 20

<https://materials-eurofinish-surface.com/>

EUROPEAN COATING SHOW

14-16/09/2021

Trends and technologies covering all aspects of the production of paints, coatings, sealants, construction chemicals and adhesives

📍 Nuremberg (DE)

📧 Nürnberg Messe

Exhibition Centre

90471 Nürnberg, Germany

<https://www.european-coatings-show.com/en>

PARTS2CLEAN

05-07/10/2021

International Trade Fair for Industrial Parts and Surface Cleaning

📍 Messe Stuttgart

📧 Deutsche Messe AG

Messegelände

30521 Hanover, Germany

T: +49 (0)511 890

E: info@messe.de

www.parts2clean.de/home

TECHNISHOW & ESEF MAAKINDUSTRIE

15-18 maart 2022

📍 Jaarbeurs, Utrecht NL

📧 Jaarbeurs

E: service@jaarbeurs.nl

<https://www.technishow.nl/>

<https://www.maakindustrie.nl/esef/>

SURFACE TECHNOLOGY STUTTGART

21-23/06/2022

International trade fair for surface treatments and coatings

📍 Messe Stuttgart

📧 Deutsche Messe AG

Messegelände

30521 Hanover, Germany

T: +49 (0)511 890

E: info@messe.de

www.surface-technology-germany.de

PAINTEXPO

26-29/04/2022

📍 Karlsruhe, Germany

📧 beck@fairfair.de

<https://www.paintexpo.de/en/>

Inplasco

www.inplasco.eu

POWDER AND PAINT APPLICATION PRODUCTS



VOMinfo april 2021 VEILIGHEID

Veiligheid staat in elk bedrijf hoog op de agenda. Niemand krijgt graag met ongevallen of incidenten te maken die aan het bedrijf schade berokkenen of die een negatieve impact hebben op het welzijn van de werknemer. Veiligheid is ook in de digitale wereld steeds meer een hot item. We brengen graag een overzicht van mogelijke veiligheids-aspecten in de oppervlaktebehandeling. Uiteraard komen ook enkele bedrijven met mooie 'best practices' aan het woord.

Afsluitdatum materiaal: 19/03/2021

Verschijningsdatum: 19/04/2021

VOMinfo avril 2021: SECURITE

La sécurité est une priorité dans toutes les entreprises. Personne ne souhaite être confronté à des accidents ou des incidents qui causent des dommages à l'entreprise ou qui ont un impact négatif sur le bien-être de l'employé.

La sécurité est également un sujet des plus brûlants dans le monde numérique. Nous sommes heureux de vous présenter un aperçu des aspects de sécurité à considérer dans le traitement de surface. Nous donnons, bien entendu, la parole à certaines entreprises adoptant de «bonnes pratiques».

Date de soumission matériel:

19/03/2021

Date de parution: 19/04/2021

INHOUD

SOMMAIRE

03 EDITORIAAL - ÉDITORIAL

04 AGENDA

06 LEDEN IN DE KIJKER

- 06** Extreme omgevingen vereisen een superieure bescherming (Zingametall)
Des environnements extrêmes exigent une protection supérieure (Zingametall)

07 YOUNG VOM

- 07** VOM stelt nieuw initiatief voor
VOM propose une nouvelle initiative

08 - 09 BEDRIJFSNIEUWS

- 08** VITO krijgt Europese accreditatie voor testen mondmaskers
09 Valérie Vanhees is de nieuwe Sales Manager Benelux bij Axalta
Duthoo is verhuisd

10 - 11 VEILIGHEID

- 11** MVT - Preventa shaking hands

12 KWALITEIT

- 12** Kwaliteit is geen toeval (Maes Coating Services)

13 - 20 TECHNIEK

- 13** Het belang van een goede ontvetting (Haug Chemie)
14 Afvalwatervrije voorbehandeling met volledig elektrisch poedercoat-proces (AD Chemicals)
16 Koolstof in staal centraal op ECHT 2020 (Sirris & BVDW consultancy)

21 - 35 THEMA

- 21** Des revêtements sol-gel anti-encrassements qui protègent des bactéries (Esix Surface Technologies)
23 Nieuwe technologie Organic Dip Coating ODC (Chemetall)
24 De ultieme beschermingscoating voor uw spuitcabine (HS Protect)
26 Coatings voor zeeschepen (Jan de Nul Group)
28 Le projet européen (Cleansky) contribue à réduire l'impact environnemental des avions (Materia Nova)
30 Vechten tegen COVID-19: Oerlikon Balzers onderzoekt antibacteriële en virusdodende coatings
31 Speciale poederlakken (Protech Oxyplast)
32 Aperçu du webinaire "Innovative skins for increased durability of lightweight materials" en collaboration avec Cidetec
34 Is polijsten tot spiegelglans met een cobot mogelijk? (Sirris)

Extreme omgevingen vereisen een superieure bescherming

i Zingametall
Dimitri Saverys

Recentelijk is ZINGAMETALL BV, gevestigd op het Industriepark van Eke-Nazareth en fabrikant van het filmverzinkings-systeem ZINGA® toegetreden als nieuw VOM-lid.

ZINGA® is een hoogwaardige IK-verf voor zowel in de nieuwbouw als voor herstelling van geroest staal. Het kan de traditionele coatingsystemen vervangen of complementair werken met andere verzinkingstechnieken.

Door haar hoog percentage aan zuivere zink (96% in de droge laag) biedt ze een uitstekende kathodische bescherming voor staal. Het systeem onderscheidt zich van alle andere traditionele verven dankzij de combinatie van deze actieve, kathodische bescherming, en een passieve barrièrebescherming. Talrijke testrapporten, certificaten van onafhankelijke laboratoria

en onze wereldwijde referenties bevestigen deze unieke eigenschappen.

Het product ZINGA® is 100% Belgisch en wordt enkel in Eke gefabriceerd. Het

ZINGA® gamma wordt verkocht in 115 landen via een netwerk van onafhankelijke verdelers. In ons 40-jarig bestaan hebben wij referenties over de hele wereld verzameld.



Voor ZINGA® applicatie
Avant application du ZINGA®



Na ZINGA® applicatie
Après application du ZINGA®

Des environnements extrêmes exigent une protection supérieure

i Zingametall
Dimitri Saverys

ZINGAMETALL SRL, située dans le parc industriel de Eke-Nazareth et fabricant et exportateur du produit ZINGA® qui est un système de film galvanisant, est un des nouveaux membres VOM.

Le ZINGA® est une peinture mono composant utilisée dans des projets neufs et pour la réparation de structures acier corrodées. Il peut remplacer les systèmes de peinture traditionnels ou être utilisé en complément d'autres systèmes zingués.

Grâce à son très haut pourcentage de zinc pur (96% dans l'extrait sec) il offre une excellente protection cathodique aux aciers. Ce système se distingue de toutes les autres peintures traditionnelles grâce à la combinaison de cette protection active, cathodique et d'une barrière de protection passive. De nombreux rapports d'essais et certificats de laboratoires indépendants du monde entier confirment ces propriétés uniques.

Le produit ZINGA® est 100% belge et est fabriqué uniquement à Eke (près de Gand). Nous commercialisons notre gamme ZIN-

GA® dans 115 pays à travers un réseau de distributeurs indépendants.

Sur 40 années d'existence nous avons pu créer des références dans le monde entier.



ZINGA onderscheidt zich van elke andere anti-corrosie methode door de combinatie van Actieve en Passieve bescherming in een eenvoudig aan te brengen filmverzinkings-systeem dat niet alleen een actieve kathodische maar tevens een passieve bescherming biedt.

CONTACT

Rozenstraat 4 • 9810 Eke
Dimitri Saverys • T. +32 (0)9 385 68 81
✉ dimitri@zinga.be • www.zinga.eu

VOM stelt nieuw initiatief voor

VOM heeft geluisterd naar zijn leden en start in 2021 YOUNG VOM op: het Belgisch netwerk voor jonge ondernemers actief in oppervlaktebehandeling. Met de oprichting van deze werkgroep binnen VOM, kunnen deze 'young professionals' connecties aangaan in hun eigen werkveld.

Tijd om de handen in elkaar te slaan! Ook in moeilijke tijden is iedereen op zoek naar een klankbord van gelijkgestemden. Om hun ideeën alle kansen te geven, hebben de bestuurders beslist om jonge ondernemers in de oppervlaktebehandeling te verbinden via de oprichting van YOUNG VOM.

YOUNG VOM staat voor een leerrijk netwerk van ondernemers jonger dan 40



jaar die werkzaam zijn in de oppervlaktebehandeling. Hierin kunnen leden hun ervaringen delen en kennis uitwisselen. Zo kunnen relaties opgebouwd worden tussen werknemers van verschillende bedrijven, kan men leren van elkaar en groeien in hun persoonlijke carrière.

Deelnemers aan dit netwerk worden uitgenodigd aan diverse events doorheen het jaar. Denken we aan bedrijfsbezoeken, seminars, networking event, ed.

De enthousiaste initiatiefnemers zijn: Tho-

mas Jeurissen (MVT), Tineke Kempeneers (Galvacat-Steelcoat-Metallix), Stefan Verreyken (I-Revitalise), Vincent Peeters (Lakkerij Vandereyt), Jacob Merckx (Haug Chemie), Tim Floorizone (Estee Coating Solutions) en Nicolas Peckstadt (RAL). Zij verwelkomen u graag in het netwerk.

Kortom, onze Young Potentials verbinden in de wereld van oppervlaktebehandelingen om zo de toekomst van de lokale sector te verzekeren, verankeren en verbeteren op lange termijn is wat YOUNG VOM nastreeft.

Kijk alvast naar hun Linked In pagina @ YOUNG VOM.

Interesse om deel uit te maken van YOUNG VOM, contacteer Michelle Vansimpson (info@vom.be & tel. +32 (0)496 36 75 19)

VOM propose une nouvelle initiative

VOM est à l'écoute de ses membres et lancera en 2021 YOUNG VOM: le réseau belge des jeunes entrepreneurs actifs dans le traitement de surface. Ce groupe de travail au sein de VOM va permettre à ces «jeunes professionnels» d'établir des liens dans leur propre domaine.

Grand temps d'unir nos forces! Tout le monde recherche un groupe de résurgence composé de personnes partageant les mêmes idées, surtout dans les moments difficiles. Afin de donner toutes les chances à leurs idées, les administrateurs de la VOM ont décidé de relier des jeunes entrepreneurs en traitement de surface à travers la création de YOUNG VOM.



YOUNG VOM représente un réseau éducatif d'entrepreneurs de moins de 40 ans qui travaillent tous dans le traitement de surface. Les membres peuvent y partager leurs expériences et échanger des connaissances. Cela permet l'établissement de relations entre travailleurs de différentes entreprises, l'apprentissage les uns des autres et l'évolution de leur carrière personnelle.

Tout au long de l'année, les membres de ce réseau seront invités à divers événements. Pensez entre autres à des visites d'entreprises, des séminaires, des événements de networking, etc.

Les initiateurs enthousiastes sont: Thomas Jeurissen (MVT), Tineke Kempeneers (Gal-

vacat-Steelcoat-Metallix), Stefan Verreyken (I-Revitalise), Vincent Peeters (Lakkerij Vandereyt), Jacob Merckx (Haug Chemie), Tim Floorizone (Estee Coating Solutions) et Nicolas Peckstadt (RAL). Ils seront heureux de vous accueillir dans le réseau.

Bref, le but de YOUNG VOM est de connecter nos Young Potentials dans le monde des traitements de surface pour assurer, ancrer et améliorer l'avenir du secteur local sur le long terme.

Jetez un œil à leur page Linked In @ YOUNG VOM.

Envie de faire partie de YOUNG VOM? Contactez Michelle Vansimpson (info@vom.be & tél. +32 (0)496 367519).

VITO krijgt Europese accreditatie voor testen mondkmaskers

i VITO
Gert Otten

Op vraag van Vlaams minister van Economie & Innovatie Hilde Crevits heeft VITO de Europese accreditatie voor het testen van hoogwaardige FFP2/FFP3 mondkmaskers aangevraagd en behaald. Zo kan VOM-lid VITO mondkmaskers testen aan de strengste Europese kwaliteitsnormen. Precies dit type maskers moet het medisch en zorgpersoneel dragen als zij in contact komen met corona-patiënten. Vandaar de hoge eisen die aan de maskers én aan de testen gesteld worden.

Vlaams minister van Economie en Innovatie Hilde Crevits vroeg begin april 2020 aan VITO om de accreditatie te halen voor het testen van FFP2/FFP3 mondkmaskers volgens de strengste Europese norm EN149. Dit onder meer ter ondersteuning van Vlaamse bedrijven die deze maskers

lokaal produceren en zo niet afhankelijk moeten zijn van buitenlandse testlabo's.

Een belangrijk onderdeel van de testnorm is het controleren van de filterefficiëntie voor zeer fijne aerosoldeeltjes, als simulatie voor hun bescherming tegen het coronavirus. Dit sluit nauw aan bij de expertise die VITO heeft opgebouwd als expert luchtkwaliteit.

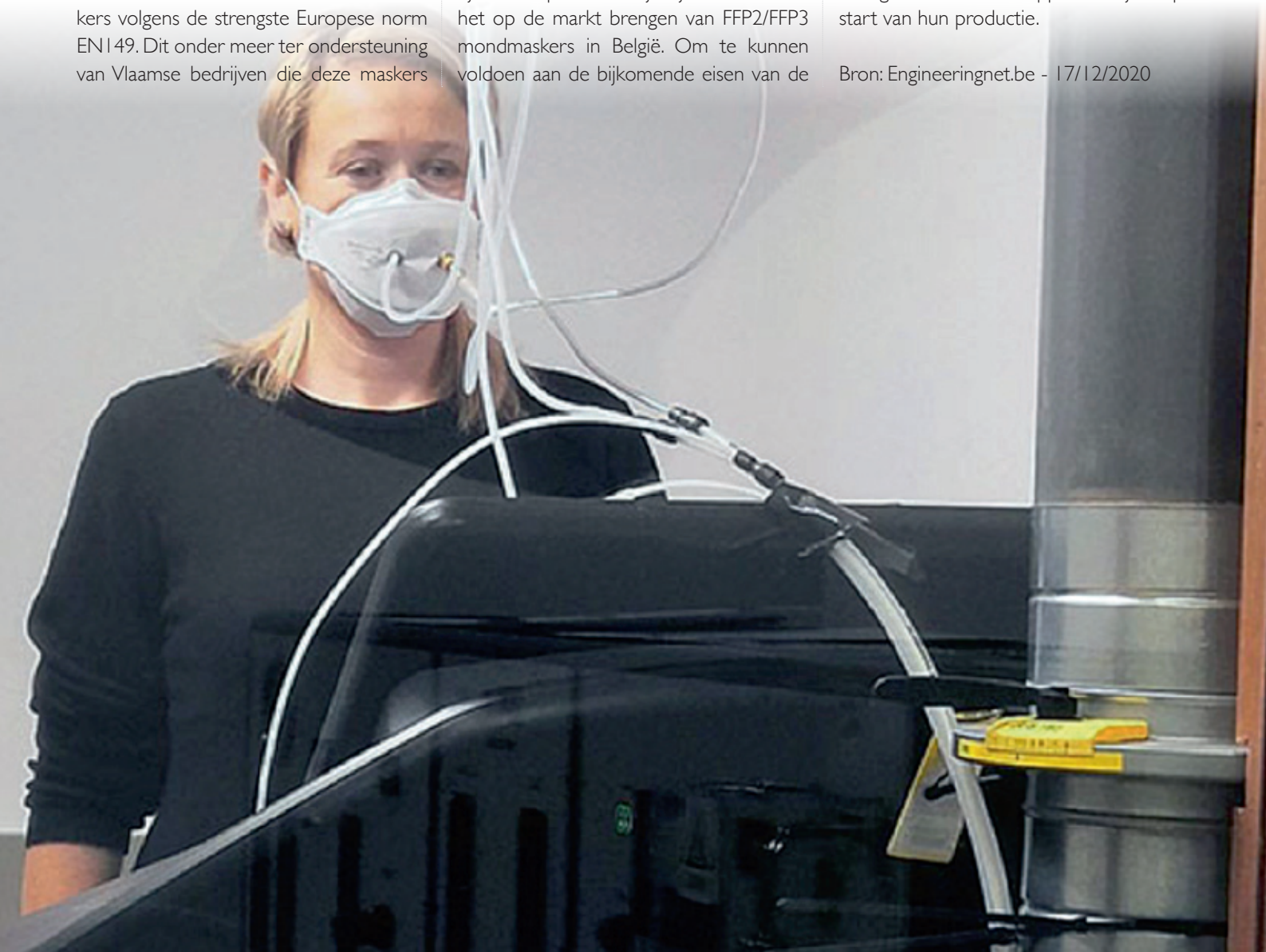
Door een snelle upgrade van de beschikbare testinfrastructuur slaagde VITO er in om reeds eind juni de accreditatie te halen voor het verkorte Dekra-protocol, een light versie van de EN149-norm die tijdens de pandemie tijdelijk volstaat voor het op de markt brengen van FFP2/FFP3 mondkmaskers in België. Om te kunnen voldoen aan de bijkomende eisen van de

EN149-norm werd geïnvesteerd in kennisopbouw en specifieke meetapparatuur. De laatste toestellen werden midden oktober bij VITO geïnstalleerd.

Twee weken nadien werd het volledige validatiedossier en testprotocol voor een audit voorgelegd aan BELAC, de Belgische Accreditatie-instelling. Anderhalve maand later en na succesvolle deelnames aan een aantal interlabotests, is de accreditatie voor de volledige EN149-norm officieel aan VITO toegekend op 8 december 2020.

De strakke timing was vereist gezien de concrete vraag van lokale producenten naar gevalideerde testrapporten bij de opstart van hun productie.

Bron: Engineeringnet.be - 17/12/2020



Valérie Vanhees is de nieuwe Sales Manager Benelux bij Axalta

i Axalta Coating Systems
Belgium Bvba

2020 was een bewogen jaar. Die woorden hebben we al vaak te horen gekregen in het nieuws, gelezen in de krant en op sociale media. Voor onze powder coatings organisatie in de BeNeLux was dit niet anders. Economieën staan onder druk, toekomstige business is voor niemand nog een absolute zekerheid. Ook Axalta heeft een aantal herstructureringen doorgevoerd om zo een stabiel en financieel gezond toekomstperspectief voor ogen te houden. In het kader van deze herstructurering hebben wij, na 34 jaar, afscheid genomen van Frank De Cock. Hij mag terugkijken op een mooie carrière waarin hij met zijn team veel successen mocht vieren.

Sinds december 2020 nam Valérie Vanhees



Valérie Vanhees

de fakkel als Sales Manager BeNeLux over. Tesamen met het 11-koppige team zal zij instaan voor de kwaliteit en stabiliteit waarvoor Axalta gekend is. Ze kan inmiddels terugblikken op een loopbaan van bijna 15 jaar in de poedercoating-industrie,

begonnen bij DuPont de Nemours en verder lopend bij Axalta.

Als sales engineer, key account manager en architecture colour expert heeft ze een rijke ervaring, kennis en netwerk opgebouwd in de wondere wereld van de poedercoatings.

‘Wij werken allemaal samen als partners in een proces om de mooiste resultaten neer te zetten. Door volharding, toewijding, charisma en een pragmatische aanpak ben ik ervan overtuigd dat wij, samen met onze klanten grootse dingen kunnen verwezenlijken’ aldus Valérie.

“To be successful, you have to have your heart in your business, and your business in your heart.”



Duthoo is verhuisd

i Duthoo
Christophe Warlop

Duthoo, reeds jaren actief in de ontwikkeling en (re)productie van kleuren in natlak, bouwt hiermee letterlijk en figuurlijk verder aan haar ambitieus groeiverhaal. De nieuwe vestiging zal naast moderne kantoren onderdak bieden aan een ruime productie- en voorraadhal die voorzien zijn van de meest geavanceerde machines. Daarnaast is er een state-of-the-art laboratorium voor kleur- en productontwikkeling alsook een inspirerende belevingsruimte.

De nieuwe faciliteiten moeten de sterke groei van de activiteiten verder ondersteunen. Enerzijds realiseert Duthoo deze groei op de internationale markt van herstel- en onderhoudsproducten voor gelakte producten in aluminium en PVC. De firma kan hierbij rekenen op een unieke database van meer dan 20.000 - in natlak gereproduceerde - poederlakkleuren. Een gloednieuwe webshop maakt het mogelijk om het productengamma in alle mogelijke kleuren in enkele clicks te bestellen onder

het motto: vóór 12u besteld, morgen bij u geleverd. Daarnaast floreert Duthoo als dé aanbieder van totaaloplossingen voor hoogwaardige natlaktoepassingen in de architecturale markt van zowel aluminium, PVC als hout.

Vanaf 04/01/2021 is het team van Duthoo met haar Colorful Coating Solutions te vinden op het nieuwe adres: Pluim 1, B-8550 Zwevegem.



A NEW LEVEL OF PROTECTION



Analyse

DE SCAN

- Gedetailleerde scan die snel tot de essentie komt voor op alle veiligheidsverplichtingen van de lijvige (645 pagina's) Welzijnswet.
- Geeft een accuraat beeld van de huidige toestand.
- Geeft scores per veiligheidsdomein
- Geeft onmiddellijk zicht op verbeterpunten en prioriteiten



Implementatie

OPLEIDING &
VERZEKERING

- Timing van de acties in functie van prioriteiten
- Bepaling van de vaardigheden die moeten worden bijgeschaafd. Preventa biedt een heel palet aan veiligheidsopleidingen aan, maar ook opleidingen in verband met stress, burn out en trainingen rond communicatie, leiding geven, teamwork en change behaviour...
- Met een totaalbeeld van de (toekomstige) situatie, zal Preventa ook het verzekeringspakket evalueren en optimaliseren.



onderhoud

LANGE TERMIJN
RELATIE

- Evaluatie van ondernomen acties en bijsturing
- Implementatie en onderhoud zijn in elkaar overvloeiende fases.
- Veiligheid is geen verworvenheid. De verbetering van de veiligheids- en welzijnssituatie is eigenlijk een never ending story. Mensen, processen en dus ook risico's evolueren.
- De cyclus herhaalt zich bijgevolg dan niet gedeeltelijk.

info@preventa.be

MVT – Preventa shaking hands

MVT in Houthalen is reeds meer dan 30 jaar gespecialiseerd in het stroomloos vernieuwen. Om te kunnen blijven innoveren werd afgelopen jaar een splinternieuwe hal naast het bestaande gebouw opgetrokken. "Door deze uitbreiding steeg ook het personeelsbestand boven de twintig werknemers. Hierdoor kon ikzelf niet langer de preventiedienst leiden", beseft Thomas Jeurissen, zaakvoerder van MVT. "Daarnaast worden we de laatste jaren steeds meer geconfronteerd met diverse regelgevingen waar we ons als toonaangevend bedrijf aan dienen te houden. Dat VOM ons in contact bracht met Preventa, was dus een schot in de roos. Hierdoor kregen we van verschillende specialisten een onafhankelijk kijk op ons bedrijf."

PREVENTIE EN OPLEIDINGEN

"Onze preventieadviseurs hebben eerst door middel van een doorgedreven scan het bedrijf doorgelicht op preventievlaak", legt Pablo Coosemans van Preventa uit.

"Eerst tekenden we samen het 5-jaarlijks Globaal Preventie Plan uit om dit vervolgens uit te werken in een Jaaractieplan. Zowel de werkorganisatie, de arbeidsplaatsen, de organisatorische structuren als de gevaarlijke stoffen en ergonomische belasting van de werknemers werd onder de loep genomen. Tenslotte brachten we ook de opleidingsnoden in kaart en gaan we nu de medewerkers van MVT op diverse domeinen opleiden."

Preventa zorgde reeds voor opleidingen voor heftruck- en rolbrugbestuurders. Opleidingen brandbestrijding en EHBO werden ingepland.

"We merken dat onze medewerkers erg enthousiast zijn over deze opleidingen", glimlacht Jeurissen. "Ze vreesden dat dit saaie bedoeningen zouden worden maar in plaats daarvan bleken het interactieve en praktijkgerichte sessies te zijn op maat van ons bedrijf. Ik kan dit dus iedereen aanbevelen. Ook interessant om te vermelden, is dat Preventa op zoek gaat naar de beschikbare opleidingssubsidies om ons vervolgens hierover te informeren en te begeleiden bij de aanvraag ervan."

VERZEKERINGEN MET RUIMERE DEKKINGEN

Naast het palet aan opleidingen reflecteert Preventa het totaalbeeld van de toekomstige situatie op de bestaande verzekeringsportefeuille. "Aan de hand van een geïnventariseerde momentopname stellen we een maatproduct samen met ruimere dekkingen en prijs-kwaliteit gebonden premies", weet Gauthier Vanwinghe van Preventa. "Verder lichten we nieuwe producten toe die MVT extra kunnen beschermen tijdens een mogelijke (financiële) tegenslag. We gaan resoluut voor een totaalbescherming van onze klanten!"

"We vinden het erg belangrijk dat onze mensen in veilige omstandigheden hun werk kunnen doen. Dat lijkt mij ook essentieel om als bedrijf verder te groeien. Dankzij de samenwerking tussen VOM en Preventa, hebben we slechts één aanspreekpunt voor het hele pakket en zijn we gewapend voor de volgende dertig jaar", besluit Jeurissen tevreden.

Veiligheid en welzijn zijn essentiële pijlers voor elke werkplek



Door bewust in te zetten op veiligheid, stimuleer je niet alleen werknemerstevredenheid, maar geef je ook de efficiëntie van je bedrijf een boost. Vanaf 1 januari 2021 startte VOM een bevoorrecht partnership met Preventa, een unieke coproductie van verzekeringsmakelaar Sibova en opleidingscentrum Atrium. Preventa is inderdaad een nieuwe naam voor een totaal nieuwe aanpak van alle bedrijfsrisico's.

WAT HOUDT DIT PARTNERSHIP IN VOOR VOM-LEDEN?

Eerst en vooral organiseren VOM en Preventa een vraagbaak over prangende vragen die leven bij onze leden. Daarnaast kunnen leden voordelig intekenen voor een bedrijfsscan. Alles vertrekt vanuit een accuraat beeld van de huidige toestand, refererend naar de Welzijnswet. De scan levert heel concrete verbeterpunten op, alle elementen voor een jaaractieplan en geeft de aanzet voor een meerjarenplan. Hij geeft ook per domein een score en een prioriteitsbepaling, zodat duidelijk wordt waar het meest dringend gehandeld moet worden. VOM-lid MVT heeft als eerste VOM-bedrijf deze veiligheidsscan laten uitvoeren.

Bent u het volgende VOM-bedrijf dat deze scan wil laten uitvoeren? Dat kan! Contacteer dan snel info@preventa.be, of rechtstreeks Gauthier Vanwinghe (+32 474 55 91 48) of Pablo Coosemans (+32 477 84 54 10). VOM-leden betalen 500 € en niet-leden 950 €. Boek uw afspraak voor 15/08/21 en maak kans op 2 VIP-tickets Circuit Zolder.

Kwaliteit is geen toeval

i Maes Coating Services
Ludo Appels, bestuurder VOM

Een aantal jaren geleden werd er door de werkgroep Aluminium van VOM een case-study gemaakt over alle factoren en omstandigheden die een invloed kunnen hebben op de uiteindelijke kwaliteit van gepoederlakt aluminium. Hieruit is de brochure ontstaan: "kwaliteit is geen toeval"!

ALLE BETROKKEN PARTIJEN EVENWAARDIG VERANTWOORDELIJK VOOR EEN KWALITATIEF EINDPRODUCT

Indien alle partijen, die betrokken zijn bij het proces van basisaluminium tot het gelakt aluminium, hun steentje zouden bijdragen, is een hooggewaardeerd en kwalitatief zeer hoogstaand eindproduct zeker mogelijk. Want in feite zijn ALLE actoren allemaal een beetje verantwoordelijk voor de verdere evolutie binnen hun eigen marktsegment. Voor de loonlakker heeft men daarvoor destijds het kwaliteitslabel "Qualicoat" opgericht met uitvoerige specificaties over de te gebruiken producten, voorschriften en de juiste procesvoering. Ook voor de poederfabrikanten en de chemicaliënleveranciers zijn duidelijke normen en specificaties bekend bij deze organisatie.

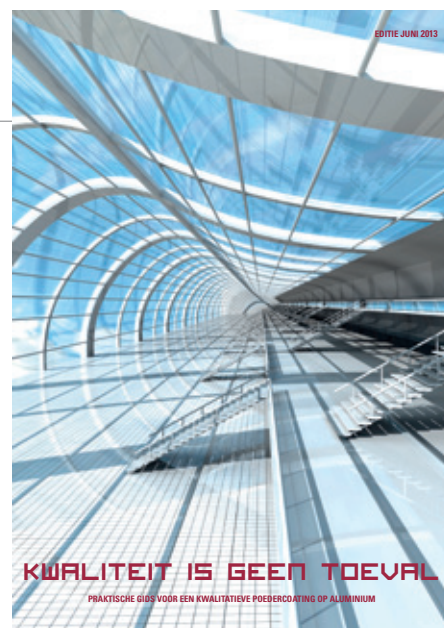
Terecht! Maar wat is er opgericht voor alle andere partijen die mee ingeschakeld zitten in de ketting van grondstof tot gelakt eindproduct?

Als de extrudeur bijvoorbeeld de samenstelling van zijn legering zou "aanpassen"

aan de richtlijnen van diverse onderzoekscentra over de grenswaarden van de diverse legeringselementen, zou er bijvoorbeeld sowieso minder filiforme corrosie ontstaan. In de Qualicoat specificaties wordt aan deze reële situatie weinig of geen aandacht besteed. Men beperkt zich tot het vermelden van de legeringen 6060, 6063 of 5005. De echte looncoater heeft echter geen flauw idee over het al of niet voldoen aan de legering specificaties van het materiaal dat hij aangeboden krijgt. Hij blijft echter wel het eerste aanspreekpunt bij problemen met de laklaag! Het toenemend aandeel van gerecycleerd aluminium vraagt ook extra inzicht en onderzoek als het om de eindkwaliteit van lakwerk gaat.

Anderzijds zou men ook kunnen stellen dat de eindgebruiker niet voldoende aandacht geeft aan zijn gelakt aluminium product. Waarom gaat de consument met zijn auto maandelijks naar de carwash, en verzaakt diezelfde consument om zijn aluminium ramen evenwaardig te onderhouden?

De constructeur houdt eveneens soms te weinig rekening met het eventueel "bijdragen" tot de eindkwaliteit van zijn fabricaat. Worden alle verstekhoeken van ramen wel degelijk afgekit? Beschermst hij zijn geplaatste alu ramen in de bouw tegen cementspatten (of houden de andere bouwvakkers hiermee rekening)? Weet hij dat wanneer hij alu buisprofielen aan elkaar last (bijvoorbeeld bij een balkonhek), de lasnaden poreus blijven waardoor er tijdens de chemische voorbehandeling bij de coater chemicaliën kunnen indringen in de constructie, die later ook weer gaan indrogen en uiteraard nefast kunnen zijn na enkele jaren? Waar koopt de constructeur zijn aluminium profielen of plaatwerk?



Hebben deze wel altijd de fel besproken afrondingsstraal van 0,5 mm? Heeft hij garanties over de bestelde legering? Houdt hij rekening met het feit dat wanneer hij gecoate profielen van zijn systeemverdelers inkoopt voor een bepaalde werf, de kleur kan afwijken van het plaatwerk dat hij voor datzelfde project elders laat coaten? M.a.w. geeft hij enkel de RAL-kleur door aan zijn lakker of geeft hij de gehele poedercode + fabrikant van de coating die werd gebruikt door zijn systeemleverancier?

Conclusie: men zou moeten beginnen met ALLE actoren op één lijn te krijgen om GEZAMENLIJK tot een optimaal eindproduct te komen. Deze ambitie is één van de objectieven van de werkgroep ALUMINIUM.

Een overzichtelijke samenvatting van deze invloed factoren kan men vinden in de brochure "kwaliteit is geen toeval: praktische gids voor kwalitatieve poedercoating op aluminium". Uitgebracht in 2013 maar nog steeds actueel! U vindt deze in bijlage van deze VOMinfo of u kan deze downloaden via de website van VOM. (<https://www.vom.be/nl/publicaties>)

De werkgroep ALUMINIUM is een actief en doelgericht platform van jobcoaters en geïntegreerde bedrijven die poedercoaten op alu. Uitwisseling van ervaringen en overdracht van kennis staat centraal. Op deze manier versterken we de positie van onze bedrijven en dragen we bij aan de vernieuwing van de markt. Interesse om deel uit te maken van deze werkgroep, contacteer Ludo Appels (ludo.appels@maescoatingservice.com, +32 (0)475 61 94 41) of Veerle Fincken (v.fincken@vom.be, +32 (0)16 40 14 20)

Het belang van een goede ontvetting

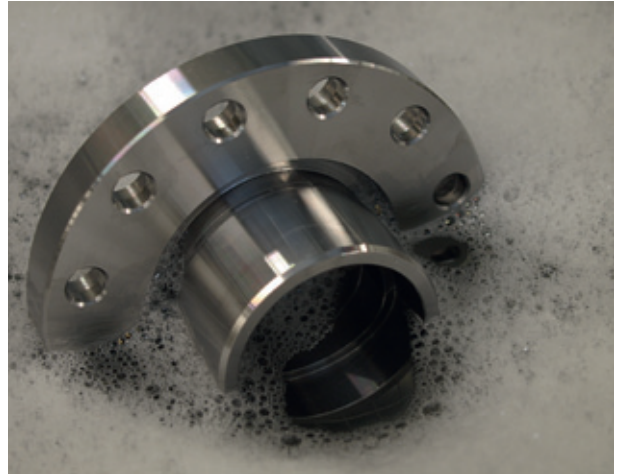
i Haug Chemie
Jacob Merckx

Het gebruik van oliën en smeermiddelen is noodzakelijk tijdens de verwerking van metaal. Zo worden (koel)smeermiddelen breed ingezet bij draai- en freesbewerkingen en voor het vermijden van krassen tussen wrijvende onderdelen.

De residu's van deze vetten en oliën hebben echter een verstorend effect op de oppervlaktebehandeling van de metalen. Samen met andere vervuilingen zoals zoutresten, vingerafdrukken of stof zorgen ze er voor dat het oppervlak slecht te bevochtigen is en moeilijk bereikbaar wordt. Een grondige reiniging is de eerste vitale stap van het oppervlaktebehandelingsproces. Niet zelden zijn de kwaliteitsproblemen in een laat stadium simpelweg te wijten aan een onnauwkeurige reiniging bij de start van het proces. De reinigingsstap is trouwens niet enkel aangewezen bij chemische voorbehandelingen, maar is ook zinvol voorafgaand aan mechanische voorbehandelingen zoals stralen. De fysieke kracht van het stralingsproces kan de aanwezige vetten namelijk verder in de groeven van het oppervlak drukken.

Er bestaan heel wat mogelijkheden om metaal te reinigen. De meest courante hiervan zijn sproei- of dompelprocessen waarbij de onderdelen rechtstreeks in

aanraking komen met de reinigingsproducten. Deze producten kunnen bestaan uit solventen, detergenten, complexerende middelen en/of (d)emulgatoren en zijn zuur, alkalisch of neutraal naargelang het substraat en de aard van de vervuiling. De totale reinigingsefficiëntie hangt af van 4 factoren, zoals weergegeven op de cirkel van Sinner:



De eenvoudigste manier om de aanwezigheid van residu's aan te tonen is met behulp van de waterbreektest. De test baseert zich op het principe dat de volledig zuivere oppervlakken hydrofiel zijn. Als een zuiver metaaldeel even in water wordt gedompeld zal het water er nadien in één geheel afdruipen, zonder de vorming van kleine druppels. Bij verontreinigde onderdelen zullen er wel druppels ontstaan, te wijten aan de hydrofobe eigenschappen van het vervuilde oppervlak. Er bestaan ook meer gesofisticeerde tests zoals contacthoekmeting, restkoolstofbepaling of foto-akoestische testen, maar in de meeste gevallen volstaat de waterbreektest.

Niet elke ontvetting is hetzelfde. Aan de

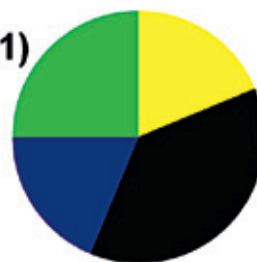
hand van een uitvoerig labo-onderzoek zullen experts steeds op zoek gaan naar procesverbeteringen voor de klant. De combinatie van het juiste product met de juiste parameters kan voor aanzienlijke kostenreducties zorgen, de impact op het milieu verkleinen, veiligheid verhogen en de behandelingstijden reduceren. Belangrijke factoren die daar in meespelen zijn o.a. de VOC-waarde, het aromaatgehalte en het vlampunt van het product.

Het belang van een goede ontvetting voor de kwaliteit van een voorbehandeling kan nauwelijks onderschat worden. Het belang van de juiste procesinstellingen evenmin. Voldoende aandacht hieraan besteden is dus een must.

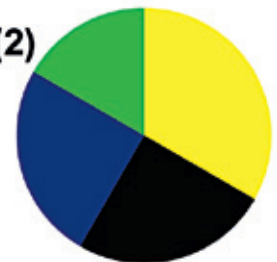
- mechanische werking
- temperatuur
- chemische werking
- tijd



(1)



(2)



De cirkel van Sinner: wanneer men het aandeel van eender welke factor vergroot of verkleint, resulteert dit respectievelijk in een verkleining of vergroting van het aandeel van de andere factoren. Voorbeeldsituaties:
(1) de concentratie van het reinigingsproduct verlaagt (= chemische werking), dus men verhoogt de procestemperatuur om een gelijke reiniging te bekomen.
(2) door een sterkere mechanische werking (schrobben, spuitdruk, trillen ...) kan de totale tijd van het proces worden verlaagd.

Afvalwatervrije voorbehandeling met volledig elektrisch poedercoat-proces

i AD CHEMICALS
Alfred Stegeman

In de eerste helft van 2020 heeft Meilof Riks BV een nieuwe poedercoatinstallatie geplaatst, inclusief chemische voorbehandeling, waarbij de installatie geleverd is door Glasbeek en de chemie door AD Chemicals, beiden lid van VOM. Meilof Riks nam het strategische besluit niet langer het conserveerwerk uit te besteden en ging vorig jaar zelf aan de gang met poedercoaten. Opvallende details: uit de voorbehandeling komt geen afvalwater en de gehele installatie is volledig elektrisch. Milieutechnisch en financieel zeer interessant. Hoe is dit gerealiseerd?

Meilof Riks, gevestigd in het Groningse Veendam, produceert en monteert aluminium dak- en gevelproducten. De vervaardiging van de producten gebeurt met hoogwaardig aluminium, geleverd in de vorm van coils, deze zijn op kleur gecoat. Het gecoate materiaal van de dakgoten krijgt geen oppervlaktebehandeling, echter wel de hulpstukken ter ondersteuning van de dakgoten. Deze krijgen eerst een chemische voorbehandeling en worden vervolgens gepoedercoat. Frank Riks, zoon van de eigenaar van Meilof Riks, geeft uitleg over de keuze om zelf te gaan poedercoaten: "Het gaat vaak om kleine producten, denk aan tussen- en eindschotten, beugels en bochten. Bij het uitbesteden van de conservering was transport nodig van de producten, van en naar verschillende partijen, dat kon efficiënter. We hebben nu de kwaliteit van de voorbehandeling en poe-

dercoating in eigen hand door het proces zelf te doorlopen. We hebben installaties aangeschaft en het personeel opgeleid."

Het oriëntatieproces van de nieuwe installaties is daarom grondig gedaan en vergde de nodige tijd. Belangrijk uitgangspunt hierin betrof het thema duurzaamheid. Zo werd al vrij snel bepaald dat de gehele installatie elektrisch aangedreven moest zijn. Voor de chemische voorbehandelingsbaden is gekozen voor de chemicaliën van AD Chemicals. Voor de voorbehandelings- en poedercoatinstallatie is een samenwerking aangegaan met Glasbeek Finish. De complete installatie bestaat uit een chemische voorbehandeling met droogstoof, een poedercoatcabine en een moffeloven.

dat volledig automatisch, met voorgeprogrammeerde tijden per bad. In de voorbehandeling gaan de producten in zure ontvettings-/beitsbaden, door een drietal spoelbaden, naar een voorbehandelingsbad en opnieuw naar een demi-spoelbad om te eindigen in een droogstoof. Vanwege de beschikbare ruimte in één van de hallen hebben we gekozen voor een systeem met dompelbaden. Dat paste goed. Na de voorbehandeling gaan de producten naar de poedercoatafdeling, die zich in dezelfde ruimte bevindt. Het getrainde personeel hangt de producten op, poedercoat ze en voert ze vervolgens in de oven. Het poedercoaten gaat met de hand vanwege de grote verscheidenheid aan producten, groottes en vormen."



De spuiters coaten op verlies. Na behandeling van een specifieke serie is het wisselen van kleur zo gedaan. Het is alleen een kwestie van de cabine en het poederpistool schoonmaken en het vervangen van de doos met poedercoating. Het poedercoaten gaat middels een tweelaagsysteem: de eerste laag is een epoxy primer, de tweede laag is een polyester poedercoating, met een totale dikte van 120 tot 140 micrometer. De materiaaldikte en het type poedercoating bepalen de verblijftijd en de temperatuur in de oven. Hierna worden de onderdelen gemonteerd op o.a. de aluminium dakgoten.

KEUZE VOOR DOMPELBADEN EN HANDMATIG POEDERCOATEN

Franks Riks: "In de voorbehandelingsbaden passen producten tot een lengte van vier meter; meestal gaan er echter kleine producten in een korf. Gelukkig gaat

VERKRIJGEN VAN EEN QUALICOAT SEASIDE-CERTIFICERING

Alfred Stegeman, sales and process engi-

neer bij AD Chemicals, legt uit hoe het kwaliteitslabel te bereiken. "We hebben gekozen voor twee zure ontvettings-/beitsbaden achter elkaar, waarvan het eerste bad gericht is op ontvetting. Het tweede bad heeft als voornaamste functie het beitsen van aluminium. Na het beitsen volgt het spoelen van de producten. Dat gaat maar liefst drie keer. Vervolgens gaan de producten in de PreCoat A34, een Qualicoat (No. A-126) gecertificeerde voorbehandeling.

Deze PreCoat A34 is gebaseerd op hoogwaardige chemische voorbehandelingsstechnologie uit de lucht- en ruimtevaart-industrie. De conversielaag is transparant tot licht zichtbaar en geeft een duurzame hechting en corrosieweerstand in combinatie met natlakken en poedercoatings. Aluminium legeringen die behandeld zijn met PreCoat A34 voldoen aan normen, zoals hechting, corrosie- en buitenexpositie, opgesteld door Qualicoat en GSB. In de situatie van Meilof Riks voldoet het toegepaste coatingsysteem, inclusief chemische voorbehandeling aan het Qualicoat kwaliteitslabel Seaside. De initiële audit voor het verkrijgen van het Qualicoat label is inmiddels met goed resultaat doorlopen."

UNIEK: AFVALWATERVRIJE INSTALLATIE

Alfred Stegeman voegt daar aan toe: "Heel bijzonder is dat er bij deze voorbehandeling geen afvalwater vrijkomt. Deze mooie installatie hebben we in samenwerking met Glasbeek Finish gebouwd, zij zijn specialist op het gebied van installaties en totaalsystemen voor de oppervlaktebehandelingsindustrie. Inmiddels is dat al de tweede installatie die afvalwatervrij is en draait op chemie van AD."

Albert van Ruyven, van Glasbeek Finish zegt: "Een afvalwaterstroom komt nor-



maal gesproken altijd voor bij een chemische voorbehandeling. Het doel is om het spoelwater zo zuiver mogelijk te houden. Het is dus een kwestie van water blijven verversen, maar op hetzelfde moment de verversingsstroom zo laag mogelijk houden, dat is de kunst. In dit duurzame systeem is het water continu in volledige recirculatie. De toepassing van bepaalde chemicaliën is hiervoor erg belangrijk. De chemie bepaalt namelijk of het water continu gerecirculeerd kan worden binnen het systeem. Zo is dit systeem bijvoorbeeld niet toepasbaar in installaties met zware beitsbaden."

EEN SUPERSIMPEL ZUIVERINGSSYSTEEM MET WEINIG KOSTEN

Het leidingwater behandelen tot demi-water voor de voorbehandeling, is de eerste stap. Vervolgens gaat het demi-water in het laatste spoelbad. Het schoonste water bevindt zich aan het eind van de installatie. Dit water gaat daarna in tegengestelde richting op het dompelproces naar voren. Het meest verontreinigde spoelwater gaat

richting de zuiveringsinstallatie waar de omzetting tot demi-water plaatsvindt. Het demi-water gaat tenslotte weer terug het systeem in.

De zuiveringsinstallatie bestaat uit twee kolommen. De kolommen vormen een kation-/anioninstallatie met harsen die de kationen en anionen opnemen en daardoor het water zuiveren. De reiniging van deze kation-/anioninstallatie gebeurt extern. Zo creëer je demi-water.

Als de twee ingeschakelde kolommen verzadigd zijn, haalt de leverancier deze op en zet de andere twee kolommen aan. Het kan een aantal maanden duren voordat het nodig is om de kolommen te verwisselen.

Alfred Stegeman: "Het is een supersimpel systeem met weinig kosten. De gebruiker hoeft zich geen zorgen om de installatie te maken, het gaat volautomatisch. Het water is continu in recirculatie. Milieutechnisch en financieel is deze afvalwater vrije voorbehandelingsmethode zeer interessant."

3.400 ZONNEPANELEN ZORGEN VOOR STROOMVOORZIENING

De hele installatie is uitgevoerd met elektrische verwarming in plaats van aardgas. De baden in de voorbehandeling zijn verwarmd door elektrische cv-ketels. In de droog- en moffelovens zorgen elektrische verwarmingsspiralen voor de benodigde temperatuur. Frank Riks: "Het functioneren van de oven op stroom heeft tot nu toe geen problemen opgeleverd, dat houden we goed in de gaten. De elektriciteitsvraag is goed te overzien dankzij de bijna 3.400 zonnepanelen die de daken van ons terrein sieren."

Koolstof in staal centraal op ECHT 2020

i *Ir. Guy Claus, Metal Engineer bij Sirris*
Ir. Bernard Vandewiele, eigenaar BVDW Consultancy VOF en voorzitter VWT.

Begin december vond het European Congress on Heat Treatment ECHT 2020 plaats met als titel: **Carburising, Carbonitriding and Carbon-based Surface Engineering - including: Opportunities for Industry 4.0**

Door de coronacrisis werd deze bijeenkomst online gehouden en niet in Antwerpen zoals oorspronkelijk gepland. De organisatie van ECHT 2020 (European Conference on Heat Treatment) lag bij de Belgisch-Nederlandse Vereniging voor Warmtebehandelingstechniek (VWT), in samenwerking met de Franse vereniging A3TS. Meer dan 125 deelnemers konden vanuit hun kantoor of thuis de 37 voordrachten volgen en gesprekken voeren met de 13 exposanten.

INLEIDING

Koolstof is één van de belangrijkste elementen in staal om de gewenste eigenschappen zowel in de kern als aan het oppervlak te bereiken. De optimale rand- en kerneigenschappen worden vooral bekomen door middel van de thermochemische warmtebehandelingen: carboneren en carbonitreren.

Voor de optimale oppervlakte-eigenschappen voor specifieke applicaties bestaan er heel wat koolstof gebaseerde oppervlaktebehandelingstechnieken zoals PVD, CVD en andere. Er zijn een zeer groot aantal specifieke en toepassingsgerichte processen en technieken met typische voordelen en nadelen. Sommige zijn nog in de fase van ontwikkeling of van optimalisatie, aangedreven vanuit de nieuwe wetenschappelijke inzichten in vele gespecialiseerde instituten of industriële research afdelingen.

Het applicatieveld is zeer breed en de technieken worden in vrijwel alle industriële sectoren gebruikt. Een breed scala van

temperaturen en procesparameters is beschikbaar om voor elke applicatie de beste eigenschappen te bekomen.

Omwille van de voortdurende evolutie in de gestelde eisen en de nieuwe toepassingen bestaat er een absolute nood aan continue verbetering van de bestaande processen en de ontwikkeling van nieuwe processen, technieken en equipment. Drijvende krachten hierachter zijn: kwaliteit, functionele prestatie van de behandelde onderdelen, totale kosten efficiëntie, competitie en milieu impact.

De mogelijkheden geboden door het gebruik moderne meet- en regelsystemen, PC's, numerieke methoden, specifieke software, elektronische componenten en sensoren zijn belangrijk voor de huidige stand van de techniek en om in de snelle industriële evolutie die op punt te blijven houden.

In een aantal rubrieken zullen we de belangrijkste elementen en nieuwigheden beknopt toelichten.

KEY-NOTE SPREKERS EN PRESENTATIES

In 3 key-note presentaties werd een beeld geschetst over wat de stand is en wat er te verwachten is in de toekomst.

Mathias Steinbacher van het Leibniz Institute for Materials Engineering - IWT Bremen behandelde de metallurgische principes van het carboneren en carbo-nitreren, de relatie met de microstructuren en de trends in deze groep van behandelingen zoals carbo-austempering en multi-boost carburizing.

Prof. M. Somers van de Technical University of Denmark, Department of Mechanical Engineering gaf een overzicht van de basis principes van de zeer uiteenlopende groep van oppervlaktebehandelingstechnieken en een toelichting bij enkele nieuwe ontwikkelingen op het vlak van opko-

len van inox, carbo-oxideren van titaan en enkele inzichten in enkele experimentele ontwikkelingen.

Yannick Lingelbach van het Central Research Department bij Robert Bosch GmbH gaf een toelichting over Artificiële Intelligentie en Big Data met als voorbeeld het gebruik van Machine Learning in de warmtebehandelingen, meer bepaald het beheersen van het carboneren voor massaproductie in een Industrie 4.0-omgeving bij de firma Bosch.

CARBONEREN EN CARBO-NITREREN IN DE INDUSTRIE: TRENDS EN DRIVERS

Er werden 8 presentaties gehouden rond dit thema komende vanuit diverse hoeken. Het is duidelijk dat de twee grote groepen, namelijk het **klassiek atmosferisch proces** en het **lage druk proces** LPC (Low Pressure Carburizing) naast elkaar bestaan en zullen blijven bestaan. Via beide technieken kan men de gewenste producteigenschappen bereiken. Daarvoor bestaan er voldoende testresultaten en dit werd ook duidelijk gemaakt in enkele praktijk voorbeelden. Bij nieuwe investeringen hangt de keuze sterk af van de massiviteit van de te behandelen stukken en de gewenste kerneigenschappen in relatie tot de hardbaarheid van het staal. Voor grote stukken blijven de atmosferische processen in grote ovens gekoppeld aan afschrikken in olie of polymeer de enige oplossing. Voor kleinere stukken hangt de keuze veel meer af van andere factoren dan de zuiver metallurgische en die zelfs vrij bedrijfsspecifiek kunnen zijn zoals: bestaande infrastructuur, traditie en preferentie, milieuaspecten, integreerbaarheid in productie, flexibiliteit, homologatie vereisten en andere lokale omgevingsfactoren en wetgeving.

Op diverse vlakken is er een continue evolutie:

- Op het vlak van de hardingsoliën wordt door aangepaste productieprocessen betere lange termijn stabiliteit van de afschrikwerking gegarandeerd.
- De sensoren voor de procescontrole worden steeds performanter en betrouwbaarder en er is ook een tendens dat bepaalde zelf-kalibrerend zijn wat de betrouwbaarheid en productievriendelijkheid ten goede zal komen.
- Ook op het vlak van de opbouwgereedschappen is er een tendens naar betere hittebestendige staalsoorten en is het duidelijk dat CFC gebaseerde opbouwgereedschappen steeds meer aan belang winnen voor bepaalde applicaties.
- Op het vlak van de ovenverwarming is er een algemene tendens naar elektrische verwarming, zeker voor de kleinere ovens en vacuüm ovens. Voor de grotere ovens zoals putovens, doorstootovens en andere grote continue ovens is de situatie veel meer genuanceerd. Zoals Dr. Wünning aangaf dient de discussie ten gronde gevoerd te worden, niet enkel beperkt tot het niveau oven (micro -benadering) maar op de totale energieketting (macro-benadering). De ultra-moderne branders, aanpasbaar aan diverse brandstoffen vormen een valabel alternatief op micro-vlak en zijn zelfs beter vanuit dit macro-aspect dan de zuivere elektrische verwarming. Het is duidelijk dat de betrokken overheden zich daarvan bewust moeten zijn om een passende regelgeving, bij voorkeur op Europees vlak, te ontwikkelen. Het is beslist niet zo dat elektrisch altijd beter is dan gas.
- Qua energieverbruik hebben de leveranciers van ovensystemen zeker niet stil gestaan en door een combinatie van veel factoren hebben ze het netto-energieverbruik aanzienlijk kunnen verbeteren. Bij grote ovensystemen is het hergebruik van verlies-warmte ook een aspect waarvoor interessante technische oplossingen bestaan.
- Ook blijft het gebruik van zoutbaden nog actueel, specifiek naar bepaalde

applicaties. De moderne volledig geautomatiseerde zoutbadlijnen zijn voorzien van alle nodige periferie voor zout recuperatie/regeneratie, waswater behandeling en recuperatie en reduceren van verlieswarmte zodat deze ook technisch voldoen aan de gestelde milieu- en omgevingsvereisten.

Het is en blijft een belangrijk gegeven dat men de warmtebehandelingen niet los kan zien van de andere grote invloedfactoren zoals materiaalkeuze en materiaal, productieproces, constructieve oplossingen, additionele en de algemene fabricage technieken om tot optimale functionele oplossingen te komen. Dit werd nogmaals overduidelijk in de presentatie van Dr. Eva Troell van RISE IVF die een uitgebreid onderzoek voorstelde, waarbij een optimale materiaalselectie gekoppeld werd aan aangepaste design en behandelingen als carboneren, plasmanitreren en shot peening en carboneren, met als doel de vermoeiingsweerstand van lichtgewicht aandrijfcomponenten te verhogen zoals bijgevoegde figuur duidelijk maakt.

delijk in de voordracht van Arnold Horsch over de grote spreidingen in de bepaling van de effectieve hardingsdieptes met de beste apparatuur en door laboratoria met accreditatie. Dit is en blijft nog een groot werkdomein.

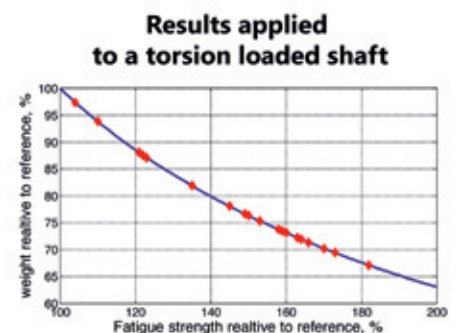
LOW PRESSURE CARBURIZING

Het is duidelijk dat LPC (Low Pressure Carburizing) voornamelijk gekoppeld aan lage druk gas afschrikking een algemeen aanvaarde techniek is die nog aan belang wint met enkele specifieke voordelen op het vlak van milieu. Door het gebruik van vacuümovens zijn hogere behandelings-temperaturen mogelijk wat de behandelingstijden aanzienlijk kan verkorten indien het te behandelen staak het toelaat. In die zin werken de staalleveranciers sterk op stalen met gegarandeerde korrelfijnheid op hoge temperatuur tot 1050 à 1100°C. Het proces is een dynamisch proces en men werkt met recepten die men zeer nauwkeurig en repeterend kan uitvoeren.

Weight-savings-potential

Tooth-bending fatigue

- 57% of tested manufacturing concepts resulted in at least 40% performance increase.
- Top performers had an 80% increase. Hence, an indicated weight-saving-potential of up to 40%.



Weight-savings-potential for the manufacturing concepts when applied to a torsion loaded shaft. About 10-35 % of weight-saving can be realized.

Een ander thema is de controle van de warmtebehandelingen op de behandelde stukken of testspecimen. Hoewel er een enorme evolutie is in betere en meer geautomatiseerde testapparatuur blijft er toch nog steeds een belangrijke relatieve onnauwkeurigheid bestaan en blijven er ook nog veel subjectieve interpretaties mogelijk in de kwantificering van de microstructuren. Dit werd nog eens zeer dui-

Eerste stappen zijn gezet om sensoren voor procescontrole te ontwikkelen. Zowel carboneren als carbonitreren zijn mogelijk. Deze installaties zijn goed geschikt om te integreren in de productiehallen en enkele ovenbouwers hebben oplossingen ontwikkeld die toelaten om de installatie in de productielijnen te integreren zodat ze kunnen gezien worden als een bewerkingcenter in een verspaningslijn. Dit zijn

de zogenaamde "single-piece flow" oplossingen. Uiteraard is dit enkel geschikt voor een bepaald segment van producten en hardingsdieptes. Eerste praktijkervaringen zijn positief.

NUMERIEKE SIMULATIE

De laatste jaren zijn er veel vorderingen gemaakt met simulatiemodellen. Deze laten toe om het opkool- en afschrikproces, de resulterende microstructuren, de interne spanningen en vervormingen te berekenen. Uiteraard zijn niet de modellen maar de diverse factoren die nodig zijn om nauwkeurig te rekenen de grootste uitdaging. De rekentijden voor fijnmazige simulaties zijn lang maar door gebruik te maken van vereenvoudigingen kan de rekentijd aanzienlijk gereduceerd worden waardoor de bruikbaarheid vereenvoudigd wordt. Het is nog altijd zo dat simulatieresultaten goede indicaties en semi-kwantitatieve resultaten opleveren maar afstemming met de ervaren praktijkmensen is absoluut noodzakelijk om de juiste conclusies te trekken. Dit wordt helaas vaak niet gedaan. Het is ook altijd nodig om de ganse productieketen van staalbereiding – primaire vormgeving tot aan de warmtebehandeling alsook de productdesign mee te nemen. Er zijn immers in het materiaal steeds segregaties, onregelmatigheden in de vloeilijnen en interne spanningstoestanden die vaak niet of onvoldoende gekend zijn en die toch een belangrijke rol kunnen spelen. Dit resulteert dan in minder bruikbare resultaten uit simulaties en grotere spreidingen tussen simulaties en de resultaten in de praktijk met de nodige discussies en soms frustraties tot gevolg.

MICROSTRUCTUREN EN INTERNE KARAKTERISATIE

Uiteraard is het bepalen van de microstructuren (bestanddelen en de verdeling over de sectie) belangrijk gezien de eigenschappen het resultaat zijn van de gerealiseerde microstructuren. Uiteraard bestaan er de microscopische technieken die steeds meer en meer performant zijn en aangevuld met de nodige beeldanalyse

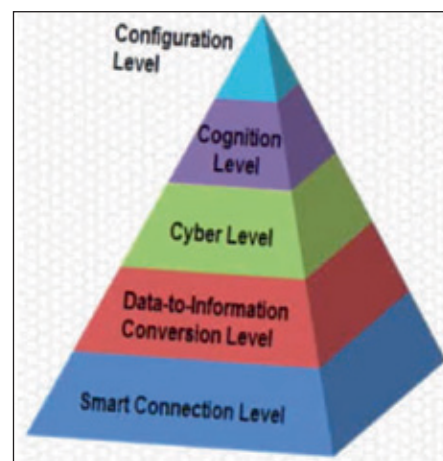
en software om het geheel meer te kwantificeren.

Er worden ook nog nieuwe technieken ontwikkeld. Op het congres werd de "Laser Induced Breakdown Spectrometry" toegelicht die gebruikt kan worden voor het opmeten van koolstofconcentraties in opgekoelde randzone.

Uiteraard is het microstructuur onderzoek een belangrijk aspect voor "failure Analyse". Enkele sprekende voorbeelden werden besproken door Prof. Dr. Sommer:

INDUSTRY 4.0

Het moge duidelijk zijn dat in het algemeen de warmtebehandelingen de evolutie volgen binnen een industrie 4.0 omgeving zowel qua equipment en de componenten, de vele sensoren voor de belangrijke proces- en equipmentparameters, de kennis en toepassing van algoritmen en modellen. Door het beschikbaar zijn van de vele data in digitale vorm is duidelijk dat deze op lokaal vlak (in de plant) maar ook over



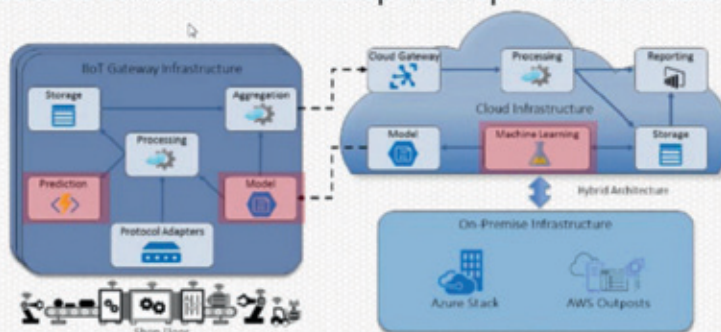
Niettegenstaande de nieuwe mogelijkheden blijft het absoluut noodzakelijk om over zeer competente en ervaren medewerkers te beschikken. Dit is een factor die dreigt wat naar de achtergrond te verdwijnen.

C-BASED COATINGS

De meest bekende soort koolstofhoudende coatings zijn DLC. Oerlikon Balzers presenteerde hun nieuwe BaliQ coating,

Combining cloud power and on-edge process control

Data analysis based on machine learning requires peak computing power. Creating the models in the cloud and uploading ready to go models to control devices on shop floor represents a reliable option.



internet (remote en centraal) toelaten de processen te volgen, te controleren en bij te sturen. Uiteraard zullen in de (verre) toekomst de mogelijkheden geboden door cloud-computing toelaten verder te evolueren naar de virtuele omgevingen die nieuwe mogelijkheden zullen bieden tot betere processen en introductie van AI elementen. Op dit moment zitten we nog in de twee laagste niveau's van de piramide.

een waterstofvrije DLC welke kan afgezet worden bij 200°C hetgeen een lage temperatuur is t.o.v. 350°C voor andere DLC. De coating wordt afgezet met Scalable Pulsed Power Plasma (S3p) dat de voordelen van Arc Evaporation en sputtering combineert nl dichte coatings met hoge adhesie en gladheid.

Bij HEF werden ta-C coatings onderzocht. Dit zijn speciale DLC met tetragonale en

amorphe structuur die ook bij hoge temperaturen kunnen ingezet worden zoals voor zuigerpennen in motoren en waarbij lage wrijvingsweerstand wordt bekomen.

DIFFUSIEHARDEN VAN RVS

In een keynote paper heeft prof Somers de metallurgische principes uitgelegd van het gecontroleerd opkolen en nitreren van roestvast staal d.m.v. plasmamethoden. De gekende procédé's zoals kolsteriseren, Stainihard en Expanite zijn een toepassing van deze methoden om zonder vorming van chroomcarbiden of nitriden een versteviging van het inox te komen met behoud van de roestvastheid.

Cameca Instruments bestudeerde met Atom Probe de stabiliteit van 321 staal verstevigd met TiN en TiC precipitaten, gebruikt voor pijpleidingen over een lange

periode. Deze inzichten komen de levensduur van dergelijke buizen ten goede en kunnen aldus voorkomen dat scheuren leiden tot catastrofale gevolgen.

SKF onderzocht samen met de Universiteit Lyon de mogelijkheid om een roestvast staal, type Pyrowear 675 te carbonitreren om de levensduur bij rollagers te verhogen. Een carboneerdiepte van 0,9 mm en een aanvaardbare microstructuur werd bekomen na 30 uren lagedruk opkolen.

Het inchromeren is een andere methode om de hardheid van roestvast staal te verhogen. Deze diffusietechniek brengt d.m.v. ferrochroompoeder chroom in het staal bij hoge temperatuur. De bedoeling is dat de chroom zich bindt aan koolstof en daardoor een harde carbidlaag vormt d. i. het zgn hardinchromeren. Bij te laag koolstofgehalte in het staal kan eerst een LPC

toegepast worden. De bekomen chroomcarbidelagen zijn zeer hard en bezitten een behoorlijke corrosieweerstand.

BESLUIT

Niettegenstaande de meeste koolstofgebaseerde behandelingen zoals carboneren reeds lang bestaan, wordt er wereldwijd veel onderzoek verricht rond de optimalisatie van de procesvoering, de procescontrole en de ovenatmosferen. Het belang van carboneren en C-gebaseerde lagen voor de technologische industrie is zeker niet te onderschatten gezien de enorme hoeveelheden aan tandwielen, assen, enz. die dagelijks geproduceerd worden. Het thema rond de vervorming na carboneren werd behandeld in deze conferentie maar zal verder uitgebreider aan bod komen in ECHT2021 welke zal georganiseerd door het Duitse AWT in april 2021.



HOW TRUSTWORTHY IS YOUR PRODUCT? ASK OUR TESTLAB EXPERTS!

Find out more on testlabs.sirris.be or ask us a question about your material or product on test@sirris.be.



www.sirris.be - sirris.be/blog - info@sirris.be

 **sirris**
driving industry by technology

Protective coatings die de tand des tijds doorstaan

i Alcotec
Gaëtan Sanders

Nieuw VOM-lid Alcotec kan terugblikken op bijna 20 jaar hands on ervaring als service bedrijf. Bij elk project is Alcotec van de start tot finish betrokken partij.

Erosie, corrosie of chemische aantasting van zowel metalen als van beton kunnen voor veel down-time en kosten zorgen in uw proces. Onderhouds intervallen, efficiëntie en lifetime van assets vergroten, dat kan met een polymeercoating. Met een beschermende coating van CHEMCO, kunnen we op verschillende markten met de nodige expertise oplossingen bieden aan hedendaagse uitdagingen.

De meeste beschermende coatingproducten in ons gamma zijn gebaseerd op epoxy, novalac, vinylester of hybride technologie. Deze producten worden daar bovenop versterkt met keramische vezels of glasvezels om hun chemische bestendigheid, sterkte of erosieweerstand te verbeteren.

Met ruim 40 jaar ervaring heeft Alcotec al heelwat coatings ontwikkeld die zich ruimschoots bewezen hebben in de praktijk. Coatingprocedures die door onszelf en de mensen in het veld wereldwijd worden toegepast, worden steeds uitgewisseld binnen de groep via een uitgebreide kennisdatabank. Een coatingsysteem aan de andere kant van de evenaar kan misschien morgen bij u een oplossing bieden. Een van onze parapedaardjes is de onder water coating.

ONDER WATER COATING

10 tallen jaren is de industrie op zoek geweest naar een kost effectieve en praktische oplossing om corrosiebescherming onder water te bieden.

Veel structuren kunnen niet of moeilijk verplaatst worden, zoals een havenhoofd (pier of golfbrekers) zwembaden, pylonen, enz. Het is om deze reden dat onderhoud en herstellingen onder water dienen te gebeuren. De traditionele methoden zijn dikwijls onpraktisch, de kosten hoog en tijdrovend om grote structuren te verplaatsen naar een droog dok. Dit maakt dat een onder water coating een goede oplossing kan zijn. Denk maar aan een boorplatform of grote off-shore installaties.

Twee systemen werden hiervoor ontwikkeld: Diver-Cote en Pool-Fix.

DIVER-COTE

Dit is een solventvrije watertolerante met glasvezel versterkte coating die kan gebruikt worden onder water en net boven de waterlijn om metalen of betonnen structuren te beschermen tegen erosie of corrosie.

Deze coating verspreidt zich bijna niet in het water, is solventvrij en daarmee ook zeer milieuvriendelijk, en geeft een gladde niet poreuze op lakverf lijkende afwerking. Deze coating biedt een goede slijtvastheid en weerstand tegen erosie. Ook de

impact van golfslag en stromend water is geen probleem.

Aanhechting onder water wordt opgevangen door de formulering van het product, zelfs op ondermaats voorbereide ondergrond die te verwachten is bij dit type onderwater werkzaamheden.

Manueel opgeruwd met staalborstel of door middel van hydro-jetten of andere onderwater mogelijkheden van oppervlakte voorbereiding, kunnen samen met diver-cote RA500UW-LV een langdurig onderhoudsvrije bescherming bieden.

Leuk om te weten. Diver-cote bestaat eveneens in een vulsysteem RA500UW-HV om putten en scheuren te dichtten. Lijmen kan nu ook met Diver-cote RA500UW-S.

POOL-FIX

Dit is een speciaal ontwikkeld coatingsysteem voor het uitvoeren van onder water werken aan zwembaden, onderwater tegelwerken en andere herstellingen. De noodzaak om het zwembad leeg te laten is hiermee overbodig.

Pool-Fix is ideaal om kleine scheurtjes te dichtten en kleine retoucheringen uit te voeren. De Pool-Fix filler dient eerder voor de grotere scheuren en het kleven van tegels.



Des revêtements sol-gel anti-encrassements qui protègent des bactéries

i Esix Surface Technologies
Arnaud Nicolay

Les matériaux et plus spécifiquement leur surface sont soumis à des conditions atmosphériques diverses telles que de l'humidité, des vapeurs acide/base, de la pollution ... et à des contacts permanents avec l'humain qui produisent une dégradation irréversible. Avec le temps cela mène en surface à une décoloration et à l'accumulation de salissures et de polluants atmosphériques. Ceci a pour conséquence une modification des propriétés de surface du matériau qui le rend inapte à répondre aux exigences du consommateur. Dans certaines conditions, les surfaces peuvent également favoriser la croissance des bactéries ce qui mène à des surfaces remplies de germes. Pour pallier ces problèmes, les industries sont à la recherche de revêtements spéciaux et performants afin de protéger les matériaux. Les revêtements antimicrobiens et les revêtements offrant une protection contre les produits de nettoyage agressifs sont très actuels. Ces produits de nettoyage sont généralement des agents désinfectants à base d'oxydant fort tels que l'acide peracétique et le bleach (NaClO) ou encore à base de solution alcaline. Aussi efficaces qu'ils soient, ces produits ont tendance à détériorer l'état de surface lors d'une utilisation répétée.

L'acier inoxydable est largement utilisé dans les applications courantes comme les hottes et les crédences de cuisine, les installations utilisées en milieu pharmaceutique ou encore comme garde-corps pour des utilisations intérieures ou extérieures. Malgré ses bonnes propriétés esthétiques et sa bonne résistance en milieu atmosphérique classique, il est cependant très sensible à l'encrassement et à certaines formes de corrosion. Celle causée par les agents désinfectants cités ci-dessus en est d'ailleurs une.

Esix Surfaces Technologies a ainsi pour objectif d'augmenter la durabilité de l'acier inoxydable, et d'autres matériaux, en le

protégeant des milieux agressifs et en lui conférant des propriétés fonctionnelles améliorées, entre autres en termes de propriétés barrières et antibactériennes. La méthode utilisée est l'application d'un revêtement hybride organique-inorganique dit revêtement sol-gel. La gamme COATIX, commercialisée par ESIX, fait d'ailleurs partie de ces revêtements spéciaux dit easy-to-clean ou encore anti-encrassement. Ils sont applicables dans un large spectre allant du milieu pharmaceutique au design architectural.

L'impact d'un tel revêtement est multiple:

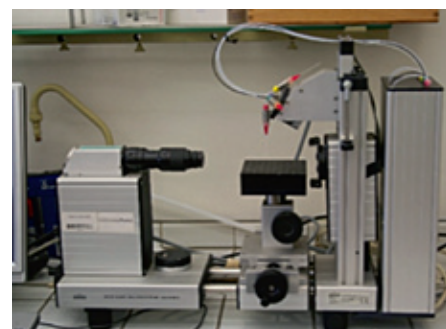
- Premièrement, un revêtement anti-encrassement permet de réduire les coûts de maintenance grâce à une diminution de la fréquence d'entretien. Cela amène un impact positif sur l'environnement et signifie également moins de risques de corrosion dus à l'utilisation de produits de désinfection agressifs.
- Ensuite, l'entretien est facilité. Grâce à la faible énergie de surface apportée, les polluants (traces de doigts, taches alimentaires, graffiti, suie, biofilms, ...) ont moins tendance à adhérer, ce qui facilite le nettoyage.
- Ce revêtement agit finalement comme barrière, empêchant les polluants et agents agressifs à interagir négativement avec le matériau.

Ces avantages mènent à une durée de vie des matériaux plus importante et à une propreté accrue.

Focus sur le laboratoire, comment ces revêtements sont-ils caractérisés/testés ?

Des mesures d'angles de contact (ISO 19403-2) et de glissance à l'eau, à l'hexadécane et au diiodométhane, ainsi que le calcul de l'énergie de surface, per-

mettent de mettre en évidence le caractère hydrophile ou hydrophobe ainsi que le caractère oléophobe des revêtements. Cela donne une idée sur la propriété d'anti-adhérence du revêtement.



▲ Mesure d'angle de contact (au dessus) et mesure d'angle de glissance (au dessous)

Ensuite, des tests de nettoyabilité représentatifs de l'application finale et facile à mettre en œuvre sont le plus souvent utilisés (taches alimentaires, traces de doigts, graffiti, ...). Ils permettent de mettre en évidence le caractère easy-to-clean du matériau. Si un simple nettoyage au chiffon sec peut souvent être suffisant, l'étude de la lavabilité par abrasion humide (ISO 11998 adapté) va également évaluer la résistance aux produits de nettoyage agressifs.



▲ Équipement de lavabilité par abrasion humide

En ces temps de Covid19, il est aussi impératif de considérer les microbes comme des saletés/polluants. Ceux-ci n'altèrent pas le matériau en lui-même mais créent bien des soucis d'ordre hygiénique. Invisible à l'œil nu, les colonies de bactéries causent bon nombre de maladie. Par un

choix précis d'additif, ESIX s'efforce d'offrir une protection supplémentaire à ces revêtements easy-to-clean. Ils deviennent ainsi

des revêtements aux propriétés hygiéniques accrues.



▲ Tableau et illustration de la propriété anti-encrassement

Algemene ledenvergadering VOM

Assemblée générale

24/03/2021 – online meeting






BASF
 We create chemistry

Chemetall
 expect more ⁺

Innovatieve en high-performance oppervlaktebehandelingen.

Welk voorbehandelingsproces u ook nodig heeft, Chemetall, een wereldleider en specialist op het gebied van oppervlaktebehandeling, biedt u innoverende en hoogstaande systeemoplossingen.

Leer meer over Chemetall en BASF, samen marktleiders in toegepaste oppervlaktebehandeling.

www.chemetall.com




Nieuwe technologie Organic Dip Coating ODC

Voorbehandeling en grondlak op staal in 1 stap

i Chemetall
Dominique Verleysen

Chemetall, de afdeling oppervlaktebehandeling van BASF Coatings, is erin geslaagd om een revolutionair proces te ontwikkelen waarin de voorbehandeling en de toepassing van de primer in één stap worden uitgevoerd. Het nieuwe proces is ondertussen in gebruik bij een selecte groep klanten.

Sinds lange tijd was het een droom, zowel voor chemieleveranciers als voor lakbedrijven, om de voorbehandeling en het aanbrengen van de eerste laklaag te kunnen combineren.

De nieuwe technologie - **ODC (organic dip coat)** genaamd - is een corrosiebeschermend systeem ontwikkeld voor staal. Het revolutionaire proces combineert de voorbehandeling en grondlak in één stap. In tegenstelling tot gebruikelijke systemen biedt dit nieuwe systeem een uitstekende, volwaardige en egale coating, op zowel buiten- als binnenzijden met daarnaast een volledige dekking van de kanten. Het systeem garandeert minder dan 3 mm onderkruip na 504 h, met in de meeste situaties ook na 720 h nog uitstekende resultaten. Zelfs 1008 h is mogelijk indien de applicatie-omstandigheden het toelaten. ODC wordt aangebracht in een dompelproces zonder elektriciteit of verwarming. De dikte van de coating ligt op 20 tot 45 µm. Het moffelen van deze lak gebeurt bij 180°C PMT (=stuktemperatuur) gedurende 20 tot 25 minuten.

Deze unieke coatingtechnologie komt tegemoet aan de vraag van coaters naar processen met lagere kosten en lager energieverbruik. Tijdens uitgebreide piloot testen op bestaande installaties is bewezen dat er gegarandeerde stabiliteit en reproduceerbaarheid wordt bereikt. Na het reinigen en/of beitsen van de onderdelen wordt de ODC-laag aangebracht door eenvoudige onderdompeling in één bad. De opbouw

van een 20 µm dikke laag duurt ongeveer één minuut. Momenteel kan ODC in de praktijk worden toegepast op staal. Aan een toepassing op gegalvaniseerd staal wordt gewerkt.

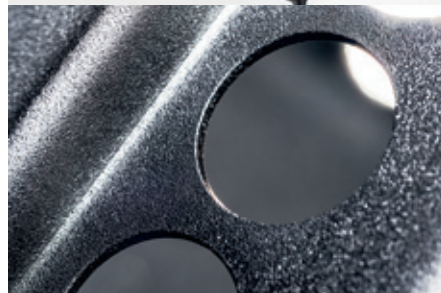
Door de unieke combinatie van voorbehandeling en grondlak in één formule, zijn er meervoudige besparingen te realiseren. Er is vooreerst geen elektriciteit nodig om

de afzetting van de lak te bewerkstelligen. Ook temperatuurcontrole is niet meer nodig. Het ODC-dompelbad heeft enkel een voldoende badbeweging nodig tijdens het productieproces. Hierdoor is de benodigde installatie eenvoudiger, met minder baden, minder water en minder elektriciteit. Groot bijkomend voordeel is dat met deze technologie ook binnenzijden en holle ruimtes van materiaal volledig met lak bedekt worden. Corrosie van binnenuit is daarmee opgelost en is daarvoor een oplossing die bijvoorbeeld een KTL lak niet kan bieden.

Het belangrijkste voordeel van deze nieuwe technologie is de uitzonderlijk goede kantendekking en een 100% bedekking van het oppervlak. Een resultaat dat met de huidige technologieën in mindere mate haalbaar is.

CONCLUSIE

Procesoptimalisatie en duurzaamheid (minder water en energieverbruik) hebben voor ieder bedrijf de dag van vandaag de hoogste prioriteit, ook voor Chemetall. Om die redenen kijken wij bij de ontwikkeling van nieuwe technologieën ook naar de totale impact op de processen bij de klant en wat dit hem kan opleveren. Door enerzijds productie- en installatiekosten te reduceren en anderzijds de kwaliteit, efficiëntie en duurzaamheid te verhogen biedt deze nieuwe technologie ook mogelijkheden voor nieuwe markten en applicaties voor staal.



De ultieme beschermingscoating voor uw spuitcabine

i HS Protect
Herman Bertier

Hoe houd ik mijn spuitcabine in de meest optimale conditie en hoe kan ik ze gebruiken met een feilloos spuitresultaat als eindresultaat? In het themanummer "natlakken in alle facetten" van VOM 2016/02 werd er reeds uitvoerig aandacht besteed aan het onderhoud van gevoelige onderdelen in de cabine zoals filters, brander, ventilator, vloerroosters, enz.

INTERIEUR VAN DE SPIJTCABINE

In dit artikel gaan we dieper in op het onderdeel "interieur van de spuitcabine". Of het nu gaat over carrosserie bedrijven, spuitcabines voor treinstellen, meubelmakers, machinebouwers, ... , wie kent niet de door over-spray vervuilde wanden in de spuitcabine. Elkeen die dagdagelijks spuitwerk verricht weet waarover we spreken. De cumulatie van overspray op de cabine wanden en lichtarmaturen zorgt ervoor dat de spuitsers steeds minder kan zien. Dit resulteert in minder nauwkeurig spuitwerk. Hoe voorkomen en verhelpen?

OPTIES

Er zijn veel verschillende producten op de markt om spuitcabine wanden te onderhouden.

Pelcoatings, kleefcoatings, vloercoatings, striplakken, afwasproducten, afbijt- en schuurmiddelen, enz. De meeste van deze producten zijn slechts halve oplossingen en zeer tijdrovend. De meeste pelbare coatings zijn op basis van solventen en vragens soms tot zelfs 6 tot 9 lagen alvorens de beschermingscoating afpelbaar is. Ook is bij velen een primerlaag noodzakelijk. Het mag meestal niet aangebracht worden op reeds geschilderde wanden en niet op kunststof onderdelen in de cabine en dit als gevolg van weekmakermigratie. Kleefcoatings daarentegen gaan na verloop van tijd opdrogen en hebben geen enkele werking meer. Plastic folies, al dan niet zelfklevend, zijn omslachtig en tijdrovend en laten vaak lijmresten na bij het verwijderen. Zandstralen, waterstralen, afbijtmiddelen, allemaal tijdrovend en het immobiliseert de cabine gedurende dagen. We hebben het allemaal al zien gebeuren.

We weten allemaal dat mooie witte lichtweerkaatsende wanden recht evenredig staan met optimaal spuitwerk. Het is daarom van cruciaal belang om met de juiste producten uw investering te beschermen en te kiezen voor de meest optimale beschermingstechnologie op de markt.

HS PROTECT SPRAY BOOTH PROTECTION

We stellen graag de watergedragen Spray Booth Protection van HS Protect aan u voor. Eenvoudig, snel, zéér kostenefficiënt en 100% ecologisch.

HS Protect uit Stekene, Oost-Vlaanderen, is gespecialiseerd in het ontwikkelen en produceren van watergedragen afpelbare beschermingscoatings. Niet alleen maken ze beschermingscoatings voor de bouwsector, chemische nijverheid, olie en gasindustrie, zorgsector, automobiel, anti-graffiti coatings, anti-corrosie beschermingscoatings, enz. Maar HS Protect heeft ook, na jarenlang onderzoek, de ideale beschermingscoating voor spuitcabines ontwikkeld. Of het nu gaat over een nieuwe spuitcabine of over één die reeds in gebruik is, HS Protect Spray Booth Protection is zodanig ontwikkeld dat het tegemoetkomt aan alle eisen.

NIEUWE SPIJTCABINE

Indien je met een nieuwe spuitcabine van start gaat is het vrij simpel. Alvorens die in gebruik te nemen bescherm je de wanden en de apparatuur in de cabine. Je rolt of spuit de beschermingscoating. Spuiten met airless 519 spuitpunt, drukpomp of spuitpistool 2.8 tip (boven- of onderbeker) is raadzaam. Overlap 60%. De cabine vraagt geen enkele voorbereiding en kan gespoten worden in slechts 30 minuten. Meer en meer cabinebouwers bieden dit reeds aan vanuit hun productie. Spuitend aanbrengen zorgt voor een egale droging van de coating en is het meest economisch. Een standaard spuitcabine vereist slecht 1 pot



HS protect spray booth protection verwijderen van verlichting en herspuiten



van 20 kg HS Protect Spray Booth Protection. Het is belangrijk te weten dat je met deze beschermingscoating slechts één laag moet aanbrengen en deze nadien toch perfect kan verwijderen in één handbeweging, zonder enig residu na te laten op de wanden van de cabine. Ook na honderden spuitcycli.

De geïncorporeerde hoeveelheid TiO_2 in de beschermingscoating is zo hoog dat de cabine wanden sneeuwwit zijn na het uisdrogen van de coating.

Zodra de wanden zijn vervuild met overspray heb je 2 keuzes. Of je verwijdert de bestaande beschermingscoating en spuit de cabine opnieuw in of je brengt een nieuwe laag aan bovenop de vervuilde coating. Moleculair zullen de reeds aangebrachte en de nieuw aangebrachte coating zich met elkaar verbinden en als je de beschermingscoating later wenst te verwijderen zal alles in één beweging loslaten. Dat geldt ook voor de lichtarmaturen. Bij het aanbrengen van de witte beschermingscoating, rol of spuit je de lichtarmaturen mee in het wit. Na droging pel je de witte coating van de lichtbakken en spuit je deze in met de HS Protect Transparant. Dit is identiek hetzelfde product als de witte versie maar zonder kleurpigmenten. Ook de transparante coating van de licht-

armaturen zal zich onmiddellijk moleculair binden met de witte coating op de cabine wanden en kan dus nadien ook in één beweging worden verwijderd.

CABINE REEDS IN GE-BRUIK

Hier kan je twee kanten uit. Of je maakt de vervuilde wanden van de cabine nog éénmaal helemaal netjes met de conventionele kuisproducten, water- of zandstralen enz. alvorens HS Protect voor de eerste keer aan te brengen. Indien dit éénmaal is gebeurd, onderhoud je nadien je cabine net zoals bij een nieuw geïnstalleerde cabine.

Een tweede optie is, breng HS Protect Spray Booth Protection aan op de met overspray vervuilde cabine wanden en of andere onderdelen. Ook op plastics, glas, leidingen, venturies, enz. Door het hoge percentage TiO_2 zal alle overspray met één laag worden bedekt en niet meer zichtbaar zijn.

Bij het verwijderen nadien van de coating zal 95% van de overspray mee worden verwijderd van de ondergrond. De overspray incapsuleert zich in de aangebrachte beschermingscoating en wordt zodoende

mee verwijderd met opnieuw de originele witte spuitwanden als resultaat. Wat een stalen schuurborstel niet kan, doet HS Protect Spray Booth Protection voor u.

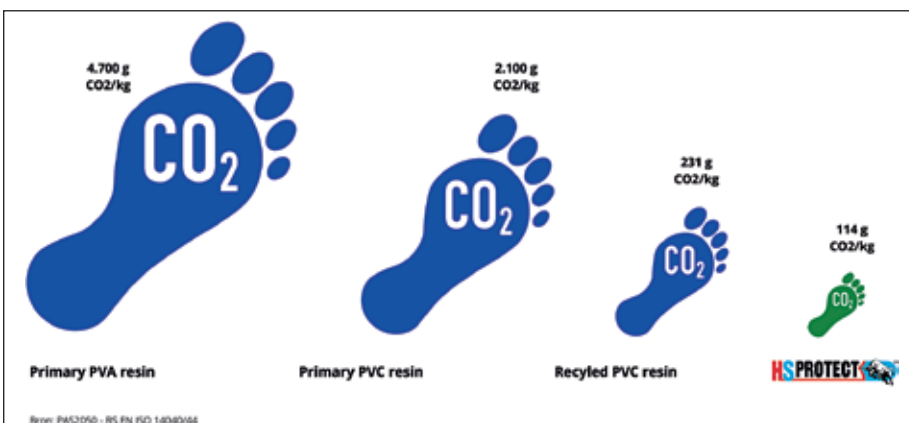
FYSISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE HS PROTECT SPRAY BOOTH PROTECTION

- Waterbasis
- PH-waarde: 7 - 8.5
- Vloeibaar
- Geurloos
- Viscositeit: 110KU
- Lucht drogend: 30 min tot 2 uur
- Versneld drogen: 15 min aan 60°C en air movement
- Verbruik: 2 tot 6 m²/kg
- Zeer hoge mechanische weerstand
- Duurzaam
- Niet toxisch
- Helder wit
- Siliconen vrij

ECOLOGISCH VERANTWOORDE FORMULATIE

In onze R&D afdeling vertrekken we steeds vanuit het standpunt: ecologisch verantwoord formuleren. Alle formulaties zijn dan ook op waterbasis en trekken voor de volle 100% de kaart van "Green Technology".

De groei van bedrijven is tegenwoordig niet louter gebaseerd op hun prestaties maar ook geënt op hoe men met ecologische uitdagingen omgaat. Om de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen (SDG's) van de Verenigde Naties te halen hebben we nog slechts 10 jaar. Daarom hebben we geopteerd om met gerecycleerde materialen te werken als grondstoffen. Onze carbon footprint wordt daardoor zeer sterk verminderd. Gaande van 4700 g CO₂/kg bij klassieke virgin polymeren naar slechts 114 g CO₂/kg in het geval van HS Protect. Dit volgens de internationale aanvaarde standaard PAS 2050 ontwikkeld door BSI als specificatie voor de ISO 14040/44. Niet alleen op korte termijn denken we aan het milieu en onze toekomst. Vandaag bestuderen we reeds het "Cradle to Cradle" principe en hopen tegen 2025 hiermee klaar te zijn. Duurzaamheid als transversale motor van groei en welvaartcreatie.



Coatings voor zeeschepen

i Jan de Nul Group
Stijn Peeters

De levensduur van een zeeschip is zo'n 25-30 jaar. Om de 5 jaar gaat zo'n schip het droogdok in voor onderhoud. Je kunt je voorstellen dat een oppervlak dat continu in het zilte zeewater dobbert een speciale coating kan gebruiken. Aangroei van levende organismen wil men voorkomen dmv biocides, maar dat is niet erg milieuvriendelijk.

Stijn Peeters bestudeerde dit onderwerp in zijn Master thesis Nautische Wetenschappen aan de Hogere Zeevaartschool Antwerpen. Hierna een beknopt overzicht van de bestaande coatings en de zoektocht naar een economische en duurzame oplossing.

DE UITDAGINGEN

PROBLEEMSTELLING 1: VAST-HECHTEN VAN LEVENDE ORGANISMEN AAN DE SCHEEPSROMP

Het oppervlak van een scheepsromp wordt blootgesteld aan zeeorganismen. Deze organismen hechten zich vast, wat resulteert in een verhoogde scheepsweerstand. Dit zorgt op zijn beurt voor een verhoogd brandstofverbruik. Om deze aangroei te voorkomen en bijgevolg het brandstofverbruik te beperken, wordt het schip uitgerust met aangroeiwerende coatingsystemen.

PROBLEEMSTELLING 2: CONVENTIONELE AANGROEIWERENDE COATINGSYSTEMEN (SPC) BEVATTEN BIOCIDES

De conventionele self polishing copolymer (SPC) coatingsystemen maken massaal gebruik van biocides om deze organismen te doden. Daarbij komen biocides vrij die het water en sediment verontreinigen. Gelukkig zijn er ecologische alternatieven, namelijk foul release (FR) en surface treated composites (STC) verven.

PROBLEEMSTELLING 3: KOST ECOLOGISCHE COATINGS

Uit een kosten-batenanalyse blijkt dat een foul release coating veel duurder is dan de



conventionele coatings. De STC coating daarentegen blijkt wel economisch gelijkwaardig te zijn aan de huidige SPC coating-systemen. Het is een harde, inerte coating die geen biocides bevat en mits regelmatig reinigen en onderhoud slechts éénmalig aangebracht moet worden. Daarom kan het beschouwd worden als een duurzame én economisch verantwoorde oplossing voor de huidige aangroeiwerende coatings.

BAN OP TRIBUTYLTIN (TBT) IS STARTSCHOT VOOR ZOEKTOCHT NAAR ALTERNATIEVEN

Fouling is het ongewild aanhechten van plantaardige en dierlijke zeeorganismen op in water ondergedompelde oppervlakken. Het aangroeiproces kan ruwweg onderverdeeld worden in micro- en macrofouling. Microfouling wordt veroorzaakt door de kolonisatie van bacteriën en eencelligen. Macrofouling is het gevolg van de aanhechting van meer ontwikkelde organismen zoals algen en mosselen.

Het probleem van fouling wordt hoofdzakelijk opgelost door het aanbrengen van een aangroeiwerende coating. Deze coating bevat een werkzame stof, de biocide, die ervoor zorgt dat organismen zich niet

op het behandelde oppervlak aanhechten. Tributyltin (TBT) was de meest succesvolle en gebruikte biocide. Wegens het economische voordeel was 70 à 80% van de wereldvloot uitgerust met TBT coatings. Helaas is tributyltin uiterst nadelig voor het milieu. Sinds 2003 mogen er dan ook geen TBT-houdende verven meer aangebracht worden op schepen en moest men op zoek gaan naar evenwaardige alternatieven.

SOORTEN SCHEEPS-COATINGS

De scheepscodings kunnen in drie categorieën ingedeeld worden:

1. BIOCIDES OF ANTIFOULING (AF) COATINGS

Na de ban van TBT in 2003 werden andere biociden gebruikt. Koper is momenteel de meest gebruikte biocide. Ook koper is toxisch, weliswaar enkel in hoge concentraties. Daarnaast worden zink en zogenaamde booster biocides gebruikt. **Controlled Depletion Polymers (CDP)** en **Tin-free Self-polished Polymers (SPC)** zijn de twee belangrijkste antifouling coatings.

Deze coatings bevatten een gedeeltelijk in zeewater oplosbaar biocide. De actieve

laag moet voldoende oplosbaar zijn om biocides vrij te laten om fouling te verwijderen, maar moet ook voldoende binden aan de romp om waterstroming en beschadiging te verdragen. De SPC coating lost geleidelijk op en tijdens de chemische reactie met het zeewater wordt de aangroei gedood. Door de wrijving met het water worden de biocides dus losgelaten en verliest de coating haar antifouling eigenschap. Daarom moet de coating alle 3 à 5 jaar vernieuwd worden.

De biocides zijn dan wel gedeeltelijk oplosbaar in het zeewater, maar de levende organismen worden nog steeds gedood. Het schip moet bovendien naar een droogdok om de coating te vernieuwen.

2. FOULING RELEASE (FR) COATINGS

Fouling release is een 'non stick' type coating, dit wil zeggen dat fouling moeilijk kan aanhechten op het oppervlak. Daarnaast komt aangroei gemakkelijk los van de coating, voornamelijk als het schip vaart maakt. Maar ook bij het reinigen van de romp. De meeste coatings in deze afdeling zijn gebaseerd op **silicone** en worden aangeprezen als niet toxisch. Hoewel studies aantonen dat sommige FR coatings siliconen vrijlaten die schadelijk zijn voor het milieu. Naast silicone worden er ook **fluoropolymeren** gebruikt.

Het grote voordeel ten opzichte van AF coatings is dat het **oppervlak hydrodynamisch gladder** is in de beginfase en wanneer fouling beperkt blijft. Het is dus belangrijk om de aangroei te beperken, zo niet wordt de coating aangetast en moeten deze volledig opnieuw aanbrengen. Regelmatig reinigen van de romp in droog-

dok of met behulp van borstelsystemen onder lage druk in het water is daarom absoluut noodzakelijk. FR coatings moeten ook na 3 tot 5 jaar vervangen worden. Het spreekt voor zich dat er ook nog steeds biocides en vervuilende chemische stoffen in het milieu komen.

3. HARDE, INERTE COATINGS

De derde categorie zijn harde, inerte, niet giftige coatings. Deze coating gaat steeds gepaard met het **regelmatig reinigen** van het onderwaterschip. Omdat regelmatig in droogdok gaan kostelijk is, wordt er geopteerd om het schip onder water te reinigen zoals hieronder geïllustreerd in de figuur. In tegenstelling tot de andere coatings, kunnen harde coatings wel krachtig gereinigd worden zonder beschadigd te worden. Het oppervlak wordt gladder na het reinigen, wat de scheepsweerstand bevordert.

Bovendien kan de coating meegaan voor de levensduur van het schip – mits de nodige, kleine reparaties – en komen er geen toxische stoffen vrij. Daarom kan het beschouwd worden als een duurzame oplossing voor de huidige conventionele systemen.

Er zijn verschillende onderverdelingen in deze categorie waaronder epoxy en glass flake reinforced epoxy. De meest relevante coating is glass flake vinyl ester resin surface treated composite, kortweg **surface treated composite (STC)**. ECOSPEED is een coating van dit type en heeft zich bewezen als een effectieve, niet toxische rompbescherming die brandstofbesparingen bereikt indien goed aangebracht en onderhouden.

De ideale frequentie van reiniging is afhankelijk van de geografische locatie van het schip en zijn operatiepatroon. Aangezien STC coatings geen aangroei werende bescherming bieden, ligt de frequentie hoger, maar daar staat tegenover dat het schip niet in het droogdok moet. Conventionele coatings worden elk droogdokinterval, om de vijf jaar, vernieuwd. ECOSPEED heeft een gegarandeerde levensduur van 10 jaar. De geschatte levensduur is echter 25 à 30 jaar ofwel de totale levensduur van een schip. De eerste applicatie, die in 2003 werd aangebracht, is nog steeds in goede staat.

STC ALS DUURZAAM ALTERNATIEF VOOR SPC

Uit een kosten-baten analyse waarbij de verschillende types scheepscoatings vergeleken werden, blijkt STC een zeer aantrekkelijke keuze te zijn.

De STC coating vormt een goed economisch en duurzaam alternatief. Het is daarbij wel essentieel om een juist reinigingsinterval te bepalen i.f.v. het operatiepatroon en het milieu waarin een schip actief is. Omdat STC coatings geen biocides bevatten is er wel een aangroei, hoewel die door het gladdere oppervlak wel trager verloopt. Kortom, er moet vaker gereinigd worden, maar omdat het schip daarvoor niet drooggelegd moet worden is dit op de lange termijn goedkoper.

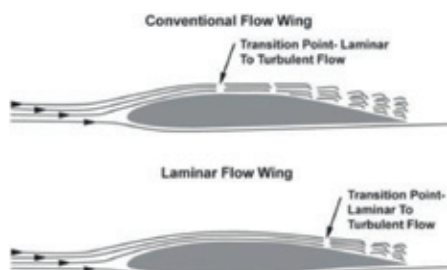
Bronvermelding: Kosten-batenanalyse van aangroeiwerende verfsystemen, Stijn Peeters, Hogere Zeevaartschool



Bron: Hydrex

Le projet européen (CLEANSKY) contribue à réduire l'impact environnemental des avions

i **Materia Nova**
Mireille Poelman



Particulièrement concernée par la réduction de consommation de fuel et d'émissions de CO_2 , l'industrie aéronautique conçoit des structures et des matériaux permettant de préserver au maximum le régime laminaire. Le contrôle du flux laminaire est un moyen de garantir que l'air circule autour de certaines parties de l'avion en couches parallèles. Les ailes des avions de la prochaine génération seront conçues de sorte qu'ils permettront de contrôler le flux laminaire et ainsi réaliser des économies de carburant pouvant atteindre 5-10%. L'obtention d'un flux laminaire nécessite cependant une qualité de surface élevée. De minuscules perturbations de l'écoulement de l'air à la surface peuvent en effet provoquer une transition précoce de l'écoulement laminaire à l'écoulement turbulent. L'accumulation de débris d'insectes sur le bord d'attaque des ailes laminaires a été notamment reconnue comme l'un des problèmes opérationnels les plus critiques. Les nombreux insectes qui impactent les parties avant des ailes (bords d'attaque) entravent le développement de grandes zones d'écoulement laminaire et

de faible frottement sur l'aile, ce qui rend inefficace l'effort d'économie de carburant.

L'atténuation de la contamination par les résidus d'insectes sur les avions de la prochaine génération est donc vitale pour l'exploitation commerciale de ces technologies à flux laminaire.

Pour répondre à cette problématique, différents projets sont menés et financés en Europe notamment au travers du programme CLEANSKY, pour lequel Airbus se positionne comme Topic Manager de certains projets, dont les projets CHOPIN et STELLAR, coordonnés tous les deux par Materia Nova. Ces deux projets sont développés en étroite collaboration avec Airbus. Le projet CHOPIN, démarré en mars 2018, vise principalement le développement de différentes technologies de surface combinant anti-contamination et durabilité, le projet STELLAR, démarré en octobre 2019, ambitionne de développer et valider des revêtements et solutions de nettoyage en s'appuyant sur une étude des mécanismes de transformation des insectes après impact et leur mode d'interaction avec la surface.

L'hémolymphe est le liquide présent dans le système circulatoire des insectes, analogue au sang des mammifères, mais présentant des caractéristiques biochimiques différentes. Immédiatement après l'impact de l'insecte sur une surface, une réponse

immunitaire se déclenche entraînant une cascade de réactions chimiques, c'est le phénomène de coagulation. L'hémolymphe coagulée est très collante, visqueuse et présente une très forte adhérence aux surfaces. Le type de réactions biochimiques et leur adhésion à la surface sont largement influencés par les conditions atmosphériques (vitesse, pression, humidité, température, etc). En clair, la surface idéale devra présenter le moins d'affinité possible pour l'hémolymphe coagulée permettant son évacuation aisée, voire spontanée.

Cette étude comprehensive est portée par les partenaires UMONS, ESPCI et VKI. L'institut des biosciences de l'UMONS se charge d'étudier les transformations biochimiques de l'hémolymphe directement extraite des insectes (insectes d'élevage), et soumise à différentes conditions simulant celles rencontrées en vol. Cette étude se fait en collaboration avec l'Institut Von Karman. L'ESPCI (en collaboration avec le CNRS) en évaluera les propriétés physico-chimiques (viscosité, adhésion, etc) sur différents modèles de surfaces afin de dégager les paramètres critiques permettant de concevoir la surface idéale.

CIDETEC et MATERIA NOVA s'associent pour développer des solutions de revêtements présentant des propriétés de glissance limitant l'accroche des résidus d'insecte. Cette propriété liée à l'ajout de fonctions ou d'agents formant un film de faible tension de surface.

Les solutions développées, revêtements (CIDETEC, MATERIA NOVA) et solutions de nettoyage (SOPURA), devront permettre de réduire le taux résiduel de contamination de 80-100% tout en offrant des garanties de durabilité compatibles avec les applications aéronautiques (température, UV, résistance à l'impact, etc). La validation de ces solutions se fera à





▲ Photo – Extraction d'hémolymphe (UMONS) et mesures de viscosité à ESPCI (Paris, France)

l'échelle laboratoire mais également en conditions représentatives des conditions réelles de vol. Pour réaliser ces essais, deux pièces différentes comprenant un véri-

rant du SONACA AIRCRAFT 200 et un slat d'A320 ou A330. Des revêtements développés dans le cadre du projet seront appliqués sur le réservoir de carburant



▲ Photo – Avion d'essai SONACA AIRCRAFT

STELLAR vise donc à développer des solutions anti-contamination performantes, durables permettant de préserver le flux laminaire sans impact significatif sur le coût de fabrication global de l'avion et permettant une réduction significative de la fréquence des opérations d'entretien (nettoyage) des bords d'attaque. Ce projet est financé par le programme CLEANSKY de l'UE avec AIRBUS (Thierry FOL) comme topic manager.

Smart eco-friendly anticontamination technologies for lamina wings.

Plus d'infos sur les projets Stellar; <http://www.stellar-cleansky.eu/>

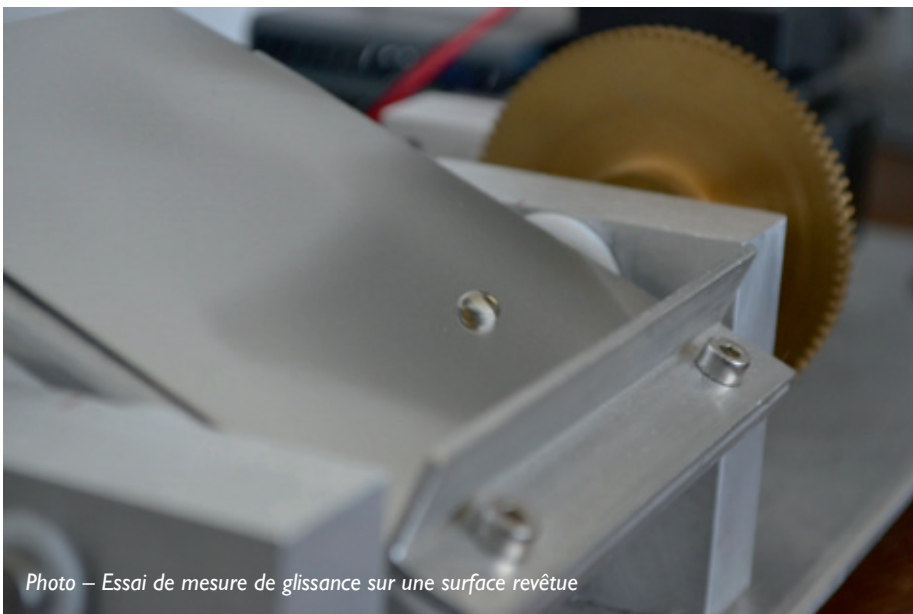


Photo – Essai de mesure de glissance sur une surface revêtue

table bord d'attaque seront installées et utilisées en laboratoire, en soufflerie (VKI) et sur les avions : le réservoir de carbu-

qui sera également équipé d'un système de surveillance (senseurs Captiflex® de la société LMSM). Les mêmes coupons

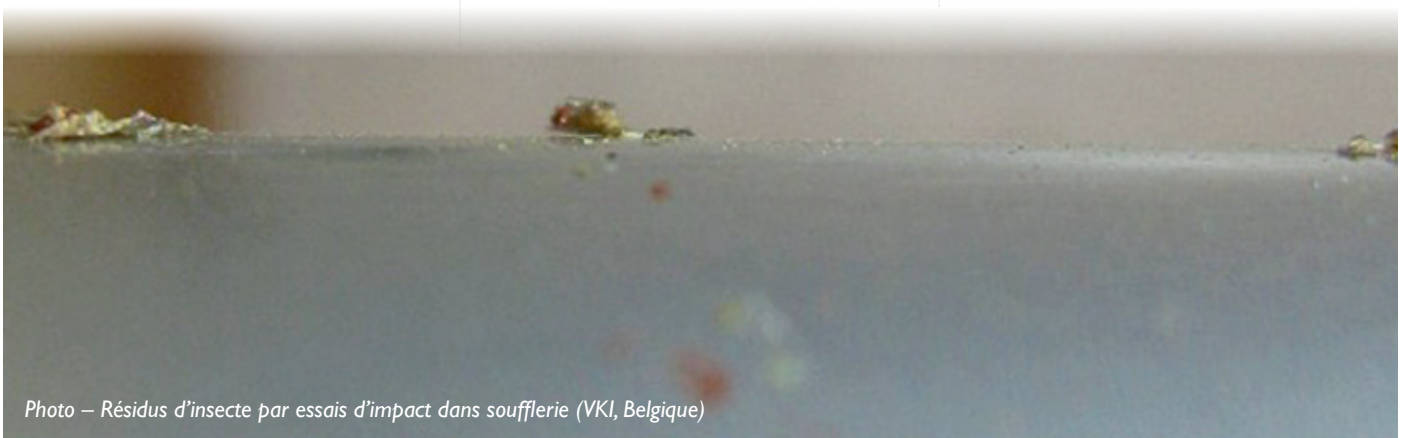


Photo – Résidus d'insecte par essais d'impact dans soufflerie (VKI, Belgique)

Vechten tegen COVID-19: Oerlikon Balzers onderzoekt antibacteriële en virusdodende coatings

i Oerlikon Balzers
Sylvia Pieraerts

Virussen zoals het SARS-CoV-2-virus kunnen lang overleven op kunststoffen, die vooral in vliegtuigen op grote schaal worden gebruikt. De PVD-coatingoplossingen beschermen niet alleen gereedschappen en componenten: de ingenieurs hebben ook vele jaren ervaring en een brede expertise in het ontwikkelen van oplossingen voor specifieke toepassingen in de medische industrie. Als partner in een internationaal onderzoeksproject gebruikt Oerlikon Balzers deze expertise nu om antibacteriële en virusdodende coatings voor kunststof onderdelen te ontwikkelen. Naast de lucht- en ruimtevaartindustrie kunnen ook andere industrieën profiteren van deze nieuwe coatingoplossing.

Hoe meer mensen er op één plaats zijn, hoe groter de kans dat verschillende oppervlakken besmet zijn met microben, waaronder bacteriën en virussen. Virussen zoals het SARS-CoV-2-virus kunnen met name op kunststoffen en een regelmatige reiniging, zelfs met ontsmettingsmiddelen, helpt slechts kortstondig.

Er zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd naar hoe lang virussen kunnen overleven op verschillende oppervlakken. Het is aangetoond dat ze lang (tot drie dagen) kunnen overleven op kunststoffen, langer dan op karton en metalen. Dit is een uitdaging voor de lucht- en ruimtevaartindustrie, aangezien kunststoffen in een groot aantal onderdelen worden gebruikt om het gewicht van vliegtuigen te verminderen, ze efficiënter te maken en hun ecologische voetafdruk te verkleinen.

De oplossing zou zijn om bepaalde coatings antimicrobiële en virusdodende eigenschappen te geven. Voor bacteriën zijn al drie benaderingen getest:

1. coatings die geleidelijk aan antibacteriële producten vrijgeven, maar een beperkte levensduur hebben;
2. bacteriostatische coatings, die de afzetting van bacteriën voorkomen en de verspreiding ervan beperken;
3. bacteriedodende coatings die bacteriën doden door contact.

Een oplossing zou dus kunnen bestaan uit een antimicrobiële coating op plastic onderdelen die waarschijnlijk door de passagiers worden aangeraakt, zoals rekken, bagagecompartimenten, enz. - kortom, alle mogelijke contactpunten die ze tijdens een vlucht kunnen tegenkomen.

Het RELIANT-project (onderzoek naar metalen coatings ter bescherming tegen contaminatie van kunststoffen oppervlakken door SARS-CoV-2) ontwikkelt een duurzame virusdodende en antibacteriële oplossing voor de bescherming van kunststoffen die in vliegtuigen worden gebruikt. Het is een interdisciplinair project en een meerjarenprogramma dat wordt uitgevoerd door het gemeenschappelijke onderzoekslaboratorium "PROTHEIS", dat is opgericht door het CNRS (het Franse nationale centrum voor wetenschappelijk onderzoek), de universiteit van Limoges, Safran (een belangrijke speler in de lucht- en ruimtevaart en defensiesector) en Oerlikon. Een van de belangrijkste aandachtspunten van RELIANT is het biologisch testen van echte SARS-CoV-2-virussen, waarbij gebruik wordt gemaakt van de expertise van het P3-veiligheidslaboratorium van het Universitair Ziekenhuis en de Universiteit van Limoges.

Als de coating eenmaal is ontwikkeld en met succes is bevestigd in de testlaboratoria, kan hij ook worden gebruikt in vele andere industrieën zoals de automobiel-

industrie, de medische industrie en de kunststoffen- en voedselverwerkende industrie.



(Beeld: iStock)

ANDERE SPECIALE COATINGTECHNIEKEN

Oerlikon Balzers is een van de meest toonaangevende leveranciers wereldwijd van oppervlaktetechnologie. Deze technologie verbetert de prestaties en duurzaamheid van precisiecomponenten en gereedschappen voor de metaal- en kunststofverwerkende industrie.

De extreem dunne en uitzonderlijk harde coatings worden onder de **merknamen BALINIT en BALIQ** op de markt gebracht. Deze verminderen de wrijving waardoor slijtage wordt beperkt.

Het merk **BALITHERM** biedt een breed scala aan warmtebehandelingen.

BALTONE omvat coatings die verkrijgbaar zijn in een groot scala aan elegante kleuren, ideaal voor decoratieve toepassingen.

De coatings **BALIMED ThinFilm** zijn speciaal ontwikkeld voor medische toepassingen: ze zijn slijtagebestendig, biocompatibel, antimicrobieel en chemisch inert. Onder het technologiemark **BALIFOR** brengt het bedrijf technologie op de markt voor maatwerkoplossingen voor de automobiel sector.

ePD levert oplossingen voor het metaliseren van kunststof onderdelen met een chroomeffect.

Speciale poederlakken

i Protech Oxyplast
Nico Vanhoutte

De Vlaamse en Belgische economie is voor grondstoffen afhankelijk van de import daarvan. Onze enige sterke troef is kennis. Maar hoe zit dit in de coatingwereld? Meer specifiek in de poederlak industrie?

Corrosiebescherming en esthetische verfraaiing gaan met het grootste deel van de aandacht lopen tijdens technische beschouwingen gelinkt aan oppervlaktebehandeling. En terecht! Maar toch zijn er daarnaast nog veel meer oplossingsgerichte mogelijkheden met poedercoating.

Oxyplast Belgium, het Europees hoofdkantoor van de Canadese Protech groep, zet als enige overblijvende poederlakproductie in de Benelux al jaren in op doorgedreven R&D onderzoek. Het is niet toevallig dat dagelijks een team van chemisch en technisch geschoolde specialisten zich voltijds inzet om klantgerichte oplossingen te formuleren en nieuwe technologieën te introduceren. Zo kwamen recent enkele nieuwe producten op de markt.

ANTI-SLIP POEDERCOATING

Officieel getest en gekeurd door het Nederlandse TCKI instituut volgens CEN/TS 16165 annex B, en DIN 51130. De Anti-Slip coating vindt zijn toepassing op gevaarlijk glijdende ondergronden in productie omgevingen, loopbruggen, werkladders, maar ook bijvoorbeeld op gasflessen die gestapeld in transport gaan en niet mogen glijden. Zelfs esthetisch gewaardeerd door architecten die een strak design nastreven en zo op trappen de meestal storende anti-slip strips of infrezingen kunnen weglaten. Deze Anti-Slip coating is trouwens heel makkelijk te reinigen.

Omgekeerd is er ook Permaslip®, een poedercoating met extreem lage wrijvingsco-

efficientie die onder andere het glijden van schuivende deuren makkelijker maakt.

SLIJTVASTE POEDERCOATING .IH

Een andere nieuwe technologie waar de industrie vragende partij voor is, staat sinds

van coatings te analyseren en te verbeteren. De slijtweerstand van deze coatings ligt 50-60% hoger dan standaard coatings, hetgeen aanzienlijk is. Deze technologie is toepasbaar in vrijwel alle types afwerkingen. Het eindproduct is minder gevoelig aan beschadigingen tijdens stockage, transport en manipulatie. Het werkt daarnaast kostenbesparend omdat een groot deel van de dure beschermende verpakking overbodig is en zo zelfs rechtstreeks bijdraagt aan een ecologische productie.

Veel van deze en andere technologieën kunnen worden gecombineerd tot speciale multifunctionele coatings om aan de eisen van de markt te voldoen en nieuwe opportuniteiten aan te boren. Ze worden verwerkt op een normale manier zonder specifieke aanpassingen aan het applicatieproces.

Wat vandaag evident is, was in het verleden complex en veelal ondenkbaar. Nieuwe ideeën, brainstorming en innovatie zijn de enige middelen om de tand des tijds te overleven. Laten we daar samen verder op inzetten.



▲ Terrasplanken met Anti-Slip poedercoating by Blumsom Aluminium

kort ook op punt. Slijtvaste poedercoating .IH (Improved Hardness). Onze R&D heeft hierin extra geïnvesteerd met oa. de aanschaf van een Taber Abraser (ISO 7784-2) zodoende snel en accuraat het slijtgedrag

VERY POOR Slip Injuries certain to occur	POOR Slip Injuries likely to occur	BETTER But can still fail Pendulum Tests	GOOD minimum recommended	BEST especially on slopes
R9	R10	R11	R12	R13

Bovenstaande figuur duidt de R-rating aan volgens DIN 51130. Oxyplast Anti-Slip behaalt R12. Minimum vereisten volgens toepassing:
Gebouwen: ingang binnen R9, ingang buiten R10/R11
Trappen: binnen R9, buiten R10/R11 - Sanitaire ruimtes: R10

Aperçu du webinaire “Innovative skins for increased durability of lightweight materials” en collaboration avec Cidetec

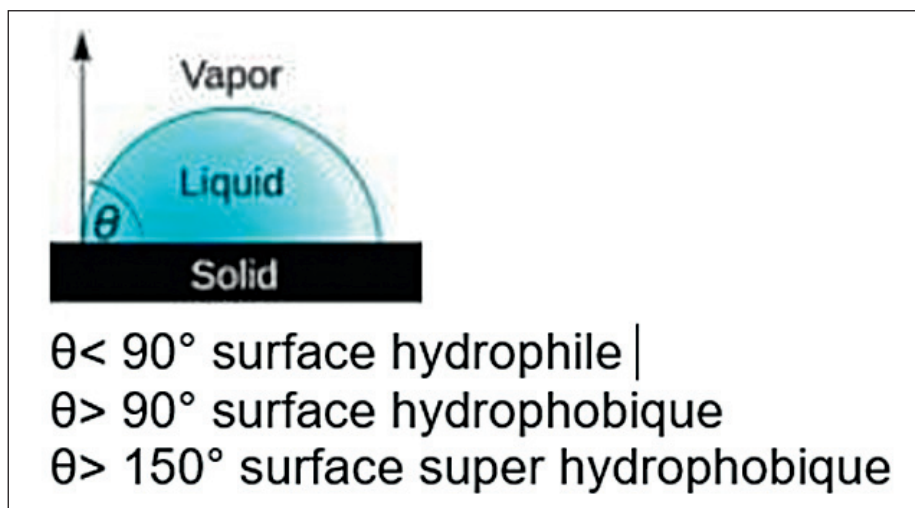
i Promosurf
Bruno Bertrand

Le 6 octobre dernier, Promosurf a organisé en collaboration avec CIDETEC, un webinaire consacré aux traitements de surface innovants pour les matériaux légers. L'objectif était d'exposer les avancées en matière de revêtements et traitements durables possédant des propriétés avancées ou multifonctionnelles ainsi que d'aborder leur valeur ajoutée liée aux nouvelles fonctionnalités qu'ils proposent et la manière de les mettre en œuvre en entreprise.

CIDETEC Surface Engineering est un centre technologique espagnol faisant partie d'un grand complexe technologique spécialisé dans le traitement et la finition des surfaces par des méthodes chimiques et électrochimiques par voie humide dont l'objectif est de fournir des solutions de surface tout au long de la chaîne de valeur, de la caractérisation des propriétés de surface à la conception de matériaux et traitements sur mesure pour obtenir des propriétés spécifiques, à la conception et la mise à l'échelle industrielle de différentes techniques de revêtement et de modification de surface pour, entre autres, les secteurs de l'automobile, de l'aérospatiale et des environnements extrêmes.

Ce webinaire est basé sur deux axes afin d'appliquer un coating sur les nouveaux matériaux ultra légers:

1. les méthodes destinées à diminuer le coefficient de frottement des matériaux (θ),
2. la manière de les peindre et les possibilités d'obtenir des coatings plus biosourcés et donc moins polluants pour l'environnement.



Le principe d'omniphobicité est abordé. Celui-ci est basé sur l'angle d'une goutte sur une surface donnée, selon la loi de Young Dupré. Au plus l'angle de contact de la goutte est élevé au plus la surface est hydrophobe.

L'omniphobicité est capable de repousser n'importe quel liquide quelle que soit sa tension superficielle ou son type, elle peut s'appuyer sur la structuration de la surface et les structures hiérarchiques afin d'obtenir des angles de contact élevés. L'omniphobicité peut être adaptée pour être appliquée sur tout type de surfaces et de matériaux légers et offre une large gamme d'applications industrielles.

Les possibilités industrielles pour diminuer cet angle de contact sont multiples:

- Les technologies SLIPS et IONOGEL sont basées sur un angle de contact et un angle de glissement très bas.
- La technologie SOCAL est basée sur des molécules à longue chaîne. Les molécules ancrées se comportant comme un liquide libre en surface.
- Les sol-gel sont obtenus par hydrolyse puis condensation d'un sol (solvant/précurseur/catalyseur) et d'un gel (poly-

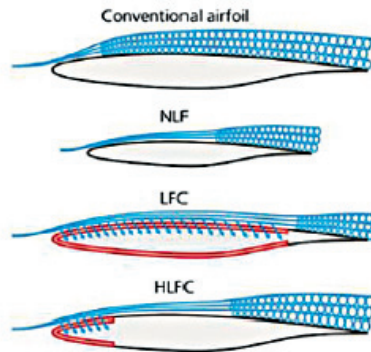
mère exemple: siloxane). Après cuisson à chaud on obtient une couche nanométrique. Ces dépôts nanométriques donnent des propriétés comme l'anti-fingerprint ou antialissures. Un nouveau projet montre comment augmenter les propriétés hydrophobes d'une aile d'avion et ainsi diminuer les angles de contact de l'air.

POURQUOI DE NOUVEAUX MATÉRIAUX ULTRA LÉGERS ?

Le but premier est la réduction du poids sans modifier les performances finales, les durabilités ou les exigences environnementales. Le marché visé est celui des transports: l'automobile, la marine et évidemment l'aérospatiale.

La mise en peinture de ces matériaux aux géométries complexes se fait en général par pistolage, mais pourquoi ne pas essayer l'électrodéposition des peintures comme utilisée depuis les années 60 dans le secteur de l'automobile.

Les dépôts anodiques sont bénéfiques pour tous les métaux et métaux



Revêtements anticontamination pour applications de bords d'attaque

alliés comme l'aluminium, le magnésium et le zinc. Ces dépôts ne sont pas recommandés pour les surfaces sensibles aux acides et à une attaque oxydante. Les dépôts cathodiques permettent des niveaux élevés de tolérance du substrat et sont plus polyvalentes que l'anodique, moins perturbatrice. La diffusion d'hydrogène gazeux à travers le film de formation augmente le diélectrique et aide au contrôle de l'épaisseur. Les bulles d'hydrogène en excès, peuvent perturber la formation du film. La cuisson ou réticulation de ces peintures doit bien sûr être adaptée au matériau choisi.

POURQUOI NE PAS UTILISER DES PEINTURES BIOSOURCÉES ?

L'épuisement des ressources fossiles et l'augmentation du combustible vont à l'avenir augmenter le prix des matières

premières. Les réglementations et politiques seront aussi plus strictes. Le besoin de sources renouvelables est donc plus que nécessaire afin d'obtenir des peintures ou les composantes seront faciles à changer sans altérer les performances finales, le tout avec coût modéré. Il faut donc avoir des peintures ou les composantes sont faciles à changer sans altérer les performances finales, le tout à un coût modéré.

Quels sont les types de peintures biosourcées existantes ?

- Les résines alkydes sont composées d'acides gras, de bi-acides et de résines poly-phénoliques: on peut obtenir environ 70% de ces résines biosourcées à un prix compétitif.
- Les résines acryliques déjà utilisées dans certaines peintures décoratives.
- Les sources de résines époxy bio sont plus limitées, un intérêt croissant réside dans la transformation de la lignine

(bois) et du cardanol (huile de noix de cajou) ce qui permet de réduire le BPA (BisPhénol A).

- Le choix pour les résines polyuréthanes (PU) est limité, on s'oriente plutôt vers les résines à cuisson UV.

Pour clôturer cette matinée, le NCP Wallonie nous présente les pistes wallonnes et européennes d'aide à la recherche à l'horizon 2028.

Nous remercions les orateurs suivants pour leur participation:

Le Dr. Jesus Palenzuela et Dr. Peter Hope de CIDETEC

M. Joey Bosmans de Sirris

La Dr. Mireille Poelman de Materia Nova

M. Pierre Fiasse du NCP Wallonie

Material	E-coat polarity	Cure chemistry	Pretreatment	Comment
Aluminium & magnesium Alloys	Anodic	Hot air/Infra-Red	• Anodising • Direct to clean metal	Pretreatment and max temperature processing depends upon alloy type.
	Cathodic	Hot air/Infra-Red	• Cr^{VI}-free chemical • Anodising	Minimal disruption of substrate treatment
		UV	• Cr^{VI}-free chemical • Anodising	<100°C processing possible.
Plastics (conductive)		UV	• Plasma • Electrolytic	<80°C processing may be essential.

Is polijsten tot spiegelglans met een cobot mogelijk?

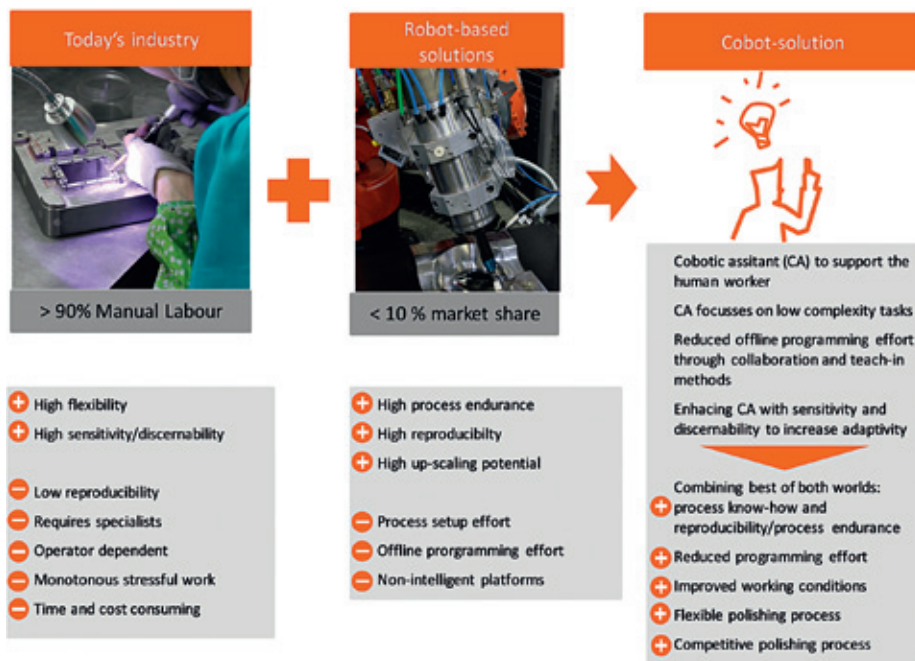
i Sirris
Jan Kempenaers

Goede polijstexperts zijn nauwelijks te vinden en daar komt voorlopig geen verandering in. Het werk vereist kennis en ervaring, is tijdrovend, duur, monotoon, stressvol en wordt uitgevoerd in een ongezonde werkomgeving. Vooral in de matrijzenbouw is de nood hoog. Sirris is naar aanleiding van de vraag vanuit de industrie het collectief onderzoeksproject CoPolMould gestart om na te gaan of semi-automatisatie met behulp van cobots toelaat de polijstexperts (deels) te ontlasten.

COPOLMOULD

Voor dit onderzoek is Sirris een partnerschap aangegaan met de Duitse onderzoeksinstituut Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (IPT). Deze onderzoeksinstituut is gerenommeerd voor haar onderzoek naar automatiseren van polijstprocessen, waarbij ze vooral automatisering met behulp van industriële robots en actief gestuurde adaptieve toolhouders onderzoekt.

Sirris zette een cobotpolijstcel op om te onderzoeken of een cobot zinvol ingezet kan worden als hulpmiddel voor de polijstexpert.



AANPAK

Semi-automatiseren van polijsten met behulp van cobots is een nieuwe aanpak die weliswaar de polijstexpert niet overbodig maakt, maar - indien ze succesvol kan worden ingezet - de polijstexpert wel kan ontlasten van het saaie, repetitieve schuren van de grote oppervlakken. De polijstexpert kan zijn expertise en handigheid dan gebruiken voor het afwerken van de moeilijke elementen van de matrijzeden, zoals bijvoorbeeld, kleine radii, moeilijk bereikbare plaatsen en complexe vormen.

Vragen die in het CoPolMould-project onderzocht worden zijn onder andere:

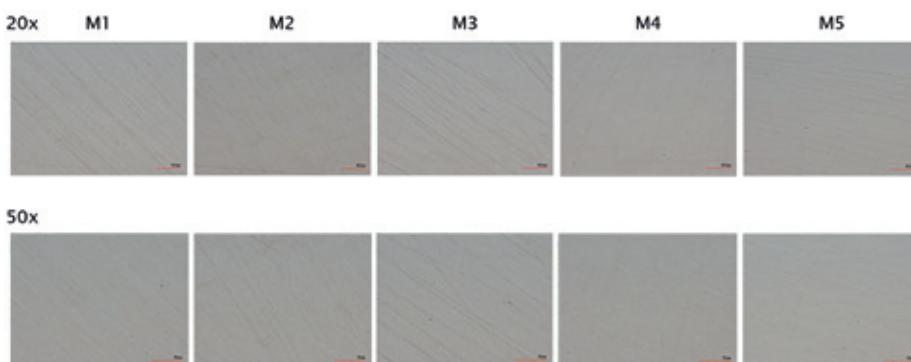
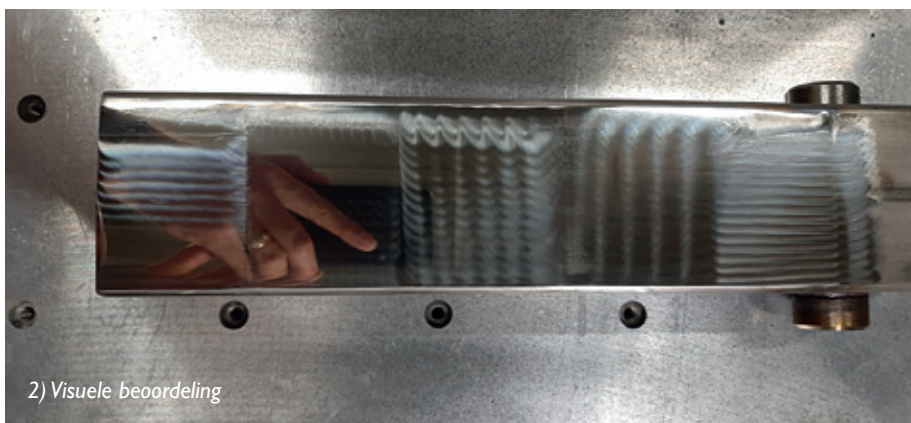
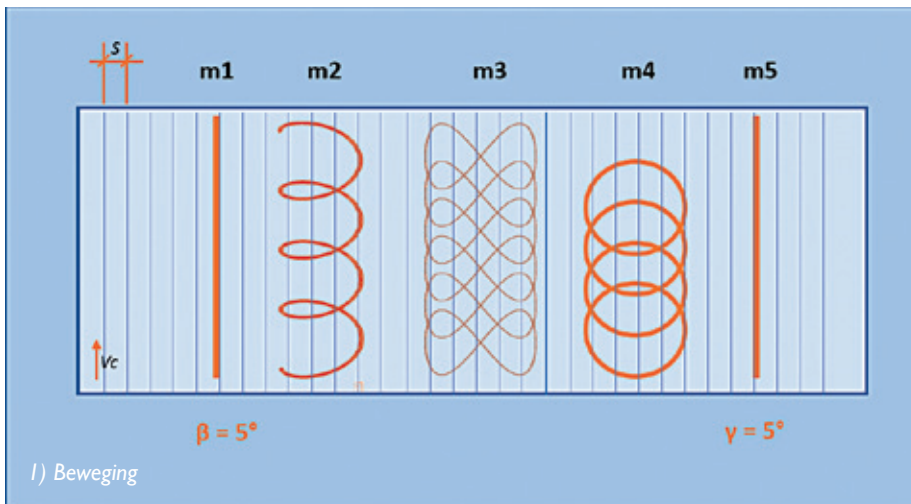
- Zal de krachtmeting, inherent aan een cobot, ook kunnen worden ingezet om een oppervlak tot spiegelglans te polijsten zonder dat de regelcyclus van de cobot sporen nalaat in het oppervlak?
- Tot welke vormcomplexiteit kan de cobot gebruiksvriendelijk worden ingezet? (Hiervoor wordt complexiteit stapsgewijs opgevoerd van vlak, over grote radius naar kleine radius.)
- Via welke aanpak kan de polijstexpert op een gebruiksvriendelijke manier de cobot nieuwe taken aanleren: 'teach-by-demonstration', externe sensoren, 'offline programming', ...?

TESTRESULTATEN

De concrete testen focusten tot dusver op vlakke en licht gekromde oppervlakken. In de eindfase van het project worden ook sterker gekromde oppervlakken bekeken. Om de cobot nieuwe taken aan te leren werden programma's aangemaakt die de operator toelaten om via 'teach-by-demonstration' de cobot te 'tonen' waar er gepolijst moet worden. Instelbare parameters laten bovendien toe om grootheden



▲ Cobotpolijstcel bij SIRRIS



testresultaten van 5 strategieën

den specifiek voor het polijstproces, zoals feed, speed, aandrukkraft, aanvalshoek of overlap, snel aan te passen op basis van de beoordeling van de operator.

Omdat een lineaire beweging met een roterende tool bijna altijd visuele sporen nalaat in het spiegelend oppervlak werd via testen nagegaan of en welke 'superposed'

(extra) beweging deze visuele sporen het beste maskeert. Hiervoor werd het resultaat van vijf strategieën vergeleken, zowel visueel als via opmeting onder de confocaal microscoop VKI100 van het merk Keyence.

CONCLUSIES

De voorlopige testresultaten tonen aan dat de interne force-feedback control loop van de Kuka iiwa cobot adequaat kan worden ingezet om tot spiegelglans te polijsten.

Via 'teach-by-demonstration' kan de operator de cobot bedienen zonder te worden geconfronteerd met de complexiteit van het robotprogrammeren. Verdere stappen zijn nodig om tot een afgewerkt programma te komen dat voldoende flexibiliteit toelaat en industrieel inzetbaar is.

In een volgende test zal ook de mogelijkheid worden onderzocht om op gelijkaardige wijze 2D-gekrumde oppervlakken autonoom te kunnen bewerken. Aangezien de cobot het oppervlak volgt in 'compliant mode', waarbij een vooringestelde aandrukkraft constant gehouden wordt, kan de vorige uitgevoerde polijstbaan telkens worden gebruikt als nieuw geteachte polijstbaan en kan de normaalvector op het 2D-gekrumde oppervlak in ieder punt worden berekend. De cobot zal hiervoor slechts één startbaan aangeleerd moeten krijgen, samen met de randcontouren van het te polijsten oppervlak. Het aanleren van een nieuw te polijsten 2D-gekrumde oppervlak zal hierdoor eveneens zeer gebruiksvriendelijk worden.

Het onderzoek toont aan dat er potentieel zit in gecobotiseerd polijsten. Sirris zal de komende jaren verder inzetten op het verbeteren van deze processen en het verder exploreren van de mogelijkheden van het gecobotiseerd nabewerken (bijv. schuren, ontbramen). Hiervoor werd een nieuw COOCK-project opgezet, dat ondertussen werd goedgekeurd: COBOFIN.

COMING IN 2021

Sla de handen (corona proof) in elkaar!



Breid je eigen
netwerk uit.



Netwerk jonge
ondernemers binnen
VOM vzw (<40 j.)

YOUNG
VOM

Alles over
oppervlakte
behandeling



6 events doorheen
het jaar

STAY TUNED...

Meer info:

Michelle Vansimpson - info@vom.be