

VOM 06/2019 info

december 2019 • décembre 2019



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

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

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

Prijs los nummer/Prix au numéro: € 6

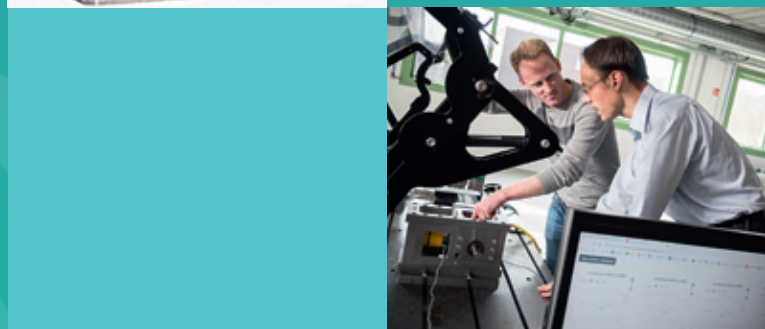
THEMANUMMER SURFACE FINISHING 4.0

NUMÉRO THÉMATIQUE SURFACE FINISHING 4.0

KICK OFF MEETING MATERIALS+EUROFINISH+SURFACE 2020 16/01/2020 Veldhoven

OPLEIDING: MAAK UW BEDRIJF KLAAR VOOR SURFACE FINISHING 4.0 Start 16/01/2020 Antwerpen – Berchem Zie pagina 28

OPLEIDING VERLIJMING & OPPERVLAKTE- BEHANDELING Start 13/03/2020 Leuven Zie pagina 28



2-maandelijks blad van / Bulletin bimensuel



RUPES®

WSB is samen met **RUPES** Netco uw partner in stofvrij werken!

Waarom is er sprake van nieuwe intelligentie?

- Cycloon die op afstand kan worden bestuurd (d.m.v. internet connectie);
- Dus voortdurende (wereldwijde) controle op uw cycloon;
- Directe controle mogelijk door de RUPES Netco gespecialiseerde ingenieurs;
- Bedrijfsstatus, afzuigprestaties, inplannen (preventief) onderhoud – kan op afstand en realtime worden gemeten;



Uw voordeel daarbij?

- Hogere extractie prestaties en een hogere betrouwbaarheid;
- Lagere onderhoudskosten;
- Een efficiënt en zeer krachtig systeem;

**Stofafzuigsystemen turbines:
behoudt gezondheid werknemers!**



**U heeft maar één paar longen,
houd ze schoon!**

Interesse in een analyse van hoe uw werkplaats
gezonder kan zijn voor u en uw werknemers?
Neem contact met ons op voor een gratis 3D ontwerp!



WSB

www.wsb-benelux.eu

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

DECEMBER 2019
jaargang 41

DÉCEMBRE 2019
année 41

**REDACTIE
COMITÉ DE RÉDACTION**

B. Bertrand
R. Bode
H. De Wachter
V. Fincken
F. Schelfaut
M.D. Van den Abbeele

**REDACTIE, ABONNEMENTEN,
ADVERTENTIES
RÉDACTION, ABONNEMENTS,
PUBLICITÉ**

Veerle Fincken
E-mail: info@vom.be

Prijs abonnement (6 nrs.) /
Prix abonnement (6 n°s): € 32
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: Rosler, Sirris en/et Vlaio

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

EDITORIAAL

ÉDITORIAL

Het jaareinde is steeds een mooi moment om door te kijken naar 2020.

De energietransitie die Vlaanderen en Europa doormaken is maatschappelijk (economisch, klimatologisch en sociaal) wellicht een van de grootste uitdagingen voor onze beleidsmakers en industrie. Kostenefficiëntie, betaalbaarheid en de leveringszekerheid van energie moet gegarandeerd blijven. Ook onze bedrijven zullen hiermee slim moeten omgaan, zowel wat betreft bedrijfsvoering als wat betreft productontwikkeling.

Een andere uitdaging is het circulair ondernemen. Meestal vraagt de circulaire economie om nieuwe samenwerkingen tussen bedrijven. Die zijn vaak verrassend en lopen doorheen de hele waardeketen en over sectoren heen. Hierbij gaat het niet alleen over het verlagen van grondstoffenverbruik, over recyclage en hergebruik van materialen en grondstoffen, maar net zo goed over het versterken van de deeleconomie.

Dat VOM een belangrijke intermediaire rol kan spelen, staat buiten kijf. Bedrijven bij elkaar brengen, de uitdagingen van deze maatschappelijke thema's vertalen naar de oppervlaktebehandeling en alle mogelijke ondersteuning bieden in de bedrijfsvoering, zijn onze kerntaken voor de toekomst.

Wij wensen u een mooie eindejaarsperiode!

La fin de l'année approche. C'est le moment idéal pour aborder l'année 2020.

La transition énergétique que traversent la Belgique et l'Europe est, d'un point de vue sociétal (économique, climatologique et social), sans doute l'un des plus grands défis auxquels nos décideurs et notre industrie est confronté. La rentabilité, l'accessibilité financière et la sécurité d'approvisionnement en énergie doivent continuer à être garanties. Nos entreprises devront également gérer cette transition intelligemment, à la fois en termes de gestion opérationnelle et de développement de produits.

Un autre défi concerne l'économie circulaire qui nécessite généralement de nouveaux partenariats entre entreprises. Ceux-ci sont souvent surprenants et traversent toute la chaîne de valeur et tous les secteurs. Il ne s'agit pas seulement de réduire la consommation de matières premières, de recycler et de réutiliser des matériaux et des matières premières mais également de renforcer l'économie de partage.

Il ne fait aucun doute que la VOM peut jouer un rôle intermédiaire important. Réunir les entreprises, traduire les défis que représentent ces thèmes sociétaux dans le domaine du traitement de surface et offrir tout le soutien possible en matière de gestion opérationnelle, voilà les tâches fondamentales auxquelles nous nous consacrerons à l'avenir.

Nous vous souhaitons de joyeuses fêtes de fin d'année !

AGENDA

POLYCLOSE

15-17/01/2020

Europese vakbeurs voor raam-, deur-, zonwering-, gevel- en toegangstechniek

📍 Flanders Expo, Gent

📧 Limaco bvba

T: +32 (0)9 245 06 46

E: info@polyclose.be

www.polyclose.be

KICK OFF MATERIALS+EUROFINISH+SURFACE 2020

16/01/2020

📍 Mikrocentrum, Veldhoven (NL)

📧 VOM vzw, Veerle Fincken

E: info@eurofinish.be

www.eurofinish.be

ECHT 2020 (EUROPEAN CONFERENCE ON HEAT TREATMENT)

25-27/03/2020

📍 Elisabeth Center Antwerp - Carnotstraat 4 - 2018 Antwerp (Belgium)

📧 echt2020@a3ts.org

www.a3ts.org/echt2020

PAINTEXPO

21-24/04/2020

📍 Karlsruhe, Germany

📧 beck@fairfair.de

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

MATERIALS+EUROFINISH+SURFACE 2020

03-04/06/2020

📍 Koningshof, Veldhoven (NL)

📧 VOM,

Veerle Fincken

v.fincken@vom.be

T: +32 (0)16 40 14 20

www.eurofinish.be

SURFACE TECHNOLOGY STUTTGART

16-18/06/2020

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

European Technical Coatings Congress (ETCC)

04-06/09/2020

📍 Krakau

📧 Congress Bureau JORDAN Group

E: tymon.debowski@jordan.pl

<https://etcc2020.org/>

EUROCORR 2020

06-10/09/2020

The European Corrosion Congress - EUROCORN, the EFC's annual conference, is the flagship event of the European corrosion calendar.

📍 SQUARE Brussels

📧 VOM, Umons, VUB, Materia Nova

Veerle Fincken & Marjorie Olivier

v.fincken@vom.be

Marjorie.OLIVIER@umons.ac.be

www.eurocorr2020.org

PARTS2CLEAN

27-29/10/2020

Leading International Fair for Industrial Parts and Surface Cleaning

📍 Messe Stuttgart

📧 Christoph Nowak

T: +49 511 89 – 31322

www.parts2clean.de

4 goede redenen om NU uw publiciteits- en PR-jaarcontract voor VOMinfo 2020 vast te leggen:

1. Boek voor minstens 1.500 euro aan publiciteit, content of promo, en krijg 1 bedrijfsprofiel gratis (waarde: 150 euro)
2. Leg voor minstens 2.500 euro aan publiciteit, content of promo vast en krijg 1 banner in de nieuwsbrief e-VOMinfo gratis (waarde: 250 euro)
3. Ontzorg jezelf een volledig jaar: voer je campagnes via het netwerk van VOM voor een bedrag van minstens 5.000 euro en krijg, naast gemoedsrust, 2 banners in e-VOMinfo gratis (waarde: 500 euro) of 1 content push gratis (waarde: 465 euro)
4. VOM garandeert u een multi-mediale aanpak.

Actie geldig tot 31/1/2020

Contacteer Hilde De Wachter,
h.dewachter@vom.be,
T +32 (0)491 377 377

4 bonnes raisons pour signer dès AUJOURD'HUI votre contrat publicitaire annuel pour VOMinfo 2020:

1. Souscrivez pour un minimum de 1.500 euros en publicité, contenu ou promotion et recevez gratuitement 1 profil d'entreprise (valeur: 150 euros).
2. Souscrivez pour un minimum de 2.500 euros en publicité, contenu ou promotion et recevez gratuitement 1 bannière dans le bulletin d'information e-VOMinfo (valeur: 250 euros).
3. Pour votre tranquillité d'esprit, souscrivez pour une année entière: menez vos campagnes via le réseau de la VOM pour un montant minimum de 5.000 euros et recevez gratuitement 2 bannières dans le bulletin d'information e-VOMinfo (valeur: 500 euros) ou 1 content push (valeur: 465 euro).
4. VOM vous garantit une approche multimédia.

Promotion valable jusqu'au 31/1/2020

Contactez Hilde De Wachter,
h.dewachter@vom.be,
T +32 (0)491 377 377

INHOUD SOMMAIRE

03 EDITORIAAL - ÉDITORIAL

04 AGENDA

06 - 17 THEMANUMMER: SURFACE FINISHING 4.0 NUMÉRO THÉMATIQUE: SURFACE FINISHING 4.0

- 06 Steunmaatregelen en subsidies helpen bedrijven op weg naar duurzaam ondernemen en digitalisering (VOM)
- 08 Proeven van industrie 4.0
- 09 Vlaanderen wijst maakbedrijven de weg richting industrie 4.0 (VLAIO)
- 11 Industrie 4.0 heeft baat bij capaciteitsdelingsplatform (iRevitalise)
- 12 Totaalconcept metaalvoorbehandelen (Kluthe Benelux BV)
- 14 Rösler helpt industrialisatie van AM
- 15 Evolution des techniques de fabrication additive – 2019 (Sirris)

18 - 25 UIT HET BEDRIJFSLEVEN / VIE DES ENTREPRISES

- 18 RVS-harden tot 9 meter lengte (Bel-Technologies NV)
- 19 Vaporblasting en inductie: het ecologisch verwijderen van coatings (Iris Industry Solutions)
- 21 Overwegingen bij het gebruik en de verwerking van straalmiddelen (Magistor)
- 23 Titaandioxidepoeder krijgt kankerwaarschuwing van de Europese Commissie
Le dioxyde de titane sous forme de poudre classé comme cancérigène présumé par la commission européenne
- 24 AquaCoat bespaart tot 50 procent verf (WSB)
- 25 Welk zijn de populaire autokleuren wereldwijd?
Quelles sont les teintes les plus populaires dans le monde ?

26 - 29 VOM INFO

- 26 Numéros thématiques VOMinfo 2020
- 27 Themanummers VOMinfo 2020
- 28 Opleiding: maak uw bedrijf klaar voor Surface Finishing 4.0
- 28 Cursus: verlijmen & oppervlaktebehandeling
- 29 EUROCORA 2020: Call for papers deadline 15/01/2020

30 - 31 PROMOSURF

- 30 Aperçu de la matinée thématique «Comment délaquer, décaper mon substrat? Quoi de neuf ?»

Steunmaatregelen en subsidies helpen bedrijven op weg naar duurzaam ondernemen en digitalisering

i VOM
Veerle Fincken

Op 22 oktober organiseerde VOM de infomiddag 'subsidies en ondersteunende maatregelen'. De deelnemers verzamelden er heel wat informatie en ideeën die van toepassing zijn in hun bedrijf.

VOM moedigt hen, maar ook alle lezers van VOMinfo, aan om werk te maken van een subsidiedossier. Bovendien kan VOM uw gids zijn om deel te nemen aan de verschillende initiatieven met mogelijkheid tot het vormen van bedrijfsclusters om gemeenschappelijke thema's en innovaties verder te onderzoeken.

DE STEMMING IS GEZET

Om te weten hoe de aanwezigen vertrouwd zijn met bestaande steunmaatregelen en hoe zij hiermee omgaan in hun bedrijf, is een live poll uitgevoerd. Hier de opinie van 40 aanwezigen. Dit toont aan dat het subsidielandschap nog een onontgonnen terrein. Zich verdiepen in steunmaatregelen biedt zeker kansen.

SAMENVATTING VAN DE MOGELIJKE STEUNMAATREGELEN

Flanders Make nodigt u uit om deel te nemen aan een 3tal initiatieven:

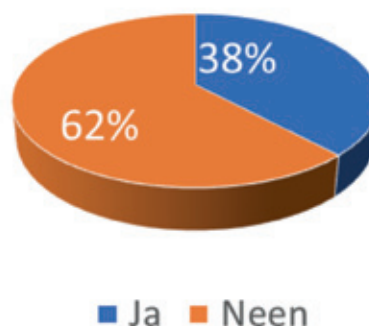
1. Open Call ICON-projecten. De meest recente call voor deze projecten is afgesloten op 15 november

- Adavi_ICON: Visuele inspectie met slimme camerasystemen
- Qdash: Quality Dashboarding for IoT-enabled production systems
- Assembly balancing: Robust and dynamic balancing for flexible production systems

2. INTERREG-Projecten waar u bij kan aansluiten:

- Fokus: Fabriek van de toekomst

Ik heb in de afgelopen 3 jaren subsidies ontvangen vanwege de overheid voor meer dan 10.000 euro



Geef aan welke stelling klopt voor uw bedrijf.



In de toekomst willen we actief inzetten op duurzaamheid en groei. Dit willen we realiseren door



- Cotemaco: Efficiënte man-machine coördinatie
3. Innovation Boosting: Verlagen energieverbruik door energieverlies van je oven te beperken.

Interesse in deelname? Op www.flandersmake.be vindt u een overzicht van de projecten en kan u zich aanmelden als geïnteresseerden. Ook kan u contact nemen met Sonia Vanderlinden.



▲ *Sonia Verlinden van Flanders Make maakt u wegwijs in alle ICON- en Interreg-projecten*

DUURZAAM ONDERNEMEN

Wil u weten hoe SUSTATOOL u kan ondersteunen in uw duurzaamheidsbeleid, dan kan u steeds terecht bij Bie De Keulenaer van MVO Vlaanderen. Ook aan Tina Ermgods van bedrijf WILMS mag u steeds een vraag stellen.



▲ *Valérie Verjans, Watercircle.be*



▲ *De adviseurs Hans Versmissen en Rik Candries van VLAIO u graag te woord om uw specifieke vragen te beantwoorden.*

EFFICIËNT WATERGEBRUIK

Via het project KO-water van WATERCIRCLE.BE wenst VOM een co-creatieworkshop te organiseren rond efficiënter water(her)gebruik in de oppervlaktebehandeling door innovatieve kansrijke waterzuiverende technieken in te zetten. Heeft u hiervoor interesse, dan kan u steeds contact nemen met Valerie Verjans.

COOCK-PROJECTEN

VOM is erkend om COOCK-projecten (Collectief Onderzoek & Ontwikkeling en Collectieve Kennisverspreiding/-transfer) in te dienen. Focus ligt op groepen van ondernemingen, met als doel het valoriseren van (basis)onderzoeksresultaten door het versnellen van de introductie van technologie en/of kennis. Mogelijke thema's die onze leden aanbelangen:

- Kostprijsberekening van de coating op basis van stukherkenning
- Energieverbruik optimaliseren in het coatingproces door monitoring via slimme sensoren
- Grondstofbesparing in lakprocessen door betere monitoring van luchtstromen en bezetting van de cabine via IoT-devices

Heeft u interesse in 1 van bovengenoemde topics of heeft u andere voorstellen, laat dit snel weten aan Ives De Saeger of Veerle Fincken.



VALSE NOOT?

Spijtig genoeg liet de nieuwe Vlaamse regering ondertussen weten dat ze in 2020 zal snoeien in de steunmaatregelen voor bedrijven. Het budget voor de populaire kmo-portefeuille vermindert bijvoorbeeld met een derde. Dat is zo'n 23 miljoen euro minder. Via de kmo-portefeuille vragen ondernemingen steun voor opleiding, advies en coaching.

Een kleine onderneming die investeert in opleiding en adviezen kreeg tot nu toe 40 procent steun van de Vlaamse overheid met een maximum van 10.000 euro per jaar. In de toekomst wordt dat 30 procent, met een maximumplafond van 7.500 euro. Een middelgrote onderneming kreeg tot nu toe 30 procent met een maximumplafond van 15.000 euro per jaar. Dat wordt 20 procent met een maximumplafond van 7.500 euro. Volgens de bevoegde minister Hilde Crevits zullen in de praktijk maar een beperkt aantal bedrijven een lager steunbedrag krijgen. In totaal snoeit Crevits 73 miljoen euro weg uit de bedrijfssubsidies. Ze wijst erop dat de steun voor innovatie en ontwikkeling maximaal wordt gevrijwaard. En er is 20 miljoen extra om de besparingen op fundamenteel onderzoek terug te draaien. Artificiële intelligentie kan met jaarlijks 30 miljoen euro rekenen op een sterke boost in de beleidsplannen Economie en Innovatie van Crevits.



Proeven van industrie 4.0

Vanuit de Vlaamse overheid wordt sterk ingezet op industrie 4.0. Dit van oorsprong Duitse concept (het werd gelanceerd op de Hannover Messe in 2011) had als doel om geoutsourcete productieactiviteiten terug naar Europa te halen. Maar vandaag is zowat elk geïndustrialiseerd land ermee bezig, zij het met eigen nuances en actieplannen. Kernelementen zijn connectiviteit, doorgedreven automatisering en het gebruik van data. Dat leidt niet alleen tot efficiëntere productieprocessen, maar ook tot andere vormen van interactie met de klant. Nieuwe businessmodellen dus. Uiteraard is daarbij ook het menselijke aspect van belang, met aandacht voor opleiding en training.

Het Vlaamse programma rond industrie 4.0, dat we vanuit het Agentschap Innoveren & Ondernemen (VLAIO) coördineren, rust op vijf pijlers: **communicatie, onderzoek, skills, internationalisering en de bredere toepassing door bedrijven**. Specifiek voor die laatste groep zijn er intussen, verspreid over heel Vlaanderen, al zeventien industrie 4.0-proeftuinen operationeel, goed voor een investering van 8 miljoen euro. In deze testomgevingen komen maakbedrijven in contact met de nieuwste technologieën en concepten. Van do's en don'ts bij het werken met drones of cobots, tot infosessies over training met behulp van virtual reality, het integreren van sensoren in machineparken en het 'smart' maken van fysieke producten. En dat in uiteenlopende sectoren, van de

maakindustrie tot de chemische industrie en landbouw. De proeftuinen zijn gratis toegankelijk voor Vlaamse bedrijven.

Al deze proeftuinen zijn bovendien bottom-up ontstaan, in nauwe samenwerking met tientallen sectororganisaties en kennisinstellingen. Maar de rode draad is dat we vanuit de overheid technologie en knowhow zo tastbaar mogelijk willen maken, om zo veel mogelijk bedrijven op weg te helpen richting industrie 4.0. Het is moeilijk om nu al uitspraken te doen over de precieze impact van deze actie. Maar we merken dat de proeftuinen zowel voor als achter de schermen voor een bijzondere dynamiek zorgen. Van bij de start was het doel om in drie jaar tijd minstens 500 bedrijven te bereiken. Vandaag zitten we op kruissnelheid en lijkt het erop dat we dat doel zeker zullen halen.

Intussen nemen we tal van andere initiatieven om de stap naar onontbeerlijke kennis en technologie voor maakbedrijven te verkleinen. De nieuwe Industrie 4.0 Wegwijzer die enkele weken geleden gelanceerd werd, is daar een mooi voorbeeld van. Deze tool, te vinden op onze website, brengt bedrijven in enkele muisklikken in contact met alle expertise die onze universiteiten, hogescholen en onderzoekscentra te bieden hebben op het vlak van industrie 4.0. Dit initiatief ligt in lijn met de nieuwe beleidsnota 2019-2024 voor Economie, Wetenschapsbeleid en Innovatie, die stelt dat Vlaanderen blijft inzetten



Leo Van de Loock is *transitiemanager industrie 4.0 bij de Vlaamse Overheid*.

op sensibilisering en ondersteuning van bedrijven. De nadruk ligt daarbij op het helpen omzetten van kennis in concrete producten, processen en businessmodellen, én op samenwerking tussen bedrijven onderling en met kennisleveranciers.

Dat geldt trouwens niet alleen voor industrie 4.0, maar ook voor andere maatschappijbrede ontwikkelingen. De komende jaren zetten we met VLAIO bijvoorbeeld sterk in op artificiële intelligentie en cyberveiligheid. We lanceren in het voorjaar, samen met de stakeholders uit de onderzoeks- en bedrijfswereld, een nieuw digitaal platform waar onderzoekers, bedrijven, maar ook het brede publiek terecht kunnen voor informatie en inspiratie rond deze thema's. Want één ding is zeker: **digitalisering vormt de komende jaren een topprioriteit. Niet alleen voor de industrie, maar voor de ganse samenleving.**

Ontdek alle industrie 4.0-proeftuinen én de Industrie 4.0 Wegwijzer op www.industrie40vlaanderen.be.

Vlaanderen wijst maakbedrijven de weg richting industrie 4.0

i VLAIO
Tom Mondelaers

In de zeventien industrie 4.0-proeftuinen van de Vlaamse overheid komen maakbedrijven in contact met de nieuwste (digitale) technieken en concepten. Wij leggen enkele interessante projecten onder de loep!

De overgang naar industrie 4.0 is een toprioriteit voor de Vlaamse overheid. Om maakbedrijven te helpen bij die transitie, werd onder coördinatie van het Agentschap Innoveren & Ondernemen (VLAIO) een industrie 4.0-programma opgezet, waarvan de industrie 4.0-proeftuinen het meest zichtbare actiepunt vormen. In deze proeftuinen, die met VLAIO-steun ingericht worden door 28 kennisinstellingen, stellen specialisten hun expertise gratis ter beschikking aan bedrijven, aan de hand van workshops en demonstraties. De meeste proeftuinen beschikken over een fysieke locatie waar je nieuwe technieken en concepten kan uitproberen. Maar er zijn ook mobiele proeftuinen voor on-site demo's en infosessies.

THEMA SLIM ONDERHOUD

Een van de belangrijkste toepassingen van industrie 4.0, is smart maintenance. Dankzij betaalbare sensoren, toenemende rekenkracht van computers en slimme algoritmes, maken maakbedrijven stilaan de overstap van het klassieke preventieve onderhoud op vaste tijdstippen naar conditi-



▲ **Alles over Industrie 4.0 in Vlaanderen, werd, samen met een overzicht van alle proeftuinen, gebundeld op www.industrie40vlaanderen.be**

oneel en zelfs predictief onderhoud. Dat wil zeggen: onderhoud wanneer het écht nodig is. Dat levert niet alleen tijdswinst op, maar ook een forse besparing op materiaal en onderhoudsproducten. Om nog te zwijgen van de winsten als gevolg van het beperken van de ongeplande uitval van productiemachines. Smart maintenance leidt bovendien tot nieuwe businessmodellen. In een recente studie van Stichting Innovatie & Arbeid merken experts een evolutie op van de loutere verkoop van producten naar een combinatie van verkoop met onderhoud, van product naar dienst en/of smart maintenance.

Er zijn drie industrie 4.0-proeftuinen actief op het vlak van smart maintenance:

- **'Conditioneel en predictief onderhoud'**: deze mobiele proeftuin, georga-

niseerd door 3IF.be, komt ter plaatse bij jou in de fabriekshal om te tonen hoe je data capteert uit machines. Daarna ligt de weg open voor verdere digitalisering.

- **'Smart Maintenance'**: Flanders Make en imec ontwikkelden een methode om cruciale machineonderdelen te monitoren. Ze delen hun inzichten aan de hand van een testopstelling voor het meten van lagerschade.
- **'Machine Upgrading 4.0'**: kan je oude machines klaarmaken voor industrie 4.0, zodat je er data kan uithalen voor het optimaliseren de productie? Absoluut! Professor Mark Versteyhe en zijn team van de KU Leuven laten zien hoe je dat aanpakt.

VIND EEN ONDERZOEKSPARTNER

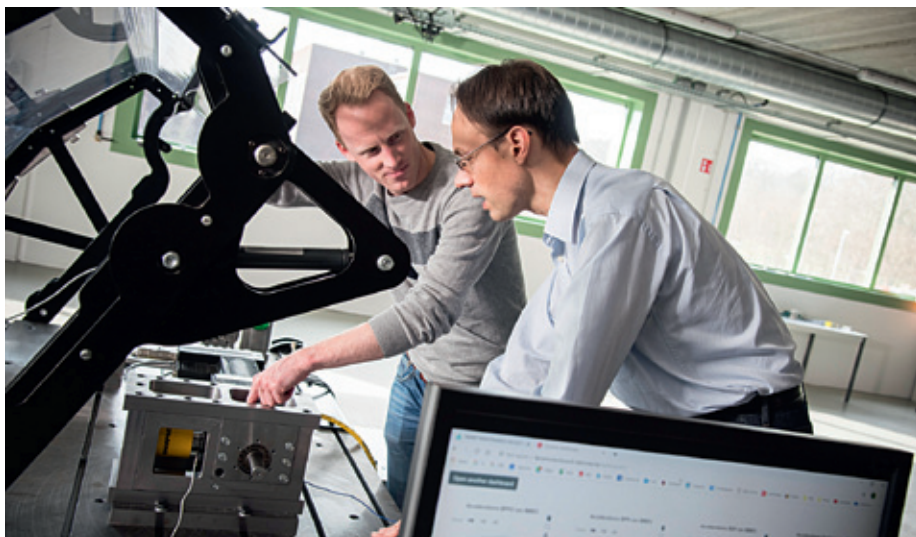
De industrie 4.0-proeftuinen brengen maakbedrijven op een laagdrempelige manier in contact met state-of-the-art technologieën. Heb je meer diepgaande onderzoeksvragen, bijvoorbeeld over Internet of Things, artificiële intelligentie of virtual reality? Dan is de kans groot dat je terecht kan bij een van de Vlaamse strategische onderzoekscentra, of bij een onderzoeksgroep aan een hogeschool of universiteit. Om je zoektocht te versnellen lanceerde VLAIO een digitale kaart (kijk op www.industrie40vlaanderen.be). Dankzij de regionale selectie zie je in één oogopslag wat er in jouw provincie gebeurt op het vlak van industrie 4.0. Heb je een specifieke technologievraag, maak dan je keuze uit de technologielijst met twaalf technologische bouwblokken voor industrie 4.0: van augmented reality tot 3D-printing en cloudtechnologie. Naast de speerpuntclusters, innovatieve bedrijfsnetwerken en onderzoekscentra, vind je ook de industrie 4.0-proeftuinen op de kaart terug.

Tip: VLAIO bundelde alle expertise rond smart maintenance in één overzichtelijk dossier, met getuigenissen van ondernemers, projectvideo's en een verhelderende podcast. Bekijk het dossier via www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/dossiers

THEMA FLEXIBELE WERKPLEKKEN

Digitalisering en doorgedreven automatisering leiden tot nieuwe productieprocessen waarbinnen mensen en machines (cobots, AGV's, ...) nog nauwer dan vroeger samenwerken. Daarmee komt de ultieme droom van de maakindustrie in zicht: gepersonaliseerde massaproductie, de zogenaamde 'lot size one'. Maar hoe zet je als bedrijf de stap naar dergelijke ultraflexibele werkplekken zonder de operator op de werkvloer uit het oog te verliezen? Die vraag komt aan bod in twee proeftuinen:

- **'Operatorondersteuning'**: deze proeftuin van Sirris is het ideale vertrekpunt voor bedrijven die hun operatoren beter willen ondersteunen met behulp van innovatieve technologie. Wie verder wil gaan, kan een haalbaarheidsstudie laten uitvoeren.
- **'Collaboratieve werkcel 4.0'**: wat als je een tweearmige cobot combineert



▲ Binnen de proeftuin Smart Maintenance werd een testopstelling ontwikkeld voor het meten van lagerschade

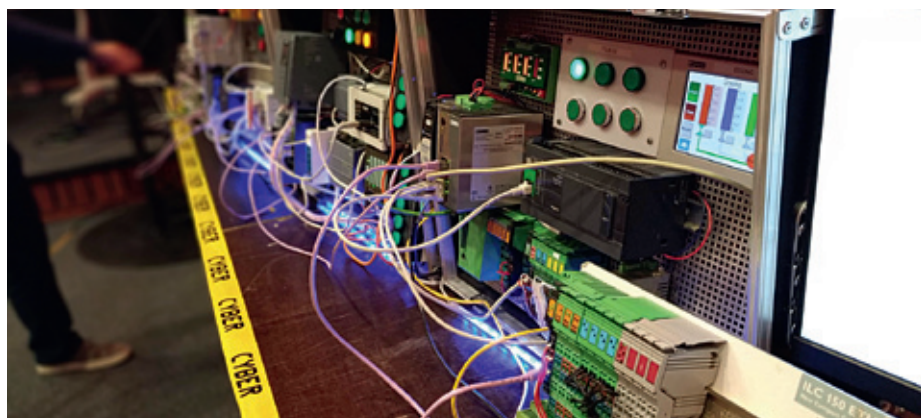
met een lichtprojectsysteem én real-time stressmetingen van de operator? Flanders Make en Imec tonen je de werkplek van de toekomst. Ook on-site demo mogelijk!

THEMA SKILLS EN TRAINING

Ook voor opleiding en training biedt industrie 4.0-technologie tal van mogelijkheden. Meer specifiek door gebruik te maken van virtual, augmented en mixed

reality. Verschillende proeftuinen helpen bedrijven in uiteenlopende sectoren op weg met dit soort toepassingen:

- **'Opleiden 4.0'**: speerpuntcluster Catalisti onderzoekt het inzetten van VR-technologie voor de opleiding en bijscholing van werknemers in de chemische industrie en de farmaceutica. Via workshops en diepte-interviews werden de noden van bedrijven in kaart gebracht. Momenteel worden de eerste technologische demo's uitgewerkt door Imec en Karel de Grote Hogeschool.
- **'AR/MR in labo- en procesomgeving'**: onder leiding van het Expertisecentrum voor Digitale Media van de UHasselt leren bedrijven hoe ze steeds complexere productieprocessen het hoofd kunnen bieden met augmented en mixed reality. Dankzij samenwerkingen met BioVille, Flanders Make en Flanders' FOOD komen er demo's voor de voedingssector, de life sciences én de klassieke maakindustrie.



▲ Mobiele demo-opstelling van de proeftuin Innovatieve cyberbeveiliging voor industrie 4.0

Ontdek alle proeftuinen op www.industrie40vlaanderen.be

OPGEPAST VOOR CYBERCRIMINELEN

Elke stap richting industrie 4.0 betekent extra risico's op het vlak van cyberveiligheid. Met vragen hierover kan je terecht in de proeftuin **'Innovatieve cyberbeveiliging voor industrie 4.0'**, onder leiding van Hogeschool West-Vlaanderen. Wil je jouw bedrijf wapen tegen industriële spionage, cybergijzeling of zelfs een regelrechte overname van de productie door criminelen? Dan is dit je eerste aanspreekpunt. Niet alleen voor advies over de basishygiëne van een cyberveiligheidsbeleid, zoals een doordachte netwerksegmentatie. Maar ook voor alle do's en don'ts in kader van de nieuwe Europese NIS-richtlijn rond cyberveiligheid. Kijk op www.industrie40vlaanderen.be voor meer uitleg en contactgegevens.

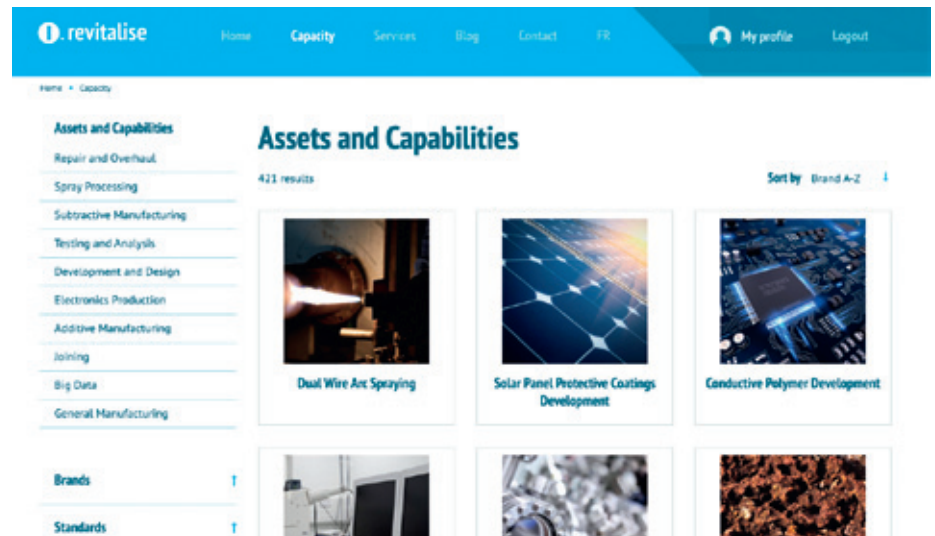
Industrie 4.0 heeft baat bij capaciteitsdelingsplatform

i iRevitalise
Stefan Verreyken

Bij de inrichting van een bedrijf kijken we naar de markt, naar onze eigen expertise en onze financiële mogelijkheden. De marktvraag beantwoorden doen we via inzet van onze bedrijfscapaciteit. Maar soms is het handig om ook buiten de eigen bedrijfsmuren te denken als het gaat om productieplanning, inkoop, efficiënte benutting van capaciteit, voorraadbeheer, duurzaamheid, gebrek aan arbeidskrachten enz. Capaciteitsdeling kan een antwoord zijn, ook in Industrie 4.0.

INTERNETPLATFORM

Het platform van i.Revitalise richt zich volledig op slimme capaciteitsdeling. Een studie van PwC uit 2016 toont namelijk aan dat in 2015 de deeleconomie in Europa goed was voor 28 miljard euro aan transacties. Tegen 2025 groeit de economische waarde van die transacties naar schatting tot 580 miljard euro in Europa. i.Revitalise wil daaraan bijdragen door een platform in de Benelux aan te bieden waar vragers om capaciteit en aanbieders elkaar kunnen vinden. Vooral in de maakindustrie, de onderhouds- en revisiesector en voor onderzoek- en ontwikkelingsinstituten wil het bedrijf hierbij een rol spelen.



Het platform is in juni 2017 opgestart. Het eerste jaar is men vooral bezig geweest met het bouwen van een adequaat platform op internet waar vragers en aanbieders van capaciteit elkaar makkelijk vinden en gestructureerd zakendoen met elkaar. Vertrouwen in de andere gebruikers van het platform, is belangrijk.

Stefan Verreyken haalde de inspiratie voor het platform in zijn vorige carrières. Hij is acht jaar officier geweest bij de Belgische luchtmacht waar hij verantwoordelijk was voor het onderhoud. Daarna heeft hij ge-

werkt bij een toeleverancier van Airbus en in die functie is hij vaak in contact gekomen met leveranciers van materialen, machines en apparatuur. In die tijd heeft hij regelmatig gezien dat vraag en aanbod niet goed op elkaar aansloten zijn wegens gebrek aan kennis over beschikbare capaciteit. Via het platform is er de mogelijkheid om beschikbare capaciteit in de eigen regio te vinden en met andere bedrijven te gaan samenwerken. Inmiddels hebben zich binnen de Benelux vijftig bedrijven aangemeld die soms capaciteit ter beschikking hebben. In totaal zijn er 150 bedrijven met concrete belangstelling. Er staan meer dan 400 producten en installaties in de database.

Voor de branche oppervlaktetechnieken kan i.Revitalise een mobiele thermische spuitinstallatie aanbieden. Die installatie kan met een vrachtwagen bij de klant worden gebracht. Het platform is ook geschikt voor bedrijven die bezig zijn met innovatie en met onderzoek en ontwikkeling en graag willen beschikken over hoog gekwalificeerde machines, apparatuur en infrastructuur zonder daarvoor zelf serieuze investeringen te moeten doen. Ook bedrijven die door onvoorziene omstandigheden te maken krijgen met een productiestop of problemen kunnen via het platform toch snel een manier vinden om de productie verder te zetten.



i.Revitalise is een kwalitatief en betrouwbaar netwerk met een digitale marktplaats ter valorisatie van bestaande middelen en know-how in de industrie. We bieden snelle en high-quality capability engineering bij een dringende situatie waarin uw high-tech productie of onderzoek schade dreigt op te lopen door gebrek aan een bepaald apparaat, machine, infrastructuur of capability bijvoorbeeld i.g.v. een productieprobleem, een investeringsdossier met lage ROI, ter voorbereiding van een investering of om de juiste leverancier te vinden.

Wij werken samen met lokale en betrouwbare bedrijven en instituten in de maakindustrie, onderhoud en R&D om hun innovatie en duurzaamheid te ondersteunen door nieuwe marktopportunities aan te bieden.

CONTACT

Stefan Verreyken
Centrum-Zuid 1111 • 3530 Houthalen-Helchteren
+32 (0)472.09.20.12 • stefan.verreyken@irevitalise.eu • www.irevitalise.eu

Totaalconcept metaalvoorbehandelen

i Kluthe Benelux BV
Rudy van Egten

In de jaren '90 was een looncoater een onderneming die zich 100% kon focussen op het lakken en conserveren van metalen onderdelen. Naast het lakken en conserveren behoren heden ten dage ook zaken zoals assemblage, het klant-specifiek voorraadhouden, logistiek, zeefdrukken, remote opvolgen van klantorders, tot het takenpakket van een looncoater. De huidige markt vraagt om een totaalconcept.

Kluthe Benelux BV heeft de afgelopen jaren geïnvesteerd om naast hoogwaardige chemische voorbehandelingsproducten tevens hulpmiddelen en meet-, regel- en doseerapparatuur op te nemen in het producten- en dienstenpakket.



HULPMIDDELEN EN SERVICE-APPARATUUR

Het bedrijf heeft een uitgebreid pakket aan hulpmiddelen voor het meten en doseren van chemische producten in procesbaden. Een lijst met beschikbare hulpmiddelen zo-

als buretten, erlenmeyers, titreervloeistoffen en indicatoren, is beschikbaar en elk artikel kan binnen 5 werkdagen uit voorraad worden geleverd.

Voor het dagelijks meten van pH, geleidbaarheid en temperatuur zijn een aantal eenvoudige maar kwalitatief hoogwaardige meetapparaten geselecteerd.

Voor het snel en accuraat online meten van het zirkoniumgehalte in conversiebaden is de Move 100, een mobiele fotospectrometer, in het assortiment opgenomen. Door insleep van voorgaande processen kan een standaard zuur/base titratie negatief worden beïnvloed, waardoor incorrecte concentratiewaarden worden gemeten. De Move 100 is in staat alleen het zirkoniumgehalte te meten en overige aanwezige bestanddelen uit te sluiten. Geïnteresseerden kunnen een online demonstratie met dit meetinstrument aanvragen.

INNOVATIEVE METAALVOORBEHANDELING

DECORRDAL ZT-serie dunnelaagtechnologie

- Fosfaatvrij
- Vanaf kamertemperatuur toepasbaar
- Goede lakhechting
- Minimale slibvorming
- Nano keramisch



Mini-Scuid, meet- en regelapparaat

- Constante monitoring van de procesparameters
- Data log via SD kaart
- Moeiteloos in te stellen grenswaarden
- Diverse alarmsignalen mogelijk
- Instellingen van doseringen online te volgen en aan te passen

Kluthe

Harmony in
Chemistry

www.kluthe.nl

INDUSTRIE 4.0, DE SMART FACTORY

Ook in de metaalvoorbehandeling is sprake van een industriële revolutie. Computers en procesautomatiseringen gaan samenwerken waarbij (chemische) processen remote worden bewaakt, bijgestuurd en geregistreerd met als eindresultaat de Smart Factory.

Maar er is een contradictie merkbaar op de metaalvoorbehandelingsmarkt:

Enkele jaren geleden heeft Kluthe Benelux BV de Mini-Scuid geïntroduceerd: een automatisch bewaak- en doseersysteem voor een enkel procesbad. Een recente doorontwikkeling heeft de Mini-Scuid XL opgeleverd. Met de Mini-Scuid XL kan een volledig voorbehandelingsproces automatisch worden bewaakt inclusief dosering van de chemische producten.

De Mini-Scuid XL kan 6 metingen uitvoeren, verdeeld over diverse procesbaden. Met deze metingen kunnen 6 doseerpom-



Mini-Scuid XL, automatisch bewaak- en doseersysteem van de voorbehandeling

vinden.

Installatiebouwers weten Kluthe steeds meer te vinden om in het voortraject van nieuwe lijnen een vergaande automatisering te implementeren. De technische mensen zijn getraind om bij nieuwe maar ook bij bestaande lijnen elke vorm van automatisering door te voeren en periodiek op te volgen. Indien gewenst kan het Technical center remote meekijken, (reac-

MET DE MINI-SCUID XL KAN EEN VOLLEDIG VOORBEHANDELINGSPROCES AUTOMATISCH WORDEN BEWAAKT INCLUSIEF DOSERING VAN DE CHEMISCHE PRODUCTEN

“De duurzaamheid van een metaalconversie moet worden verhoogd (lifetime expectation) met producten en processen welke voldoen aan de huidige milieuvormwaarden als zijnde chroomvrij – fosfaatarm en het liefst met onverwarmde processen om reductie van stikstofemissie te bewerkstelligen”.

De milieuvriendelijke processen - meestal dunnelaagtechnologieën - zijn kwalitatief gelijkwaardig en resulteren in lagere proceskosten. Dunnelaagtechnologieën hebben daarentegen nauwere procesbandbreedtes, zijn minder “vergeevingsgezind” en vragen meer focus en tijd van een procesoperator.

pen separaat worden aangestuurd. Alarmeringen vinden via e-mail of audiovisueel plaats op basis van de ingestelde grenswaarden. Er is een dagelijkse rapportage van gemeten parameters en verbruikte volumes waarbij logging plaatsvindt voor control- en trackrecords en verbetertrajecten. Bij calamiteiten kunnen de Kluthe

EEN VOLGENDE INNOVATIE STAAT ALWEER IN DE STEIGERS BIJ KLUTHE: HET IMPLEMENTEREN VAN HET ONLINE TITREREN VAN BEITS- EN CONVERSIEBADEN

technici remote inloggen om de looncoater direct te voorzien van technische ondersteuning waardoor het metaalvoorbehandelingsproces weer snel doorgang kan

tief) acteren als procesparameters uit de pas lopen en (proactief) overzichten verzorgen van de procesparameters van een afgelopen periode.

Industrie 4.0 is meer dan alleen een modewoord. Met behulp van de nieuwste technologieën en industriële innovaties worden bestaande processen naar een kwalitatief hoger niveau getild. Door deze toekomstige ontwikkelingen te omarmen kunnen de eerste stappen gezet worden richting Smart Manufacturing.

Kluthe Benelux BV is een voorloper in deze tak van chemie-automatisering en ingericht om klanten te assisteren en te faciliteren met de implementatie van deze moderne en innovatieve meet- en doseertechnieken. Een volgende innovatie staat alweer in de steigers: het implementeren van het online titreren van beits- en conversiebaden.



Kluthe Benelux BV is een vooraanstaand producent van chemische producten en procedés voor oppervlaktebehandeling. KLUTHE richt zich op het optimaliseren van (productie)processen bij klanten op het gebied van duurzaamheid, milieu en efficiëntie. In het leveringsprogramma bevinden zich o.a. koelsmeer-

middelen, metaalreinigers, ontvettingsmiddelen, fosfateringsmiddelen, lakverdunners, spoelverdunners, finishreinigers en ontlakkingsmiddelen.

KLUTE is actief in de meest uiteenlopende bedrijfstakken, zoals de automobiel-, metaal- en lakverwerkende industrie en de grafische sector. De producten en procedés zijn tot in detail op elkaar afgestemd in het Kluthe systeem.

CONTACT

Rudy van Egten

Produktieweg 8 • 2404 CC Alphen aan de Rijn (NL)

+31 (0) 172 51 60 00 • info@kluthe.nl • www.kluthe.nl

Rösler helpt industrialisatie van AM

i Rösler
Jip Van Mil

Rösler breidt haar dienstverlening op het vlak van 3D metaalprinten verder uit. Met het merk AM Solutions gaat Rösler KMO's in de industrie ondersteunen in het totale AM-proces: van engineering en 3D printen tot en met geautomatiseerd nabewerken van het oppervlak.

In de metaalindustrie zijn de oppervlaktebewerking technologieën van Rösler al tientallen jaren breed geaccepteerd als het om een hoogwaardige afwerking van oppervlakken gaat. Als systeemaanbieder levert Rösler een complete oplossing: machines, verbruiksmiddelen, processen en technologie know-how. In het Rösler testcentrum voor de Benelux ontwikkelen de oppervlaktespecialisten klantspecifieke oplossingen, nu ook voor 3D metaalprinten.

ADDITIVE MANUFACTURING (AM) VERSNELLEN IN HET METAALBEDRIJF

Het Duitse familiebedrijf gelooft sterk in additive manufacturing als maaktechnologie. CEO Stephan Rösler heeft van AM een speerpunt gemaakt. Een jaar geleden is daarom dochterbedrijf AM Solutions opgericht. Daarin werkt Rösler met meerdere partijen in de AM-industrie samen om de technologie versneld geschikt te maken voor (serie)productie. 3D geprinte metalen werkstukken zijn namelijk ruw en vaak moet nog supportstructuur verwijderd worden. Het nabewerken van het oppervlak gebeurt nu nog handmatig, wat ten koste gaat van productiviteit, kwaliteit en reproduceerbaarheid. Dankzij



de samenwerking met DLYte van GPA Inova (Spanje), PostProcess (VS) en Cipres (Duitsland) én met de eigen technologie-ontwikkeling kan AM Solutions een grote stap maken richting **het geautomatiseerd nabewerken van 3D geprinte werkstukken, zowel in metaal als in kunststof**. Rösler Surface Finishing brengt het oppervlak op hoog gepolijst niveau. Geautomatiseerd ontstaat een vooraf gedefinieerde oppervlakteruwheid. Dat is waar de metaalindustrie op wacht om additive manufacturing in te zetten in serieproductie. Rösler Benelux heeft daarnaast RapidFinish ontwikkeld, bedoeld voor het nabewerken van metalen prototypes die 3D geprint zijn.

COMPLETE AM-SERVICE VOOR KMO'S

Om het gebruik van additive manufacturing bij KMO's te versnellen, breidt AM

Solutions haar dienstverlening uit. Er staan engineers klaar die klanten ondersteunen bij de ontwikkeling van specifieke AM-onderdelen. Gezamenlijk worden de producten geoptimaliseerd voor additive manufacturing; daarbij gebruiken de engineers de nieuwste softwaretools van onder andere Siemens en Altair. AM Solutions biedt vervolgens 3D metaalprintservice aan. Hiervoor is geïnvesteerd in eigen 3D metaal- en kunststofprinters. Met het brede portfolio aan eigen post processing systemen, worden de werkstukken nabewerkt tot de gevraagde oppervlaktekwaliteit bereikt is. Met deze dienstverlening geeft AM Solutions KMO's de kans om ervaring met 3D printen op te doen en de techniek toe te passen, zonder dat ze zelf hoge investeringen moeten doen. In november 2019 stelde AM Solutions een nieuwe machine voor het nabewerken van 3D geprinte metalen componenten voor op de beurs Formnext in Duitsland. ■



Evolution des techniques de fabrication additive – 2019

i Sirris
Fabienne Windels

Depuis 24 ans, le cabinet américain Wohlers Associates publie chaque année une étude très attendue sur les principales évolutions et tendances du marché des fabrications additives (AM, additive manufacturing) grâce à des données récoltées dans 32 pays auprès des professionnels du secteur - fabricants, fournisseurs de services ou distributeurs.

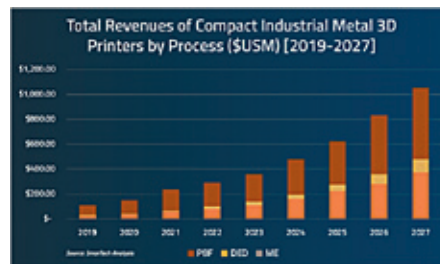
Parmi les faits saillants pointés cette année par Wohlers, il faut relever la forte croissance des matériaux d'impression 3D. Les métaux, notamment, ont généré des revenus 41,9% plus élevés qu'en 2017 (plus de 40%/an ces 5 dernières années). Les travaux de R&D sont nombreux aussi dans les thermoplastiques hautes performances.

LE MARCHÉ DE L'ADDITIVE MANUFACTURING

Après un creux en 2009, l'AM a repris sa progression. La croissance annuelle moyenne depuis 30 ans est de 26,9 %. Pour 2015 à 2018, elle est de 24,4 %.

En 2018, l'industrie de l'impression 3D (produits et services, machines low cost et industrielles) a progressé de 33,5 %, pour atteindre un chiffre d'affaires de 9,8 milliards \$, à comparer à une croissance de 21% en 2017. Ces chiffres auraient pu être meilleurs encore si les deux leaders de l'industrie, Stratasys et 3D Systems, qui représentent ensemble 18% du total, n'enregistraient pas de mauvaises performances, et ce depuis quelques années.

Ce chiffre recouvre le marché primaire de l'AM: imprimantes, upgrade des systèmes, matériaux, software, lasers, pièces vendues par les services providers, contrats de maintenance, formations... Il ne comptabilise pas les pièces fabriquées par les OEM. Il ne prend pas en compte non plus les investissements internes des entreprises, qui peuvent représenter pourtant des montants très importants comme c'est le cas chez Airbus, Adidas, Ford ou encore Toyota. Il exclut aussi les investissements



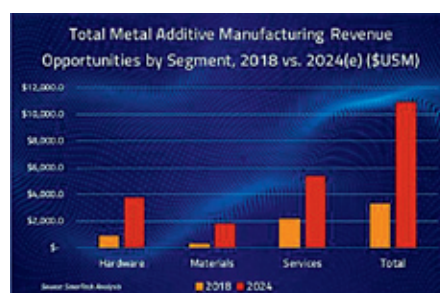
d'au moins 1 milliard \$ du venture capital et autres investissements privés.

Les revenus des produits AM sont estimés à 4,1 milliards \$ en 2018, soit 31,6 % de plus qu'en 2017. Les systèmes AM représentent 2,6 milliards \$ soit 31,4% de plus qu'en 2017. Les services ont connu une croissance de 35 % en 2018; ils atteignent une valeur de 5,7 milliards \$ en 2018.

En 2018, l'AM ne représente que 0,077% de l'économie du manufacturing, ce qui laisse une belle marge de progression. L'avenir est plus que jamais ouvert à de nouveaux produits et services.

Si on compte le nombre d'installations AM industrielles dans le monde, on constate que l'Amérique (surtout les USA) est toujours en première position avec 37,1% des machines, l'Asie-Pacifique (Chine et Japon en tête) arrive aujourd'hui à la deuxième place avec 29,9%, directement devant l'Europe dont la part est de 28,4%. Le reste du monde ne compte que 4,6% du parc machines. L'Allemagne est le quatrième pays en termes de machines installées (8,3% du total).

Depuis le début de l'additive manufacturing, le nombre de familles de brevets a grandi de manière assez linéaire jusqu'en 2013 mais a fortement augmenté ensuite. En 2018, on compte 19% de publications



de brevets de plus qu'en 2017. En juin 2019, on comptabilise près de 125.000 familles de brevets.

Si l'on en croit les statistiques de l'USPTO, en 2018, le pourcentage de brevets AM délivrés dans le secteur du hardware et des matériaux est passé de 7% à 13% et celui des machines industrielles et bureautiques de 9% à 14%. Les brevets dans le domaine du médical et du dentaire ont une part moins grande (12% au lieu de 16%). Aucun secteur n'est réellement prééminent, ce qui reflète bien la large gamme d'innovation dans les applications AM.

Les déposants de brevets - ceux qui innovent - sont à 83% des entreprises, à 8 % des inventeurs isolés et à 10% des universités et académiques; ces proportions sont stables depuis 10 ans.

LES APPLICATIONS

Les machines industrielles et bureautiques, l'aéronautique, les véhicules à moteur et les produits et l'électronique de consommation sont les segments phares depuis 11 ans. Selon Wohlers, pour la sixième année consécutive, le secteur industriel leader est celui des **machines industrielles/bureautiques**, malgré une chute de 0,2%; il comprend le matériel de bureau, notamment les ordinateurs, les imprimantes de documents et les routeurs, ainsi que les imprimantes industrielles, les machines comme les CNC et les robots.

Il est suivi de près par les **véhicules à moteur**, secteur qui connaît la croissance la plus forte, de 3,6%. Cette industrie a



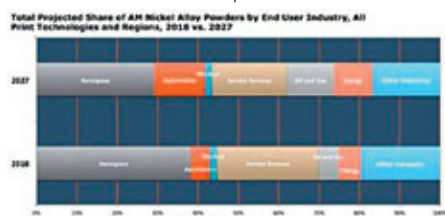
investi très tôt dans l'AM, pour des usages de design et de prototypage. L'automobile continue à utiliser les techniques AM pour des validations de design, de fonctions et d'assemblages et pour de l'outillage. Sauf exceptions, les volumes des séries restent trop importants pour de la production AM.

Deux exemples: BMW a imprimé un rail de guidage de vitre pour son roadster i8, par la technique Multi Jet Fusion (MJF) de HP. C'était sa millionième pièce AM en 10 ans. Par ailleurs, Daimler Trucks imprime des pièces de rechange pour ses camions. Le secteur aéronautique a perdu 1,8% en 2018 tandis que le secteur des biens de consommation et de l'électronique a gagné 1,9%.

Les **produits/électronique de consommation** concernent les GSM, électroménager, outils à main, jouets. Ce sont la plupart du temps des articles en très grande série et à durée de vie relativement courte. L'AM accélère ici le développement en permettant des itérations de design rapides.

La catégorie «autres» reprend les industries du gaz et du pétrole, les articles de sport autres que de consommation, la construction navale civile, etc.

Le médical a adopté l'AM pour des modèles et des guides chirurgicaux, des implants orthopédiques, des prothèses et d'autres applications. En octobre 2018, 100 dispositifs différents avaient reçus l'agrément de la FDA, dont des implants crâniens, des hanches, des genoux. Le secteur dentaire fait l'objet de nombreuses innovations, que ce soit au niveau



des scanners, des logiciels ou de l'AM. Align Technologies fabrique chaque année 17 millions d'aligneurs orthodontiques sur mesure. Chaque année aussi, des millions de copings métalliques pour les couronnes et les bridges sont produits chez différents producteurs.

Carbon a lancé une plate-forme spécialisée pour la production de pièces pour la dentisterie. Prodways propose une machine qui peut fabriquer plus de 2000 aligneurs par jour. Nexa3D et Bego ont lancé Verseo XL, une machine spécifique pour le secteur dentaire.

L'aéronautique est aussi un secteur qui a adopté précocement l'AM. Boeing et Bell Helicopters ont commencé à exploiter l'AM pour des pièces non structurales au milieu des années 90. Boeing a déjà en vol plus de 60.000 pièces de production représentant des centaines de designs pour 16 avions civils et militaires différents. Airbus, Honeywell Aerospace, Lockheed Martin, Northrop Grumman sont des utilisateurs majeurs de l'AM. La NASA, l'ESA et SpaceX et d'autres utilisent l'AM pour produire des allumages, des injecteurs et des chambres de combustion pour les moteurs de fusée.

Les entreprises utilisent plus que jamais l'AM pour produire des pièces finales et des prototypes fonctionnels (56,3% du total des applications). La troisième application des pièces AM est la production de modèles «cosmétiques», de présentation, et de support visuel.

Le concept modeling et le prototypage ont été historiquement les premiers usages de l'AM. Les modèles cosmétiques représentent 10,7% de toutes les applications. Ces modèles sont destinés à communiquer et à lever toute ambiguïté quant à la conception. Ils sont utilisés aussi comme modèles de présentation vers le management ou les clients. C'est le cas des maquettes d'architectures ou des modèles pour des procédures chirurgicales complexes. Les prototypes fonctionnels (28% des applications) sont ceux qui sont utilisés par les ingénieurs pour tester des formes, des assemblages, des fonctions avant la mise en production.

L'application qui connaît la croissance la plus rapide est la fabrication de pièces finales. Par exemple, GE Aviation utilise l'AM



métal pour fabriquer des dizaines de milliers d'injecteurs de fuel pour son moteur LEAP. La firme en a vendu plus de 30.000 fin 2018. Avio Aero (GE) fabrique par AM des aubes de turbine basse pression en aluminure de titane. Airbus fabrique des milliers de supports, de clips, de systèmes de maintien en plastique et est en train de certifier des pièces métalliques en vol.

Les produits de consommation fabriqués directement par AM sont des bijoux, des éléments de décoration, des luminaires, des sculptures et statuettes, disponibles via des plateformes en ligne comme Shapeways, i-Materialise, Thingiverse.

Parmi les applications en développement, on peut citer:

- l'AM dans l'espace. Toutes les grandes agences spatiales travaillent sur l'AM, notamment sur l'AM métal dans l'espace.
- l'AM alimentaire commence à se frayer un chemin vers le marché.
- L'impression 3D de tissus humains laisse espérer des possibilités dans la fabrication d'organes implantables pour le futur.

LES MACHINES INDUSTRIELLES

Wohlers répertorie 177 entreprises dans le monde qui développent et vendent des imprimantes 3D industrielles (> 5000 \$), soit un tiers de plus qu'en 2018. Depuis 2014, le nombre de fabricants de machines industrielles a été multiplié par 3,6.



Ces entreprises se répartissent comme suit: 75 entreprises en Europe, 33 en Chine, 33 aux États-Unis, 12 au Japon et 5 en Israël, 4 en Australie, 4 en Corée du Sud, 3 au Canada, 3 à Taïwan et 1 au Brésil, en Inde, en Iran, à Singapour et en Afrique du Sud. Le nombre de fabricants américains a augmenté de 50% en un an.

Pour ce qui est des systèmes à lit de poudre métallique plus spécifiquement, 14 sont fabriqués en Europe et 21 en Asie. Les firmes européennes acquises par GE sont aujourd'hui catégorisées aux US. Les dépenses moyennes en R&D ont représenté 29,3 % des revenus de 2018, contre 22 % en 2016.

En 2018, 19.285 systèmes industriels (> 5000 \$) ont été vendus, soit 17,8 % de plus qu'en 2017.

Plus généralement, le nombre d'unités vendues avait augmenté de 28,3%/an entre 1989 et 2018 et de 11,2 %/an entre 2015 et 2018.

Le marché se partage comme suit:

- Stratasys a vendu 3710 systèmes industriels (FDM, Polyjet mais pas Makerbot et Solidshape) en 2018, soit 9,5% de moins qu'en 2017. Solidshape a été acquis par Prodways en 2018. Sa part de marché est tombée à 19,2% mais la firme reste leader pour la 17ème année avec 59.495 machines installées dans le monde.
- 3D Systems arrive derrière: 25.755 machines au total (y compris Phenix Systems, Z Corp, DTM...) sont installées. La firme occupe 12,3% du marché.
- Envisiontec est en troisième position en ce qui concerne les machines installées (8%) avec 10.752 imprimantes industrielles.

Le prix de vente moyen des machines professionnelles est de 97.609 \$ en 2018 (contre 94.252 \$ en 2017). Le niveau élevé de ce prix s'explique d'une part par l'introduction croissante sur le marché des machines métal qui sont coûteuses et par la disparition progressive du créneau des imprimantes à 10.000 – 30.000 \$ au profit d'imprimantes low cost qui gagnent en qualité.

La vente de machines métal est en forte croissance, avec une augmentation de 29,9% de machines vendues par rapport

à 2017. Au total, 2297 imprimantes 3D métal ont été livrées contre 1768 l'année précédente.

Le chiffre d'affaire mondial relatif à la vente de machines AM Métal est de 949 millions \$ en 2018. Le prix moyen d'une machine est de 413.043 \$.

FABRICATION DIRECTE DE PRODUITS

La transition entre l'AM pour le prototypage et l'AM pour la production s'est amorcée vers 2000 et de plus en plus de créneaux de marché sont concernés.

La production de pièces finales représente 29,2% de chiffre d'affaires de plus qu'en 2017.

LE MARCHÉ DES MATÉRIAUX POUR AM

En 2018, les ventes de matériaux (résines liquides, poudres, filaments... tous systèmes confondus, y compris les machines low cost) atteignent 1495 milliard \$, soit une croissance de 31,9 % par rapport à 2017.

Pour des raisons historiques et pour leur large utilisation dans le prototypage, les photopolymères restent en tête des ventes. Leur marché est de 491,5 millions \$ en 2018, soit 30,3 % de plus qu'en 2017. Ils représentent 32,9 % de toutes les ventes de matériaux en 2018. Les grands acteurs sont 3D Systems, Stratasys, DSM Somos, Envisiontec et CMET. La consommation des polymères frittés par laser vient en deuxième position. Elle représente un montant de 402,1 millions \$. Les filaments thermoplastiques occupent la 3ème position des ventes.

Stratasys domine les ventes avec ses machines FDM mais ne publie pas ses chiffres. Ces dernières années, des centaines de firmes ont lancé leurs imprimantes à filament ce qui a boosté le marché de ces matériaux. Beaucoup de machines acceptent des filaments de tiers et dès lors une large gamme de matériaux sont vendus à des prix compétitifs.

Wohlers estime le marché total des filaments à 308,6 millions \$ en 2018 soit 36,7% de plus qu'en 2017.

Les ventes de matières métalliques repré-

sentent 17,4% de l'ensemble des matériaux pour AM. Les revenus de ce créneau ont connu une croissance de 41,9 % en 2018 et atteignaient une valeur de 260,2 millions \$.

CONCLUSIONS

Le marché global de l'AM est toujours en progression et se caractérise par de nouveaux acteurs, des investissements de centaines de millions \$ et de nouveaux produits innovants.

L'AM est arrivé à un tournant où les développements dans les matériaux, dans la vitesse et la précision des machines et le soft disponible se combinent pour atteindre progressivement la maturité pour les applications de niche comme pour de grandes séries.

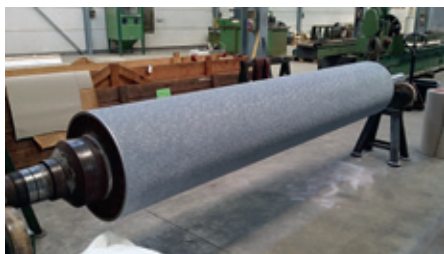
- Les avancées technologiques ne se limitent pas à de nouveaux procédés ou de nouveaux matériaux, mais il y a pléthore aussi de nouvelles applications.
- Les logiciels orientés vers la simulation et le manufacturing renforcent la fiabilité des procédés et permettent d'évoluer vers la fabrication de pièces de plus en plus critiques.
- Les développements des fabricants pour augmenter la vitesse des machines et l'automatisation des post-traitements commencent à être payants et permettront de réduire graduellement le coût des pièces fabriquées.
- Beaucoup d'entreprises ont compris aujourd'hui que l'AM demande, pour être efficace, des designs spécifiques.
- L'AM métal commence à être accepté pour la production économique de pièces exigeantes. Demain, le processus sera intégré dans les lignes ou dans des cellules de production et hybridé avec d'autres pour dépasser les limites actuelles.
- Le focus se déplace du développement de technologies au développement d'applications et de solutions.
- La maturité de la technologie impose une attention plus grande que jamais à la régulation, à l'automatisation des post-traitements, à l'économie des procédés.

RVS-harden tot 9 meter lengte

i BEL-TECHNOLOGIES NV
Peter Van Belle

De stijgende vraag naar industriële producten uit binnen- en buitenland zorgt voor een onverminderde uitdaging in beschikbare capaciteiten. Hierdoor nemen levertijden en werkdruk soms sterk toe. Om deze problematiek zo veel mogelijk het hoofd te bieden, besloot CHROMIN-MAASTRICHT BV om het machinepark en de capaciteit ervan verder uit te breiden met drie nieuwe kamerovens, die ze kunnen aaneenkoppelen. Met deze nieuwe investering kan BEL-TEC zijn klanten sneller en flexibeler van dienst te zijn.

Deze uitbreiding maakt het mogelijk voortaan producten tot een lengte van **maar liefst 9 meter te behandelen!** Hierdoor kunnen slijtage- of corrosiegevoelige componenten zoals pijpleidingen en geleidestrippen o.a. in de voedingsmiddelenindustrie en in de petrochemische nijverheid probleemloos behandeld en tot 2.200 HV gehard worden via het chroomdiffusieproces.



Hiermee breiden BEL-TEC en CHROMIN-MAASTRICHT hun markt uit met een unieke positie en kunnen ze hun klanten nóg beter en sneller ondersteunen. En er zijn nog meer ontwikkelingen en investeringen gepland. Zo wordt een verdere automatisering met robotica opgezet en zal ook de klantenservice uitgebreid worden.

BEL-TEC biedt volgende diensten aan:

- inchromeren (hard en zacht); voor een verbeterde corrosie- en slijtageweerstand bij hoge temperaturen
- harden van RVS, ter voorkoming van koudlassen en slijtage
- aluminiseren, voor toepassingen op hoge temperaturen
- vanaderen, slijtageweerstand met een keramische hardheid tot ca. 3000 HV0,025
- boreren en nikkel-diffusie



Daarnaast is het bedrijf als volledige harderij ingericht en kan het dus alle warmtebehandelingen aanbieden zoals (vacuüm) harden, olieharderen, vlamharderen, veredelen, nitreren, naast alle gloeibehandelingen.



▲ *CHROMIN-MAASTRICHT breidde het machinepark en de capaciteit ervan verder uit met drie nieuwe kamerovens, die ze kunnen aaneenkoppelen. Hiermee behandelen ze producten tot 9m.*

Kostbare technische componenten kunnen unieke combinaties van eigenschappen verwerven door diffusietechnieken met warmtebehandelingen te combineren. Zo kan bijvoorbeeld door het hardinchromeren een sterk belast matrijsdeel een hoge slijtageweerstand, een verhoog-

de corrosieweerstand en een verbeterde temperatuurbestendigheid tot ca. 850°C verkrijgen. Deze technische meerwaarde verbetert zowel de standtijd als de levensduur enorm en realiseert tegelijk grote besparingen.

BEL-TEC beschikt over een compleet, gecertificeerd metaalkundig laboratorium dat ook voor derden beschikbaar is om schade-onderzoek en materiaalanalyses uit te voeren. Klanten gebruiken deze activiteiten ook als verlengde van de eigen kwaliteitsdienst. Het bedrijf heeft hierin meer dan 40 jaar expertise.

MILIEUVRIENDELIJK



Er is bij de chroomdiffusie-techniek géén sprake van een opgebrachte coating (zoals bij galvanische processen) maar van een dif-

fusielaag in het materiaal zelf. Hierdoor heeft deze technologie een milieuvriendelijk karakter en is ze volledig vrij van chroom VI. Daarom zijn deze technieken en warmtebehandelingen ook bij uitstek geschikt voor toepassingen in de voeding-, farmaceutische en chemische industrie en bovendien leverbaar met een conformiteitsverklaring!



Specialist en loonbedrijf in metaaloppervlaktebehandeling

CONTACT

Peter van Belle

Rapaartakkerlaan 17-19 • 9080 LOCHRISTI • +32 (0)9 355 24 41

info@bel-tec.be • www.bel-tec.be

Vaporblasting en inductie: het ecologisch verwijderen van coatings

i Iris Industry Solutions
Jo Neefs

Milieu en duurzaamheid zijn thema's die steeds prominenter aanwezig zijn in tal van sectoren en niet het minst in de industrie. Het is dan ook van groot belang dat bedrijven actief in deze branche gebruik maken van innovatieve en milieuvriendelijke technieken. Ook vaporblasting en inductie horen in die categorie thuis. Beide technieken zijn om metaalconstructies te strippen van hun oude coatings, lakken en corrosie. Ze worden vaak gebruikt als voorbehandeling voor het aanbrengen van een nieuwe verflaag of coating.

VAPORBLASTING

Vaporblasting is een techniek die droogstralen en natstralen met elkaar combineert. Het straalmiddel wordt samen met water in een ketel gemengd, onder druk gezet en met perslucht door een straallans tegen het oppervlak gepompt. De fijne nevel die bij vaporblasting ontstaat is even krachtig als gritstralen en reinigt zonder problemen de metaalconstructie. Wat overblijft is een rein oppervlak met een goede ruwheid als basis voor de opbouw van een nieuw conserveringssysteem. Vaporblasting is geschikt voor het reinigen van bijna alle metaalconstructies, van staal en koper tot inox, messing en aluminium.

INDUCTIE

Inductie hanteert een geheel andere methode om metalen oppervlakken te ontdoen van oude coatings en verflagen. IRIS gebruikt deze techniek vaak om dikke verflagen, welke mogelijks lood, chroom6+ of asbesthoudend zijn, te verwijderen. Inductie is een techniek die werkt aan de hand



van een elektromagnetisch inductieproces waarbij de coatings door hitte losgemaakt worden van de metaalconstructie.

WEINIG TOT GEEN STOF-EMISSIE

Beide technieken hebben specifieke eigenschappen, maar ook enkele belangrijke overeenkomsten. IRIS maakt zowel gebruik van vaporblasting als inductie omdat beide technieken een stuk milieuvriendelijker zijn dan het bekende zandstralen of gritstralen. Dit komt doordat er nauwelijks tot geen stof gevormd wordt tijdens de oppervlakbehandeling. Bij vaporblasting wordt het straalmiddel omkapseld door de waterdruppels. Dit voorkomt dat het straalmateriaal bij impact verpulvert tot schadelijke en vervuilende stofdeeltjes. Met vaporblasting is er dan ook 92% minder stof dan bij het traditionele droogstralen.

Inductie werkt met elektromagnetische energie en heeft dus geen straalmiddel nodig om het metalen oppervlak te reinigen. Door het ontbreken van stofemissie is ontlakken door inductie ook een stuk veiliger en gezonder voor de mensen die de behandeling uitvoeren.

MINDER AFVAL

Een andere reden waarom IRIS vaak opteert voor vaporblasting en inductie om industriële coatings te verwijderen, is omdat ze een stuk minder afval produceren dan droogstralen. Vaporblasting resulteert in zo'n 80% minder afvalresidu en veroorzaakt geen grote plassen met giftige stoffen want het water verdampt tijdens het behandlungsproces. Geen straalmiddel betekent ook geen overtollig afval. Dit maakt inductie tot een zeer milieuvriendelijke en aangename oplossing om hardnekkige verflagen van metaalconstructies te halen. De verf of coating wordt bovendien in stroken verwijderd zodat bijna 100% ervan gerecycleerd kan worden.

VERMINDERING CO₂-UITSTOOT EN ZUINIG WATERVERBRUIK

Door de combinatie van straalmiddel en water, heeft vaporblasting niet zoveel water nodig als het conventionele natstralen. De techniek maakt dus zuinig gebruik van de nodige resources. Inductie stoot dan weer een pak minder CO₂ uit en maakt gebruik van een gereduceerd energieverbruik om op een snelle manier warmte te creëren.

Het milieuvriendelijke en zuinige karakter van vaporblasting en inductie, is voor IRIS een belangrijke reden om deze technieken steeds vaker te gebruiken bij het reinigen van metaalconstructies. Het verkleinen van de ecologische voetafdruk is immers essentieel voor een duurzame toekomst.



OOK LAST VAN SLECHTE HECHTING?

De oorzaak is vet, fijn materiaal en fijnstof.
PANTATEC biedt de oplossing om de kwaliteit
van het stralen te vergroten en tegelijk
de productiekosten te verlagen.

1 Vet en vuil: slechte hechting

Het straalresultaat wordt
verslechterd door vet en vuil.
Met een toevoeging aan de mix is het
vet en vuil echt goed weg te halen.
PantaTec is goedkoper en effectiever
dan wassen/drogen

2 Zonder PantaTec

- **Slechte hechting**
Vuil, vettig oppervlakte,
slecht straalresultaat
- **Verminderd straalvermogen**
Verstopte filters belemmeren
de reinigingsprestaties
- **Slijtage machines**
2% meer stof =
50% meer slijtage
- **Verhoogd brandrisico**
Het stof in de filters
verhoogt de kans op
brand in de installatie
- **Te hoog energieverbruik**
Verminderd straalvermogen
leidt tot hoger energieverbruik
en langere straaltijden



3 Daarom: Injecto & Ultimate

Normaal stralen verwijdert alleen
vuil, oxidelagen en roest. PantaTec
reken daarnaast af met olieachtige
en vette restanten op metalen
oppervlakken, straalmiddelen en
de straalininstallatie



INJECTO 05

Proceszekerheid &
automatische dosering

ULTIMATE

De toevoeging aan
de bedrijfsmix



magistor

Overwegingen bij het gebruik en de verwerking van straalmiddelen

i Magistor
Bert Gysen

In de diverse processen van een begin naar een eindproduct komen veel verschillende materialen aan bod. Denk hierbij aan staal, RVS, hout en glas. Het voorbehandelen en stralen van deze materialen is van wezenlijk belang voor een optimaal eindresultaat dat voldoet aan de toenemende voorwaarden en eisen vanuit de klant en de regelgeving.

Zo zijn bijvoorbeeld reinheid en ruwheid twee belangrijke factoren voor de kwaliteit van het afgewerkt eindproduct. De reinheid (SA-specificatie) garandeert een zuiver oppervlak volgens de ISO-specificatie en de juiste ruwheid geeft een optimale dikte van de coating volgens de beschrijving van de verfleverancier.

Bij de keuze voor een straalmiddel en het daarmee samengaand bepalen van de kostprijs per m² van het eindproduct zijn, naast de aankoopprijs, ook het verbruik per m², de standtijd en de prijs voor het recycleren van het straalmiddel van belang. De duurzaamheid van deze processen wordt vooral beïnvloed door te kiezen voor het gebruik van een straalmiddel met een hogere standtijd en/of een straalmiddel, waarvan de afvalstroom (het 'straalstof') kan worden ingezet in andere (bedrijf)processen.

Hierna volgt een overzicht van veel gebruikte straalmiddelen die in aanmerking komen voor het maken van deze keuze. Deze zijn verdeeld in straalmiddelen voor eenmalig en voor meermalig gebruik, één



van de belangrijkste verschillen bij de toepassing in het productieproces.

1. EENMALIGE STRAALMIDDELEN

Bij het stralen op locatie wordt veelal gebruik gemaakt van eenmalige straalmiddelen. Dit betekent dat het straalmiddel na toepassing niet meer als dusdanig zal worden ingezet in hetzelfde proces. Hierdoor zijn de prijs van het straalmiddel en de impact op het milieu wezenlijke eigenschappen bij de keuze voor een product. Daarbij is de mogelijke beheersing van de

afvalstroom een stap in het proces op weg naar duurzaamheid.

DROOG ZAND

Vroeger werd meestal gestraald met droog zand, dat goedkoop en in overvloed aanwezig was vanuit bijvoorbeeld de zandwinning in Dessel. Einde jaren zeventig werd het stralen met droog zand verboden omwille van het gezondheidsrisico door de kans op stoflong aandoening (silicose of stoffibrose). - Codex arbeidsveiligheid, hfdst. I, Titel V, art.37

Toch wordt, vaak door onwetendheid, op sommige plaatsen droog zand nog steeds gebruikt. Met nadruk raden wij aan om droog zand niet meer te gebruiken. Naast de gezondheidsrisico's is het stralen met droog zand ook af te raden vanwege de extra kosten door het hoge verbruik per m², dat daarbij ook nog eens een grote afvalstroom tot gevolg heeft.

OLIVINE

Olivine is een mineraal met een hoog magnesiumgehalte en geschikt als alternatief voor droog zand, maar zonder gezondheidsrisico's. Olivine wordt vaak toegepast bij het stralen van gevels en meubels en dergelijke.

SMELTSKAK EN KOPERSKAK (GRIT)

Smeltslakken zijn de gekoelde cokesassen van de elektriciteitscentrales in Duitsland.



Straalcabine bij Tilkin te Tongeren

De smeltslakken hebben een laag soortelijk gewicht van ca. 2,4 kg/dm³ en zijn inert. Door deze inertie zijn smeltslakken interessant voor het stralen van inox en RVS op locatie. Om de hoge uitstoot van CO₂ te verminderen is Duitsland meer en meer gaan investeren in en overgegaan op ECO energie, zoals windmolens en zonnepanelen. Hierdoor verminderde het gebruik van cokes in de elektriciteitscentrales en dus ook de productie van smeltslakken. Eind 2015 leidde dit tot het einde van het gebruik van smeltslakken.

Koperslak, afkomstig van het smeltproces van kopersmelterijen, heeft een hoger soortelijk gewicht (ca. 3,5 kg/dm³) dan smeltslak, waardoor aanmerkelijk minder volume nodig is en het een hogere kinetische energie heeft. Het gevolg hiervan is dat ook de Rz waarden (ruwheid) duidelijk hoger liggen.

Een overweging bij het stralen met grit (smeltslak/koperslak) in een cabine is de hoge kostprijs/m² en het hoge verbruik per m², met name meer dan 25 kg/m², en daardoor zijn hoge volumes te recyclen. Slimmer en veel goedkoper per m² is te kiezen voor een meermalig straalmiddel.

GARNET

Garnet is een mineraal dat wordt ontgonnen in Australië ("river Garnet") en India ("beach Garnet"). Garnet wordt toegepast als straalmiddel bij straalwerken (<1% vrij kwarts) en water jet cutting (wjc). Slimmer en veel goedkoper per m² is te kiezen voor een meermalig straalmiddel zoals Vulkan Grittal, steelgrit of korund.

ZOWEL EENMALIGE STRAALMIDDELEN ZOALS STRAALZAND (STRAALSTOF) ALS MEERMALIGE STRAALMIDDELEN ZOALS KORUND, KUNNEN, MITS EEN FYSICO-CHEMISCHE REINIGING, HERGEBRUIKT WORDEN ALS SECUNDAIRE BOUWSTOF, BIJVOORBEELD VOOR BETONPRODUCTEN. DIT GEBEURT MET DE NODIGE CERTIFICATEN.

2. MEERMALIGE STRAALMIDDELEN

Meermalige straalmiddelen worden gebruikt voor stationaire locaties, zoals een straalhal, cabine en werpstraalmachines.

STEELGRIT

Steelgrit is een zeer efficiënt straalmiddel voor het vrijstralen door zijn hoge tot zeer



Straalmiddelen van Magistor

hoge standtijden. Het is geschikt voor het stralen van alle soorten staal, maar door de metallische samenstelling is steelgrit niet toepasbaar op RVS vanwege het corrosiegevaar.

STEELSHOT

High Carbon steelshot is een populair straalmiddel voor de straalinstallatie met turbine. Een slimmer alternatief is een Ferrosad low carbon steelshot, dat minimaal een 20% langere standtijd heeft en minder straalstof produceert. De reden voor deze voordelen van het low carbon steelshot is het verschil in de structuur van de straalkorrel.

KORUND

Korund (aluminiumoxide) is vanwege de inertie, populair voor het stralen van RVS en inox. Een slimmer alternatief voor korund is het gebruik van Vulkan Grittal. Uit onderzoek is gebleken dat 1 kg Vulkan Grittal voldoende is om 30 kg korund te vervangen. Naast de kostenvoordelen op langere termijn betekent dit ook dat het gebruik van Vulkan Grittal resulteert in veel minder straalstof.

3. RECYCLAGE EN HERGEBRUIK

Zowel eenmalige straalmiddelen zoals straalzand (straalstof) als meermalige straalmiddelen zoals korund, kunnen, mits een fysicochemische reiniging, hergebruikt worden als secundaire bouwstof, bijvoorbeeld voor betonproducten. Dit gebeurt met de nodige certificaten.

DK RECYCLING

DK Recycling in Duisburg (D) is een van de weinige bedrijven, die zich richt op het recyclen van ijzerhoudend restmateriaal in de staalindustrie. Na goedkeuring van een monster van het straalstof door DK Recycling kan op deze manier het ontstane straalstof worden afgevoerd. Andere oplossingen voor het recyclen van straalstof zijn nog in ontwikkeling waaronder ook in België.

MAGNETISCHE VLOERREINIGER MTS-3000

De magnetische vloerreiniger MTS-3000 zorgt voor hergebruik van meermalige metallische straalmiddelen en vergroot de veiligheid op de werkvloer door vermindering van slip- en uitglijdgevaar. Met de MTS-3000 worden bruikbare metallische straalmiddelen door een magneetplaat van de vloer rondom de straalinstallatie opgenomen en gescheiden van stof, zand en vuil. Daarna kunnen ze opnieuw worden toegevoegd aan het straalproces.

Titaandioxidepoeder krijgt kankerwaarschuwing van de Europese Commissie

Al in 2017 oordeelde het European Chemical's Agency Committee (RAC) dat TiO_2 , een stof die algemeen gebruikt wordt in verf, bouwmaterialen en andere industriële en consumentengoederen, voldoet aan de criteria om geclassificeerd te worden als een vermoedelijke oorzaak van kanker via inademing, onder categorie 2.

De Europese Commissie besloot vervolgens begin oktober 2019 officieel om titaandioxide in poedervorm te classificeren als een stof die 'ervan verdacht wordt kanker bij mensen te veroorzaken'.

De aanbeveling van de RAC om in Categorie 2 te worden ingedeeld, betekent dat het comité gelooft dat TiO_2 vermoedelijk carcinogeen is en moet worden behandeld alsof het kanker veroorzaakt.

TiO_2 , een witte anorganische stof, komt

van nature voor in verschillende soorten steen- en mineraalzanden en wordt al tientallen jaren in veel producten gebruikt. Het kan worden vervaardigd voor gebruik als een pigment of als nanomateriaal.

In de coatingindustrie verzet men zich tegen deze indeling. Zo heeft de American Coatings Association in 2017 al een verklaring aan RAC gegeven waarin het stelt dat de aanbeveling ongegrond is. In de coatingsindustrie wordt TiO_2 met name gebruikt als een wit pigment, in industriële en beschermende coatings en architecturale verven.

Met de nieuwe verordening moeten titaniumdioxideproducten in poedervorm met 1% of meer van de stof, met een aerodynamische diameter van $10\mu\text{m}$ of minder, een waarschuwing voor kanker op het etiket vermelden.

Voor andere vormen en mengsels suggereert de classificatie specifieke opmerkingen om de consument te informeren over voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen om het gevaar te minimaliseren.

Het Europees Parlement en de Raad heeft tijd tot 4 februari 2020 om bezwaar te maken tegen de uitspraak. Als er geen bezwaar wordt gemaakt, ondergaat de classificatie een overgangperiode van 18 maanden voordat deze volledig van kracht wordt - in dit geval zou deze in de zomer van 2021 van kracht worden.

Bron: Paintsquare Daily News, 11 oktober 2019



Le dioxyde de titane sous forme de poudre classé comme cancérigène présumé par la commission européenne

Déjà en 2017, le Comité de l'Agence européenne des produits chimiques (RAC) avait statué que le TiO_2 , une substance couramment utilisée dans les peintures, les matériaux de construction et d'autres biens de consommation et industriels, remplissait les critères pour être classé comme cause présumée de cancer par inhalation, dans la catégorie 2.

La Commission européenne a ensuite officiellement décidé début octobre 2019 de classer le dioxyde de titane sous forme de poudre en tant que substance "présumée causer le cancer chez l'homme".

La recommandation du RAC de classer le TiO_2 dans la catégorie 2 signifie que le comité estime que le TiO_2 est un cancérigène présumé et qu'il doit être traité comme s'il provoque le cancer. Cela signi-

fie que la substance n'est plus désignée comme "cancérigène connu".

Le TiO_2 , une substance inorganique blanche, est naturellement présent dans divers types de sables minéraux et minéraux et a été utilisé dans de nombreux produits pendant des décennies. Il peut être fabriqué pour être utilisé comme pigment ou comme nanomatériau.

Dans l'industrie des revêtements on est opposé à cette classification. L'American Coatings Association, par exemple, a déjà fait une déclaration au RAC en 2017 déclarant que la recommandation n'était pas fondée. Dans l'industrie des revêtements, le TiO_2 est principalement utilisé comme pigment blanc dans les revêtements industriels et de protection et dans les peintures architecturales.

La nouvelle réglementation exige que les produits en poudre à base de dioxyde de titane contenant au moins 1% de la substance, d'un diamètre aérodynamique égal ou inférieur à $10\mu\text{m}$, comportent l'avertissement concernant le cancer sur l'étiquette. Pour les autres formes et mélanges, la classification suggère des commentaires spécifiques pour informer le consommateur des mesures de précaution à prendre pour minimiser le danger.

Le Parlement européen et le Conseil ont le temps jusqu'au 4/2/2020 pour s'opposer à cette décision. Si aucune objection n'est soulevée, la classification subira une période de transition de 18 mois avant de devenir pleinement effective - dans ce cas, elle entrera en vigueur à l'été 2021.

AquaCoat bespaart tot 50 procent verf

i WSB
Janneke Hellema



Binnen slechts vier maanden heeft de investering in een nieuw verfsysteem met elektrostatische applicatie zichzelf terugverdiend. 50 procent minder materiaal, verbeterde dekking en hoge verwerkingsbetrouwbaarheid zorgen ervoor dat de AquaCoat van WAGNER, verwezenlijkt door Mewes Oberflächentechnik GmbH, de perfecte toepassingsoplossing is voor ZF in Bielefeld.

De uitdaging: ZF Friedrichshafen AG, met de hoofdvestiging in Friedrichshafen (Duitsland), is een technologische wereldspeler die mobiliteitssystemen levert voor personenwagens, bedrijfswagens en de technologische industrie. Het bedrijf stelt wereldwijd 149.000 mensen tewerk op zo'n 230 werkplekken. In Bielefeld reviseert ZF gebruikte koppelingen voor

bedrijfswagens. Ongeveer 95 procent van de gebruikte materialen in een aggregaat worden opnieuw gebruikt en gerecycled. Recyclen bestaat uit een eerste klascoating van vrachtwagenkoppelingen om zo corrosie van de gereviseerde onderdelen op lange termijn te vermijden. ZF heeft reeds meerdere jaren een elektrostatisch coatingsysteem op waterbasis gebruikt. Echter voldeed deze installatie niet langer aan de huidige vereisten van verfverbruik en reiniging. ZF heeft hierna beslist om te investeren in een modern, efficiënt en kostenbesparend systeem.

De oplossing: WAGNER adviseerde ZF het AquaCoat-systeem aan voor het elektrostatisch verwerken van verf op waterbasis. In het labo van Mewes werden coatings getest op de te coaten koppelingen. Het ontwerp, de coatingresultaten en het gebruik van het toestel wisten de managers van ZF onmiddellijk te overtuigen.

Voor ZF werd een AquaCoat 5010 systeem met twee GA 5000EACW elektrostatische automatische spuitpistolen op maat gemaakt. WAGNER ontwikkelde ook een pneumatisch luchtcontrolesysteem. De persluchttoevoerkast, die speciaal voor deze toepassing ontworpen werd, wordt gebruikt om de verneveling aan te passen en voor de centrale en externe luchttoevoer naar de elektrostatische automatische pistolen, alsook om de spuihoeveelheden aan te passen. Het nauwkeurig en herhaaldelijk aanpassen bespaart de gebruiker tijd en verhoogt de verwerkingsbetrouwbaarheid van het toestel.

WAGNER draagt gebruiksgemak steeds hoog in het vaandel bij het ontwerp van verfspuitapparatuur. De behuizing van het GA 5000 automatisch pistool kan snel en veilig verwijderd worden. Het mondstuk en de luchtklep kunnen ook snel worden vervangen en gespoeld zonder dat het materiaal en de perslucht moeten worden uitgeschakeld. Het productieproces wordt dus slechts voor een korte tijd onderbroken. De controle-unit van de AquaCoat 5010 heeft twee beveiligingssystemen met mechanische sluiting van de binnenkant tijdens gebruik.

De ervaring van de klant: In maart 2019 is de WAGNER installatie geïnstalleerd. Het technisch ontwerp van het WAGNER-toestel, het advies in de planningsfase en de uitgebreide service na verkoop hebben ZF overtuigd. De WAGNER AquaCoat heeft zich ook bewezen op de werkvloer: "Materiaalverbruik alleen al werd met 50 procent verminderd dankzij de hoge efficiëntie van het AquaCoat-systeem. Daarbovenop werd de spuitnevel aanzienlijk verminderd met als gevolg dat reinigings- en filterkosten tot een minimum herleid worden," bevestigt Alexander Biehl, Project Manager van Process Management bij ZF. Globaal gezien werden het VOC-gehalte en de daarmee gepaarde afzet van oplosmiddelen en verfresten sterk verminderd. Dankzij het uitstekende rendement heeft de investering zich binnen slechts vier maanden terugverdiend.

Welk zijn de populaire autokleuren wereldwijd?

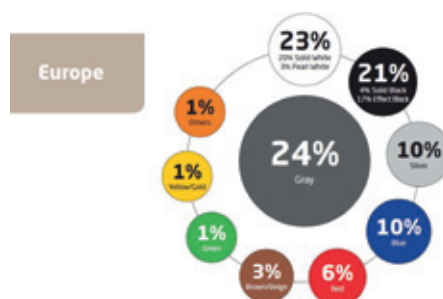
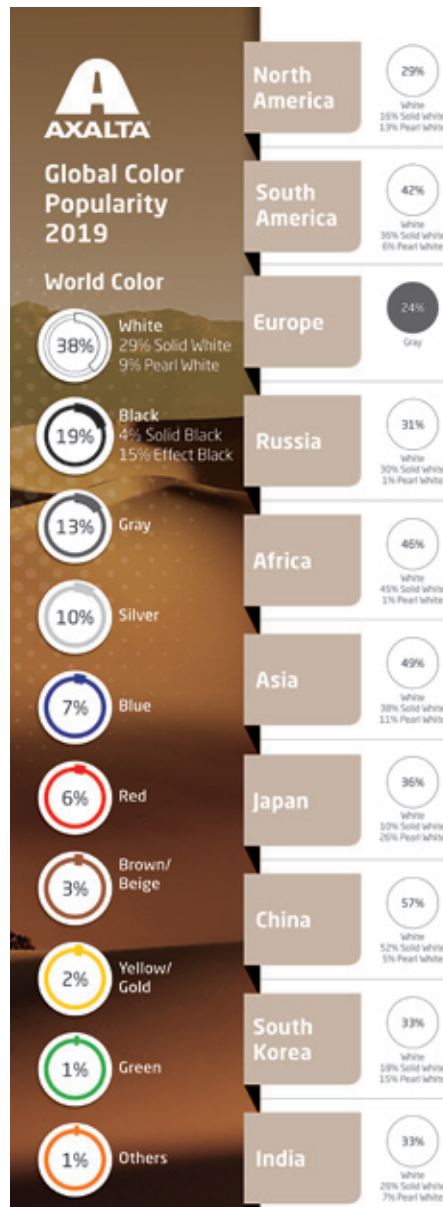
Quelles sont les teintes les plus populaires dans le monde ?

i AXALTA
Elke Dirks

Axalta bracht haar 67ste jaarlijkse wereldwijde autokleur populariteitsrapport uit, waarin de top drie van autokleuren wordt weergegeven als: wit (38%), zwart (19%) en grijs (13%). Wit is sinds 2011 wereldwijd de top autokleur.

Dit jaar viel zilver uit de top drie kleuren ter wereld en met 10% van de populariteit vertegenwoordigt het deze keer het laagste niveau van de kleur in meer dan tien jaar. Uit het onderzoek bleek ook dat grijs aan populariteit wint in alle regio's wereldwijd. Deze vier topkleuren, wit, zwart, grijs en zilver, blijven dominant en vertegenwoordigen wereldwijd 80% van het marktaandeel.

- Wit domineert als voorkeur van de consument voor het negende opeenvolgende jaar
- Grijs verstoort zilver van de derde plaats op de wereldwijde lijst
- De populariteit van zilver is de laagste in tien jaar
- Grijs is voor het eerst de toonaangevende autokleur in Europa



Axalta a publié son 67ème rapport global annuel sur la popularité des teintes automobiles qui révèle les trois teintes automobiles en haut du classement : le blanc (38 %), le noir (19 %) et le gris (13 %). Le blanc est la première teinte automobile dans le monde depuis 2011.

Cette année, l'argent ne figure plus sur le podium des trois teintes les plus populaires dans le monde et sa popularité de 10 % représente le niveau le plus bas que cette couleur ait connu depuis plus de dix ans. L'enquête a également montré que le gris gagnait en popularité dans toutes les régions du monde. Cependant, ces quatre teintes principales - blanc, noir, gris, argent - continuent de dominer la population automobile et représentent 80 % de la part de marché mondiale.

- Le blanc domine les préférences des consommateurs pour la neuvième année consécutive
- Le gris l'emporte sur l'argent pour la 3ème place du classement mondial
- La popularité de l'argent est la plus faible enregistrée depuis 10 ans
- Pour la toute première fois, le gris est la teinte automobile numéro un en Europe

Numéros thématiques VOMinfo 2020

Six éditions de VOMinfo paraîtront en 2020. Les thèmes principaux sont maintenant connus. Les membres de la VOM peuvent contribuer au contenu de la revue VOMinfo en soumettant un article rédactionnel. Il s'agit d'un service gratuit que la VOM offre à ses affiliés. Ceux-ci bénéficient également d'une réduction sur les tarifs publicitaires de VOMinfo et du e-VOMinfo numérique. Pour plus d'informations et pour les tarifs, contactez Hilde De Wachter via h.dewachter@vom.be et +32 (0)491 377 377.

MESURES DE SOUTIEN & FORMATIONS & FIER DE VOTRE ENTREPRISE

Numérisation, vente en ligne, travail flexible, robotisation du lieu de travail... quelques mots en vogue que l'on entend régulièrement mais qui représentent un réel défi pour toute entreprise souhaitant suivre ces tendances. Heureusement, les pouvoirs publics ont mis en place des mesures de soutien et des subventions pour aider les organisations à mener des activités innovantes et performantes. Il existe de nombreuses instances qui proposent des formations destinées à enseigner les ficelles du métier aux collaborateurs, leur permettant ainsi d'évoluer. Cette édition de VOMinfo donne un aperçu des mesures de soutien, des subventions et des projets dont vous pouvez bénéficier en tant qu'entreprise. De plus, nous vous proposons un aperçu des possibilités de formation en Belgique. Et nous recherchons des entreprises prêtes à témoigner de la fierté que leur inspire leur entreprise et ses réalisations en matière de revêtement.

Date de parution: 03/02/2020 • Date de soumission articles et publicités: 20/12/2019

GESTION DES MATIERES PREMIERES DANS LE TRAITEMENT DE SURFACE

Toute entreprise qui fabrique, transforme, répare ou entretient des produits est intéressée par une gestion rationnelle des matières premières; non seulement pour établir un calcul des coûts ou une analyse des risques correcte mais également pour anticiper la rareté de certaines matières premières ou les réglementations strictes concernant l'utilisation de certaines substances. Considérons la discussion au niveau européen sur le dioxyde de titane, la disponibilité du lithium, l'utilisation du trioxyde de chrome, etc. En outre, de nouveaux matériaux, substrats, procédés de nettoyage et de dégraissage sont en cours de développement dans le cadre de la chimie verte. Même ce qui était autrefois considéré comme un déchet devient aujourd'hui une matière première. Par conséquent, il est très important de mener une gestion saine des matières premières. Pour cette édition de VOMinfo, nous recherchons des entreprises qui développent dans un exemple pratique la façon dont elles gèrent leurs matières premières. Nous proposons également un aperçu des outils et programmes permettant aux entreprises d'aller de l'avant en matière de gestion rationnelle des ressources.

Date de parution: 03/04/2020 • Date de soumission articles et publicités: 02/03/2020

Événement de réseautage et de partage des connaissances Materials+Eurofinish+Surface 2020

Les 3 et 4 juin, tous les professionnels se donnent rendez-vous à l'événement de réseautage et de partage des connaissances Materials+Eurofinish+Surface 2020 qui a lieu à Veldhoven (Pays-Bas). L'ensemble de la chaîne de valeur menant à la fabrication d'un produit final robuste et durable est présente. Thèmes de l'événement: choix des matériaux, caractérisation, techniques d'assemblage, traitements de surface, techniques de maintenance. Dans cette édition de VOMinfo nous dévoilons cet événement BENELUX. Chaque acteur ou exposant impliqué dans l'événement peut partager son récit dans le VOMinfo de mai.

Date de parution: 20/05/2020 • Date de soumission articles et publicités: 20/04/2020

EUROCORR 2020 & LA CORROSION

Du 6 au 10 septembre, Bruxelles est the place to be pour toute personne intéressée par la corrosion et la protection anticorrosion ou pour tout expert en la matière. Le congrès européen de la corrosion EUROCORR - de la Fédération européenne de la corrosion EFC - est organisé en Belgique pour la première fois de son histoire. Ce congrès de renommée mondiale a pour thème: comment combler l'écart entre l'industrie et le monde académique dans le domaine de la science et de la prévision de la corrosion. VOM est fière d'organiser cet événement international en collaboration avec ses partenaires Materia Nova, Umons et VUB. Il est donc logique que ce VOMinfo aborde le thème de la corrosion. Nous recherchons des experts qui souhaitent partager leur expérience avec les lecteurs de VOMinfo, des exemples pratiques liés à la corrosion et à sa prévention, des méthodes de mesure ainsi que l'évolution des méthodes d'essai.

Date de parution: 20/08/2020 • Date de soumission articles et publicités: 30/06/2020

L'IMPORTANCE DES LABELS & DES CERTIFICATS POUR LE MARCHÉ

Pour pratiquement toute opération commerciale, il existe un label, un contrôle ou un certificat permettant aux entreprises d'authentifier leur expertise. Les esprits critiques se demandent néanmoins si tous ces labels ont un sens. Dans la pratique, on constate que le nombre d'entreprises qui optent pour un label ou un certificat ne diminue certainement pas. Les entreprises sont bel et bien convaincues de la valeur ajoutée de celui-ci. Dans ce numéro nous examinons les labels les plus courants dans le domaine du traitement de surface. Nous donnons la parole aux entreprises possédant un label précis: pourquoi opter pour un label, quelle en est la valeur ajoutée mais aussi quels en sont les inconvénients.

Date de parution: 20/10/2020 • Date de soumission articles et publicités: 07/09/2020

TENDANCES & INNOVATIONS

A la fin de l'année, nous aimons revenir brièvement sur l'année écoulée mais également nous projeter dans l'avenir et faire de nouveaux projets. Quelles sont les tendances qui émergent sur le marché, quelles innovations sont nécessaires? En quoi l'année 2021 sera-t-elle différente de 2020? Le traitement de surface a-t-il encore une place dans l'industrie manufacturière européenne? Quelles sont les innovations prometteuses? Pour le dernier numéro de 2020 nous recherchons des personnes actives dans le traitement de surface ainsi qu'en dehors, pouvant communiquer leur vision des affaires à l'horizon 2021, des défis et des gains qui se dessinent et des solutions innovantes qui se présentent.

Date de parution: 03/12/2020 • Date de soumission articles et publicités: 09/11/2020

Themanummers VOMinfo 2020

Ook in 2020 zijn er zes edities van VOMinfo voorzien. De hoofdthema's zijn ondertussen bekend.

Leden van VOM kunnen inhoudelijk meewerken aan VOMinfo door een redactionele tekst in te sturen. Dit is een gratis dienst die VOM aan haar leden biedt. Bovendien hebben zij ook korting op de publiciteitstarieven van VOMinfo en de digitale e-VOMinfo.

Voor meer informatie en tarieven, contacteer Hilde De Wachter via h.dewachter@vom.be en +32 (0)491 377 377.

STEUNMAATREGELEN & OPLEIDINGEN & FIER OP JE BEDRIJF

Digitalisering, online verkopen, flexibel werken, robotisering van de werkplek, het zijn maar een aantal buzzwords die je regelmatig hoort. Als bedrijf deze trends blijven volgen, is een hele uitdaging. Gelukkig zijn er vanuit verschillende overheden en instanties steunmaatregelen voorzien om organisaties te helpen in de toekomst innovatief en succesvol te ondernemen. Om medewerkers de kneepjes van het vak te leren en te laten evolueren, zijn er tal van instanties die opleidingen en trainingen aanbieden. In deze editie van VOMinfo geven we enerzijds een overzicht van steunmaatregelen, subsidies en projecten waar men als bedrijf kan van genieten. Daarnaast voorzien we een overzicht van opleidingsmogelijkheden in België. We zoeken bedrijven die onze lezers vertellen waarom zij fier zijn op hun bedrijf of op hun realisaties in de coatingwereld.

Verschijningsdatum: 03/02/2020 • Deadline teksten en publiciteit: 20/12/2019

GRONDSTOFFENMANAGEMENT IN DE OPPERVLAKTEBEHANDELING

Elk bedrijf dat producten maakt, bewerkt, herstelt of onderhoudt, heeft belang bij een degelijk grondstoffenmanagement. Niet alleen om een juiste kostprijsberekening of risicoanalyse op te stellen maar ook om te anticiperen op de schaarste of strenge regelgeving omtrent het gebruik van bepaalde (grond)stoffen. Denken we aan de discussie op Europees niveau over titaandioxide, de beschikbaarheid van lithium, Het gebruik van chroomtrioxide, ed.. Bovendien zijn er steeds meer nieuwe materialen, nieuwe substraten, nieuwe reinigings- en ontvettingsmiddelen in ontwikkeling in het kader van de groene chemie. Zelfs wat vroeger afval was, wordt nu grondstof. Bijgevolg is het erg belangrijk een degelijk grondstoffenmanagement te voeren. Voor deze editie van VOMinfo zijn we op zoek naar bedrijven die in een praktijkvoorbeeld uitleggen hoe zij hun grondstoffen managen. Daarnaast geven we graag een overzicht van de tools en programma's die bedrijven vooruit helpen om een degelijk grondstoffenmanagement te voeren.

Verschijningsdatum: 03/04/2020 • Deadline teksten en publiciteit: 02/03/2020

Kennis- en netwerkevent Materials+Eurofinish+Surface 2020

Op 3 en 4 juni verzamelen alle professionals zich op het kennis- en netwerkevenement Materials+Eurofinish+Surface 2020 in Veldhoven (NL). De volledige waardeketen die leidt tot een degelijk en duurzaam eindproduct, komt er aan bod. Thema's: materiaalkeuze, karakterisatie, verbindingstechnieken, oppervlaktebehandeling, onderhoudstechnieken. In de mei-editie van VOMinfo blikken we vooruit naar dit BENELUX evenement. Elke speler of exposant die betrokken is bij dit event, kan zijn verhaal kwijt in VOMinfo mei.

Verschijningsdatum: 20/05/2020 • Deadline teksten en publiciteit: 20/04/2020

EUROCORR 2020 & CORROSIE

Van 6 tot 10 september is Brussel the place to be voor iedereen die interesse heeft of expert is in corrosie en corrosiebescherming. Het wereldbepaalde Europese Corrosie Congres EUROCRR van EFC Europese Federatie voor Corrosie, strijkt voor het eerst in zijn geschiedenis neer in België. Thema is: hoe verkleinen we de afstand tussen de industrie en de academische wereld op het vlak van corrosiewetenschap en corrosievoorspelling. Samen met partners Materia Nova, Umons en VUB, is VOM de trotse organisator van dit internationaal event. Logisch dus dat deze VOMinfo corrosie als thema naar voor schuift. We zoeken naar experts die hun bevindingen met de lezers van VOMinfo willen delen, naar praktijkvoorbeelden in verband met corrosie en preventie, naar meetmethoden en de evolutie van testmethoden.

Verschijningsdatum: 20/08/2020 • Deadline teksten en publiciteit: 30/06/2020

HET BELANG VAN LABELS & CERTIFICATEN VOOR DE MARKT

Geen onderwerp in de bedrijfsvoering of er bestaat wel een label, keuring of certificaat waarmee bedrijven hun vakkundigheid bevestigen. Critici vragen zich luidop af of al die labels wel zin hebben. Uit de praktijk blijkt dat het aantal bedrijven dat gaat voor een label of certificaat, zeker niet afneemt. Bedrijven zijn wel degelijk overtuigd van de meerwaarde ervan. In dit nummer bekijken we de meest gangbare labels in de oppervlaktebehandeling. We laten graag bedrijven aan het woord die een bepaald label bezitten waarom ze hier op inzetten en wat voor hen de meerwaarde, maar ook de pijnpunten zijn.

Verschijningsdatum: 02/10/2020 • Deadline teksten en publiciteit: 07/09/2020

TRENDWATCHER & INNOVATIES

Op het einde van het jaar blikken we graag even terug op het afgelopen jaar maar kijken we ook hoopvol vooruit en maken we nieuwe plannen. Welke trends tekenen zich af in de markt, welke innovaties zijn nodig? En hoe anders zal 2021 zijn ten opzichte van 2020? Is er nog plaats voor oppervlaktebehandeling in de Europese maakindustrie? Welke innovaties zijn veelbelovend? Voor het laatste nummer van 2020 zijn we op zoek naar personen van binnen en buiten de oppervlaktebehandeling, die hun visie geven op het bedrijfsleven in 2021, op de uitdagingen en meevallers die zich al aftekenen, op de innovatieve oplossingen die zich aanbieden.

Verschijningsdatum: 03/12/2020 • Deadline teksten en publiciteit: 09/11/2020

Opleiding: maak uw bedrijf klaar voor Surface Finishing 4.0

INHOUD:

Wat is de meerwaarde van Industry 4.0 voor uw bedrijf? Welke uitdagingen en kansen zijn er in de oppervlaktebehandelende industrie? Wat is de financiële impact van een i4.0 oplossing voor jouw bedrijf? Vanuit uw bedrijfsanalyse suggereren we technologische verbeteringen om uw productie SMART te maken.

WAT MAG U VERWACHTEN

Met deze opleiding:

- krijg je een realistische kijk op de uitdagingen van deze 4-de industriële revolutie,
- ontdek je opportuniteiten,
- stellen we een roadmap op voor jouw bedrijf vanuit een "financiële" meer-

waarde,

- doorzie je oude patronen, die vandaag de transitie tegenwerken,
- leer je een veranderingsproces doorvoeren.

Na een introductie bespreken we de concrete toepassingen die in jouw werkcontext meerwaarde kunnen bieden. We berekenen de impact voor jouw bedrijf, herformuleren uitdagingen en problemen om zo de juiste keuzes te kunnen maken. Cases komen aan bod als voorbeeld van een succesvolle transitie. We geven de aanzet tot het maken van een eerste GAP-analyse (checklists) en een plan van aanpak.

PROGRAMMA:

Sessie 1: Introductie tot Industry 4.0.
16/01/2020

Sessie 2: Wat is de meerwaarde van Industry 4.0 voor uw bedrijf? Welke uitdagingen en kansen zijn er? Bepalen van de financiële impact van een i4.0 oplossing voor jouw bedrijf.
28/01/2020

Sessie 3: Het uitwerken van road map. Vanuit een voldoende grondig onderzoek springen we naar technologische verbeteringen om uw productie SMART te maken.
13/02/2020
05/03/2020
19/03/2020

Telkens van 9u00 tot 18u00

Locatie: Blue Point, Berchem of op locatie van één van de deelnemers
Lesgever: Ives De Saeger en gastsprekers

Cursus: verlijmen & oppervlaktebehandeling

INHOUD:

Om er over te waken dat de lijmverbinding correct functioneert en op lange termijn stabiel is, is een geschikt oppervlak nodig. De keuze van de geschikte lijm die de coating niet aantast is ook een must. De link met oppervlaktebehandeling is dus snel gemaakt.

PROGRAMMA:

Sessie 1: Indeling van de lijmen
(donderdag 12 maart 2020, 14u00 – 18u00)

- Inleiding en basisbegrippen
- Bespreking van de samenstelling van lijm

- Indeling van lijmen
- Evolutie in de verlijmingstechnologie

Sessie 2: Keuze van de lijm i.f.v. substraat & coating
(donderdag 19 maart 2020, 14u00 – 18u00)

- De voorbehandeling van de ondergrond mbt hechting
- Applicatietechnieken van verlijmen
- De keuze van de lijmsort i.f.v. het substraat, de coating, duurzaamheid en omgeving

Sessie 3: Applicatie en praktijkvoorbeelden
(donderdag 26 maart 2020, 14u00 – 18u00)

- Optimalisatie van het verlijmen
- Diverse materialen verbinden: uitdagingen
- Praktijkvoorbeelden

Sessie 4: praktijktesten (op locatie van Flanders Make)
(donderdag 2 april 2020, 14u00 – 18u00)
Hoe herken je een goede lijmverbinding aan de hand van tests

Locatie: Kantoren VOM, Leuven
Lesgever: Jan Lambrechts

INSCHRIJVEN & MEER INFORMATIE

Heeft u interesse in één van de bovenstaande opleidingen? Wenst u een opleiding uit ons aanbod te organiseren voor uw medewerkers in eigen bedrijf? Contacteer VOM vzw, T. +32 (0)16 40 14 20, e. Info@vom.be

ONLINE INSCHRIJVEN: www.vom.be/agenda



EUROCORR 2020: Call for papers deadline 15/01/2020

Het thema van EUROCORR 2020 is: De kloof dichten tussen de industrie en de academische wereld op het gebied van corrosiewetenschap en -voorspelling.

EUROCORR 2020 wordt georganiseerd door VOM, UMons, VUB, Materia Nova, samen met de Europese Federatie van Corrosie, EFC en DECHEMA.

Het wetenschappelijke programma van EUROCORR wordt ingevuld met de meest recente en betrouwbare wetenschappelijke resultaten en met de nieuwste industriële ontwikkelingen op het ge-

bied van corrosiebestrijding. Zoals altijd tijdens EUROCORR, zijn er elke dag 12 tot 14 parallele sessies, gegroepeerd per bedrijfstak. **Ook u kan een actieve bijdrage leveren aan dit programma.**

VOM doet een oproep aan haar leden om baanbrekend onderzoek of studiewerk bekend te maken aan de meer dan 1000 internationale deelnemers die dit congres bezoeken. **Deadline voor inzending van abstracts is 15 januari 2020.** Meer details over de manier van inzenden en de opbouw van de abstracts, vindt u op de congreswebsite.

Wenst u uw bedrijf in de kijker te plaatsen tijdens dit 4-daags congres, dan kan u **een stand reserveren** of uw naam verbinden aan één van de **vele sponsorformules**.

Ook registreren kan vanaf nu! Geniet van de **vroeboek- en ledenkorting**. Bovendien zijn er ook dagtickets beschikbaar.

Meer info? Bezoek dan zeker **www.eurocorr2020.org**. Hier staan bovenstaande mogelijkheden haarfijn uitgelegd.



EUROCORR 2020: Call for papers deadline 15/01/2020

Thème EUROCORR 2020: combler le fossé entre industrie et monde académique dans le domaine des sciences et de la prévision de la corrosion.

EUROCORR 2020 est organisé par VOM, UMons, VUB, Materia Nova, conjointement avec la Fédération européenne de la corrosion, EFC et DECHEMA.

Le programme scientifique d'EUROCORR englobe les résultats scientifiques les plus récents et fiables, ainsi que les derniers développements industriels dans le domaine du contrôle de la corrosion. Comme tou-

jours lors d'EUROCORR, il y a chaque jour 12 à 14 sessions parallèles, regroupées par secteur. **Vous aussi vous pouvez fournir une contribution active au programme.**

La VOM lance un appel à ses membres pour faire connaître leurs recherches novatrices dans ce domaine au millier de participants internationaux qui visiteront ce congrès. **La date de soumission des abstracts est le 15 janvier 2020.** Vous trouverez plus de détails sur la méthode de soumission et la structure des abstracts sur le site Web du congrès.

Si vous souhaitez mettre votre entreprise à l'honneur lors de ce congrès de 4 jours, vous pouvez **réserver un stand** ou associer votre nom à l'une **des nombreuses formules de sponsoring**.

Vous pouvez également vous inscrire dès maintenant. **Les membres VOM bénéficient d'une réduction.** Des billets à la journée sont également disponibles.

Plus d'informations? Visitez **www.eurocorr2020.org**. Les différentes options y sont détaillées.

Aperçu de la matinée thématique «Comment délaquer, décaper mon substrat? Quoi de neuf ?»

i Pour Promosurf
Bruno Bertrand

Le 8 octobre dernier, Promosurf organisait une matinée thématique consacrée au délaquage sur le site de l'entreprise Thermo-Clean à Heusden-Zolder. L'entreprise est spécialisée dans le décapage chimique et thermique du métal dont elle est un des principaux acteurs sur le marché belge.

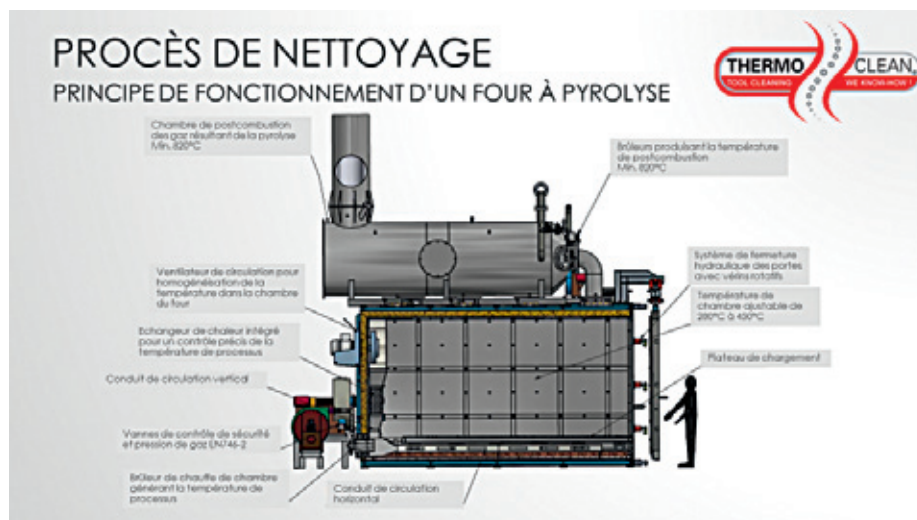
La rénovation de pièces revêtues de dépôts organiques ou métalliques est un problème auquel sont confrontés tous les applicateurs. Il peut se produire des défauts nécessitant l'élimination des revêtements non conformes. Si certains de ces défauts sont imputables à une mauvaise préparation de la surface avant traitement, d'autres raisons prévalent. Certaines sont liées aux problèmes d'encrassement de supports ou autres éléments de transport des pièces dont la présence peut occasionner des dysfonctionnements importants. Les autres sont liées à l'élimination d'un revêtement dégradé, terni ou nécessitant un remplacement. Il s'agit donc d'enlever le revêtement sans altérer le substrat, par un procédé adapté respectant le personnel et l'environnement.

Tout au long de la matinée, les intervenants ont présenté différentes méthodes de délaquage en fonction de la complexité du substrat à rénover. Les techniques utilisées sont diverses et spécifiques en fonction du type de pièces et de leur taille.

EN ATELIER

Le délaquage chimique est utilisé pour les pièces en acier ou aluminium afin d'assurer une mise à nu du substrat sans l'endommager. Ce délaquage peut être utilisé en aspersion, en milieu fermé ou en immersion dans des bains spécifiques pour substrat acier ou aluminium. Le temps de traitement est très variable et dépend des coatings et de leurs épaisseurs.

Le décapage thermique est réalisé sur des pièces supportant une montée en température sans modification de sa structure:



les températures atteignent 430°C sur pièces. A ces températures les matériaux organiques se décomposent en gaz pyrolytique réutilisé pour la combustion et en gaz carbonique. Pour un kilo de matières organiques il reste entre 50 et 100 g de poussières.

Parmi les technologies de délaquage innovantes citons la technologie au laser; la cryogénie et le plasma.

La technologie au laser est une source de lumière qui, par le biais d'un phénomène d'amplification, produit un faisceau de lumière particulièrement précis et concentré. Trois phénomènes résultent du contact des impulsions laser avec la couche à retirer:

- la production d'une grande quantité d'énergie thermique
- la création d'ondes de chocs
- la formation de plasma

Ces trois effets ont pour conséquence de sublimer et d'éjecter les particules de revêtement ou les résidus.

Le nettoyage cryogénique utilise des pellets de CO₂ solides à -80°C, projetées à haute pression sur une surface. Le nettoyage s'effectue par le biais de trois actions:

- choc thermique: résultat d'une forte différence de température que le maté-

riaux ne peut supporter; il se fragilise.

- énergie cinétique: énergie du pellet due à sa vitesse
- sublimation: changement d'état de solide à gazeux sans passer par l'état liquide

La glace carbonique est utilisée dans plusieurs domaines comme le nettoyage cryogénique, la conservation alimentaire, les effets de fumée...

Les avantages de cette technologie:

- pas de résidu secondaire
- produit respectueux de l'environnement

Le plasma est un gaz ionisé constitué de particules chargées électriquement et de particules neutres extrêmement réactives. Toutes ces espèces vont réagir avec la surface du matériau.

Le plasma est créé dans une buse dans laquelle un flux d'air comprimé traverse une décharge électrique de haute tension à haute fréquence. Le gaz sous pression est excité au moyen d'une décharge électrique à haute tension. Il est expulsé de la buse pour bombarder la pièce à traiter. Les effets du jet de plasma atmosphérique sont de 3 ordres:

- cinétique, par le bombardement sur la surface des ions et molécules fortement accélérés
- thermique, dû au changement d'état de gaz à plasma (température jet 200°C)

+/-	Flexibilité	Ressources	Utilisation	Mise en oeuvre	Contraintes	Invest.	Cout de fonctionnement
LASER	2	1	3	1	2	3	1
CRYO	1	3	1	3	3	1	3
PLASMA	3	2	2	2	1	2	2

- chimique, par réaction avec les atomes du matériau traité.

Ce traitement est rapide et focalisé sur les zones à traiter.

SUR CHANTIER

Le décapage par induction est utilisé pour certains chantiers. Le principe de cette technologie innovante est un décapage thermique localisé.

L'induction est purement physique : on fait passer du courant dans une bobine électrique qui crée ainsi un champ magnétique. Ce champ au contact d'un support ferromagnétique génère de l'énergie thermique qui permet de « brûler » les coatings. Les températures sur pièces varient de 140 à 240°C.

Les avantages de l'induction sont multiples:

- rapidité du décapage (installation et opération de décapage)
- diminution de l'énergie nécessaire (30%)
- sécurité (EPI plus légers que pour le sablage classique, pas de bruit, pas de connexion haute pression, ergonomie)
- impact environnemental (beaucoup moins de déchets, pas de poussières, pas de bruit, pas d'eau usée)



- solution pour divers secteurs : marine, ouvrages d'art, tank, piping...

La dernière méthode évoquée est celle du sablage. Ce dérouillage mécanique à l'avantage de donner à la structure une bonne rugosité de surface et un rendement de travail élevé. Cependant son coût est important en raison du matériel à mettre en œuvre (compresseurs, tuyaux, silo d'abra-

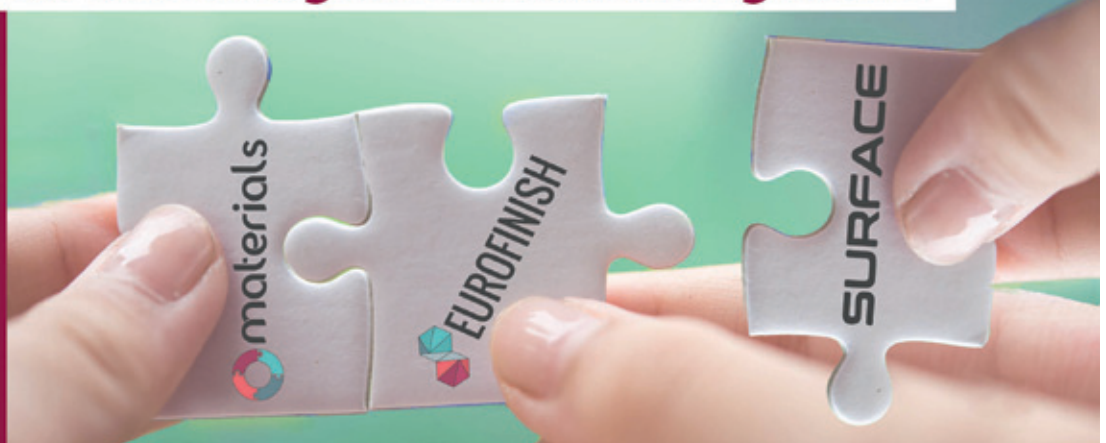
sif, filtre à sable, chauffage, groupe électrogène, etc.) et de l'évacuation des déchets.

Cette matinée fort instructive s'est clôturée par un lunch suivi de la visite des ateliers de ThermoClean. Celle-ci a permis d'illustrer certaines techniques abordées en matinée. La visite s'est terminée par un agréable moment de réseautage autour d'un verre de l'amitié.

The BeNeLux knowledge and networking event

**June 3 & 4
2020**

NH Conference
Centre Koningshof,
Veldhoven (NL)



Materials + Eurofinish + Surface 2020

6-10 SEPTEMBER 2020
BELGIUM, BRUSSELS

The annual event of the European
Federation of Corrosion
EUROCORR2020

*Closing the gap between industry
and academia in corrosion
science and prediction.*

SQUARE – BRUSSELS
MEETING CENTRE

SAVE THE
DATE



EURO
CORR  SEPTEMBER
6-10, 2020
BELGIUM
BRUSSELS

THE ANNUAL CONGRESS OF THE EUROPEAN
FEDERATION OF CORROSION



Organized by



WWW.EUROCORR2020.ORG