

VOM 01/2023 info

februari 2023 • février 2023



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

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

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

Prijs los nummer/Prix au numéro: € 6

THEMANUMMER NUMÉRO THÉMATIQUE

SLIM ENERGIEVERBRUIKEN METEN
MESURE INTELLIGENTE DE LA
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

OPLEIDING

VERLIJMEN &
OPPERVLAKTEBEHANDELING
START 02/03/2023
LEUVEN

LINKED IN

POWER SESSIONS (ONLINE)
7 & 14/03/2023

YOUNG VOM

MEETS EXPERIENCE
08/03/2023

LEDENVERGADERING - ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

ONLINE
22/03/2023



2-maandelijks blad van / Bulletin bimensuel



JOIN **YOUNG VOM** AT ONE OF THEIR EVENTS

JANUARY - 19/01/2023

| WELCOME @YOUNG VOM

MARCH - 08/03/2023

| YOUNG VOM MEETS EXPERIENCE

APRIL - 18/04/2023

| YOUNG VOM GOES TO: HUPPERTZ AG

MAY - 12-13/05/2023

| YOUNG VOM WEEKEND AMSTERDAM

SEPTEMBER - 13/09/2023

| SUMMER EVENT

NOVEMBER - 09/11/2023

| COMPANY VISIT

DECEMBER - 01/12/2023

| HOLIDAY DRINK

WANT TO BECOME A PART OF OUR YOUNG POTENTIALS NETWORK? CONTACT US VIA MICHELLE@VOM.BE

Besparen op kosten chemische voorbehandeling?

Energie



Afvalwater



Chemie



Onderhoud



Gratis besparingsadvies
mail vrijblijvend naar chemicals@adinternationalbv.com



AD Chemicals is een onderdeel
van AD International
+31 (0) 167 526 900
admetalsurfacetreatment.com



compri
coating service

Onderdeel van de Compri Aluminium Groep

Klaar voor een duurzame toekomst

- Chemische voorbehandeling afgestemd op het toenemende volume van gerecycleerd aluminium
- Poederlakken in alle kleuren en uitvoeringen
- Qualicoat gecertificeerd
- Minimale ecologische footprint
- Optimale service en ultra korte levertermijnen



Everdongenlaan 5,
2300 Turnhout
0032 14 48 04 78
coating@compri.eu
www.compricoatingservice.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

FEBRUARI 2023
jaargang 45

FÉVRIER 2023
année 45

REDACTIE REDACTION

Veerle Fincken
Julie Moreau
Michelle Vansimpsen

REDACTIE, ABONNEMENTEN, ADVERTENTIES RÉDACTION, ABONNEMENTS, PUBLICITÉ

Michelle Vansimpsen
E-mail: info@vom.be

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

Oplage / Tirage: 1900 ex.

Kapeldreef 60
3001 Leuven
T +32 (0)16 40 14 20
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: Arcelor Magnelis, Scholt
en/et Sensorfact

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

ÉDITORIAL

Welke uitdagingen liggen in 2023 op de loer voor VOM en de oppervlaktebehandelende industrie?

Na een kleine bevraging bij enkele leden komen we op volgende meest vermelde thema's uit: energiebesparing, waterbesparing, recycling en hergebruik, slim produceren, kostenbesparende technologie aanwenden, personeel-en verloning en netwerking. Het is dan ook onze taak om in 2023 onze dienstverlening te focussen op deze prangende vragen van de markt.

Zie hier, enkele initiatieven. Het vakblad VOMinfo en E-VOMinfo richten zich in 2023 op alle topics ondersteunend aan duurzaam ondernemen. In deze VOMinfo wordt uitgelegd hoe inzicht in uw energieverbruik kan aanzetten tot het nemen van gerichte energiebesparende maatregelen. Het verbindend netwerkevent MES2023 op 15/06/2023 geeft antwoord op de technische en maatschappelijke uitdagingen waar elke ondernemer mee te maken heeft. EURO-CORR 2023 biedt het meest ruime kennisplatform om corrosie te vermijden en dus de levensduur van objecten/infrastructuur aanzienlijk te verhogen. Netwerken doen we vooral met YOUNG VOM en met het nieuwe initiatief VOM ON TOUR waar we in elke provincie neerstrijken om de verbinding te maken tussen alle leden.

En natuurlijk, uw mening telt ook. Wij zijn nieuwsgierig naar uw opinie en suggesties. Aarzel niet ons te contacteren. Samen zetten we onze schouders voor een succesvolle oppervlaktebehandelend België.

Quels sont les défis qui attendent la VOM et l'industrie du traitement de surface en 2023 ?

Après une petite enquête auprès de certains membres, les thèmes suivants ont été les plus cités : l'économie d'énergie, la conservation de l'eau, le recyclage et la réutilisation, la production intelligente, l'utilisation de technologies permettant de réduire les coûts, le personnel et la rémunération et la mise en réseau. Il est donc de notre devoir d'axer nos services sur les questions importantes du marché pour cette année.

Voici déjà quelques initiatives.

En 2023, le magazine professionnel VOMinfo et la newsletter E-VOMinfo se concentreront sur tous les sujets soutenant les entreprises durables. Cette édition du magazine VOMinfo vous explique comment la connaissance de votre consommation d'énergie peut vous inciter à prendre des mesures d'économie d'énergie ciblées. L'événement de réseautage du MES2023 du 15/06/2023 apporte des réponses aux défis techniques et sociétaux auxquels chaque entrepreneur est confronté.

EUROCORR 2023 est la plus large plate-forme de connaissances sur le sujet de lutte contre la corrosion dans le but d'augmenter de manière significative la durée de vie des objets/infrastructures.

Le réseautage se fait entre-autre via la communauté YOUNG VOM et avec notre nouvelle initiative VOM ON TOUR où nous descendrons tous les mois dans chaque province afin de permettre aux membres de se connecter.

Votre opinion compte aussi. Nous sommes curieux d'accueillir vos suggestions. N'hésitez pas à nous contacter. Ensemble, nous mettons tout en œuvre pour faire briller le traitement de surface en Belgique.

AGENDA

MAINTENANCE & WORKSAFE ANTWERP

22-23/03/2023

📍 Antwerp Expo

📧 Easy Fairs

<https://www.maintenance-expo.be/nl/>

EUROPEAN COATING SHOW 2023

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

28-30/03/2023

📍 Nuremberg, DE

📧 valentina.grasser@nuernbergmesse.de

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

NEDERLANDSE METAALDAGEN

19-21/04/2023

📍 Brabanthallen Den Bosch

📧 United Industrial Fairs BV

<https://denederlandsemetaaldagen.nl>

ADVANCED ENGINEERING

24-25/05/2023

📍 Antwerp Expo

📧 Easy Fairs

<https://www.ae-expo.be/nl/>

MES 2023, THE BENELUX NETWORKING EVENT FOR MATERIALS & SURFACE FINISHING

15/06/2023

📍 NH Koningshof, Veldhoven (NL)

📧 info@vom.be

EUROCORR 2023 Driving corrosion prediction and protection towards a circular economy

27-31/08/2023

📍 Square Brussels Meeting Center, Brussels

📧 info@vom.be

<https://www.eurocorr2023.org/>

PAINT EXPO EURASIA 2023

4-6/10/2023

📍 Istanbul Fuar Merkezi Yesilköy

📧 dogukan.kose@artkim.com.tr

<https://www.expointurkey.org/paint-expo-eurasia-2023>

POLYCLOSE 2024

17-19/01/2024

📍 Flanders Expo, Gent

📧 info@polyclose.be

EUROCOAT 2024

26-28/03/2024

📍 Paris Expo, Porte de Versailles

📧 <https://www.eurocoat-expo.com/>



Tel: 014/ 32 26 68

Www: macindustrial.be

info@macindustrial.be

VCA*



Een betrouwbare partner in industrial cleaning

- Natlak en poedercabines
- Wastunnels, droog- en moffelovens, transportkettingsystemen
- Productielijnen, machines, bedrijfsomgevingen...
- Droogijfsreiniging, industriële schilderwerken
- Filtermanagement, leveren en/of vervangen van filters

Molsebaan 39

2450 Meerhout

VOMinfo april 2023: ENERGIE- BESPARING IN DE OPPERVLAKTE- BEHANDELING

Hoe en waar kan een oppervlaktebehandelaar besparen in het productieproces?

Wat is mogelijk in de voorbehandeling?

Kan de temperatuur van procesbaden lager zonder in te boeten op kwaliteit?

Hoe efficiënter en zuiniger drogen en moffelen? Is er nieuwe chemie die procestijden of procesparameters gunstig beïnvloeden? Zijn er natlakken of poeders die besparingen toelaten? En zo ja, binnen welk kader?

We zoeken naar unieke oplossingen en bedrijfscases die met cijfers aangetoond kunnen worden.

Afsluitdatum materiaal: 17/03/2023

Verschijningsdatum: 17/04/2023

VOMinfo avril 2023: ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DANS LE TRAITEMENT DE SURFACE

Comment et où une entreprise spécialisée dans le traitement de surface peut-il faire des économies dans son processus de production ? Qu'est-ce qui est possible en matière de prétraitement ? Peut-on abaisser la température du bain de traitement sans sacrifier la qualité ? Comment sécher et cuire d'une manière plus efficace et plus écologique ? Existe-t-il une nouvelle chimie qui influe favorablement sur la durée ou les paramètres du processus ? Existe-t-il des peintures liquides ou des peintures poudres qui permettent de faire des économies ? Et si oui, dans quel cadre ?

Nous recherchons des solutions uniques et des analyses de rentabilité qui peuvent être démontrées par des chiffres.

Date soumission documents:

17/03/2023

Date de parution: 17/04/2023

INHOUD SOMMAIRE

03 EDITORIAAL - ÉDITORIAL

04 AGENDA

06 - 11 LEDEN IN DE KIJKER

06 Nieuwe leden in 2023

07 Nouveaux membres en 2023

08 Core Facility "Materials Characterisation" @ SURF-VUB

09 Chemetall, veel meer dan klassieke oppervlaktebehandeling!

12 - 23 THEMA - THÈME

12 Energie- en klimaatbeleid voor Vlaamse ondernemingen
(Vlaams Energie en Klimaatagentschap)

13 Magnelis® ZM800: Kostenbesparend, duurzaam en minder uitstoot
(Arcelor Mittal)

14 Meten is weten: hoe energiebesparing en data hand-in-hand gaan
(Estee Coating Solutions)

16 VOM-lid ORBIX werkt mee aan revolutionaire Carbstonetechnologie
(Orbix)

17 Energiemonitoring: hou je verbruik in het oog en in de hand
(Thodde & REAER)

19 Energiesturing cruciaal voor slagen energietransitie (Scholt Energy)

21 Stroommeting maakt energiebesparing mogelijk (Sensorfact)

23 Optimisation de l'énergie (Dapesco)

24 - 29 TECHNIEK - TECHNIQUE

24 Is door gerecycleerd aluminium (filiforme) corrosie weer terug?
(AD Chemicals)

27 Agfa-gevaert wint de essenscia innovation award 2022 (Agfa)
Agfa-Gevaert remporte le prix de l'innovation 2022 d'essenscia (Agfa)

28 Chromage dur (Université de Mons)

30 - 31 CORROSIE

30 Jawel, 3D geprinte metalen gaan ook roesten! (VUB, SURF Group)

Nieuwe leden in 2023



We zijn een nieuw jaar gestart en verwelkomen enkele nieuwe bedrijven in het VOM-netwerk! Samen werken we aan een veelbelovende toekomst van de oppervlaktebehandelende industrie.

Welkom aan Allco Finishing, EUROBLAST, Poedr, ROOFTG, Van Hool en ZinkInfo Benelux

ALLCO FINISHING



Allco Finishing biedt voor elke vraag op het gebied van oppervlaktebehandeling (stralen en poedercoaten) de juiste oplossing. Allco beschikt over één van de beste ophangsystemen van België. We beschikken daarom over een grote capaciteit (16.80 m lengte * 4.10 m hoogte en 3.7 meter breedte), zodat we u altijd tot dienst kunnen zijn. We vinden voor elke uitdaging een oplossing. Van A tot Z wordt het materiaal tot in de puntjes verzorgd, zodat het bestand is tegen alles. Een belangrijke vorm van kwaliteit is duurzaamheid.

Contact: Joost Van Aaken (info@allco.be)

EUROBLAST



Euroblast N.V. is sinds 1984 een volledig geautomatiseerd staalstraalbedrijf in Antwerpen, gespecialiseerd in het stralen en conserveren van staalplaten voor scheepsbouw, tankbouw, offshore en industrie. Hun doel? Klanten voorzien van de meest complete oplossingen voor hun projecten. Ze streven naar een partnership op langere termijn, waarbij hoge werkqualiteit, flexibiliteit en wederzijds vertrouwen vanzelfsprekend zijn.

Contact: Manon Bos (info@euroblast.be)

POEDR



Poedr is een loonlakkerij, geleid door broers Arne en Sven Goethals, gelegen in Waregem. Stralen, metalliseren, chemisch voorbehandelen en poederlakken van staal, aluminium en verzinkt staal horen alvast tot hun specialiteiten. 2 laklijnen staan ter beschikking (handmatig en automatisch), waarmee ze samen 1400 m² per dag kunnen poederlakken.

Contact: Arne Goethals (info@poedr.be)

ROOFTG



ROOFTG produceert metalen dakpannen die waarde toevoegen aan nieuwbouw- en renovatieprojecten, maar ook het comfort verhogen voor degenen die in het gebouw gaan wonen of werken. Om hun positie als wereldmarktleider in metalen dakpannen te behouden, richten ze zich op kwaliteit, innovatie en een proactieve oplossingsgerichte mentaliteit.

Contact: Yannick Bensaad (yannick.bensaad@rooftg.com)

VAN HOOL



Al 75 jaar kiest Van Hool voor de weg vooruit. Aangedreven door mensen met een passie voor baanbrekend en excellent werk rijden we wereldwijd voorop

met onze touringcars, bussen en industriële voertuigen. Niks leidt hun te ver om hun klanten de beste, schoonste, veiligste, meest comfortabele en unieke rijervaring te bezorgen.

Contact: Erik De Weerd (eric.de.weerd@vanhool.com)

ZINKINFO BENELUX



Thermisch verzinken is een uniek proces en al meer dan 150 jaar "wereldkampioen in corrosiepreventie". In de strijd tegen de klimaatopwarming is er een grote rol weggelegd voor circulair bouwen. Schaarste grondstoffen beter benutten en hergebruiken, is daarbij de rode draad. Dankzij thermisch verzinken gaan we voor 100% circulair staal.

Bij stakeholders van nu én morgen wenst branchevereniging ZinkInfo Benelux thermisch verzinken algemeen erkend laten worden als de meest doelmatige en duurzame vorm van corrosiepreventie voor staal.

Contact: Evi Renard (info@zinkinfobenelux.com)

Nouveaux membres en 2023



Nous avons démarré l'année en accueillant déjà quelques nouvelles entreprises dans notre réseau ! Ensemble, nous travaillons à un avenir prometteur pour l'industrie du traitement de surface. Nous souhaitons vous présenter ces nouveaux membres ! Bienvenue à Allco Finishing, EUROBLAST, Poedr, ROOFTG, Van Hool et ZinkInfo Benelux

ALLCO FINISHING



Allco Finishing offre la bonne solution pour chaque question de traitement de surface. Cela exige des connaissances, de l'expérience et une capacité à résoudre les problèmes, ainsi qu'une entreprise de taille et polyvalente.

Tous les ingrédients sont rassemblés pour réussir le traitement de surface de votre métal.

Contact: Joost Van Aaken (info@allco.be)



EUROBLAST

Euroblast N.V. est une entreprise de grenaillage d'acier entièrement automatisée située à Anvers depuis 1984, spécialisée dans le grenaillage et la conservation des plaques d'acier pour la construction navale, la construction de réservoirs, l'offshore et l'industrie.

Leur objectif ? Fournir aux clients les solutions les plus complètes pour leurs projets. Ils s'efforcent d'établir un partenariat à long terme où la qualité du travail, la flexibilité et la confiance mutuelle vont de soi.

Contact: Manon Bos (info@euroblast.be)

POEDR



Poedr est une entreprise de revêtement à façon dirigée par les frères Arne et Sven Goethals. Elle est située à Waregem. Le sablage, la métallisation, le prétraitement chimique et le revêtement en poudre de l'acier, de l'aluminium et de l'acier galvanisé font partie de leurs spécialités. Ils disposent de 2 lignes de peinture (manuelle et automatique) qui, ensemble, leur permettent de peindre à la poudre 1400 m² par jour.

Contact: Arne Goethals (info@poedr.be)

ROOFTG



ROOFTG produit des tuiles métalliques qui ajoutent de la valeur aux nouvelles constructions et aux projets de rénovation et qui augmentent également le confort des personnes qui vivront ou travailleront dans le bâtiment.

Pour maintenir leur position de leader du marché mondial des tuiles métalliques, ils se concentrent sur la qualité, l'innovation et un état d'esprit proactif orienté vers les solutions.

Contact: Yannick Bensaad (yannick.bensaad@rooftg.com)

VAN HOOL



Depuis 75 ans, Van Hool a choisi le bon chemin à suivre. Animés par des personnes passionnées par l'innovation et l'excellence, nous sommes leader avec nos autocars, nos autobus et nos véhicules industriels. Il ne faut pas se diriger ailleurs pour offrir aux clients la meilleure, la plus propre, la plus sûre, la plus confortable et la plus unique expérience de conduite.

Contact: Erik De Weerd (eric.de.weerd@vanhool.com)

ZINKINFO BENELUX



La galvanisation à chaud est un procédé unique et est le "champion du monde de la prévention de la corrosion" depuis plus de 150 ans. Dans la lutte contre le réchauffement climatique, la construction circulaire a un rôle majeur à jouer. Faire un meilleur usage et réutiliser les matières premières rares est notre fil conducteur. Grâce à la galvanisation à chaud, on passe à un acier 100% circulaire.

Pour les acteurs d'aujourd'hui et de demain, l'association professionnelle ZinkInfo Benelux souhaite que la galvanisation à chaud soit généralement reconnue comme la forme la plus efficace et la plus durable de prévention de la corrosion de l'acier.

Contact: Evi Renard (info@zinkinfobene-lux.com)

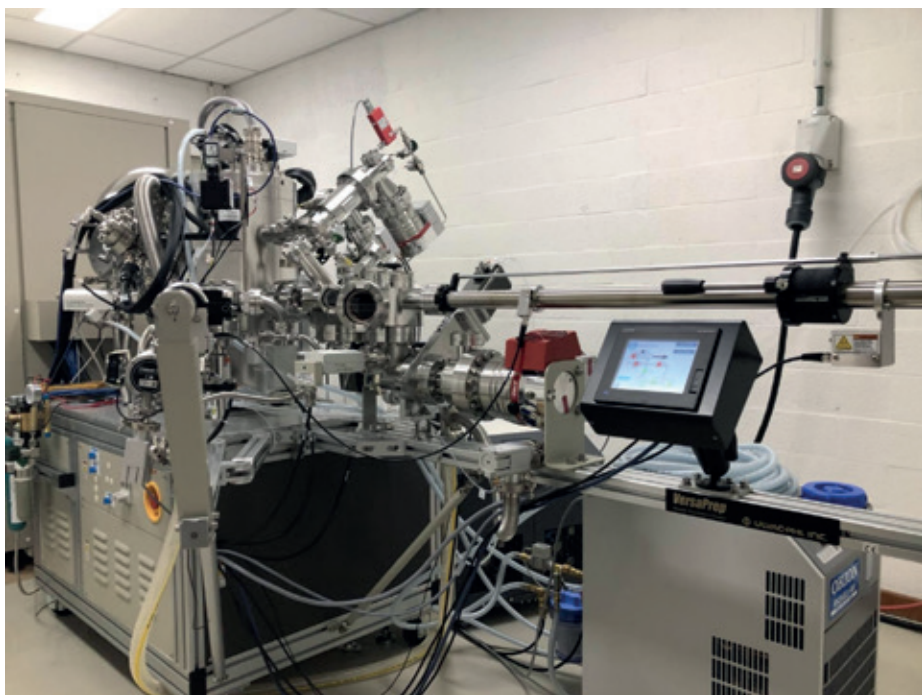
Core Facility “Materials Characterisation” @ SURF-VUB

 VUB, Core Facility “Materials Characterisation”
Tom Hauffman

Bij de synthese van nieuwe materialen, definiëren van procesparameters, optimaliseren van oppervlaktebehandelingen, ed. is het uiterst belangrijk om de nieuwe structuren en materialen goed te karakteriseren. Vaak voldoet het gebruik van één analysetechniek niet om alle aspecten van het proces en de structuur te begrijpen en is een veelvoud aan apparatuur noodzakelijk, hetgeen zeer grote kosten meebrengt voor bedrijven.

De Vrije Universiteit Brussel komt hieraan tegemoet, door het openstellen van zijn **Core Facility “Materials Characterisation”**. Dit technologie- en kennisplatform omvat een enorme variëteit aan analysetechnieken. Zo zijn we in staat om hoog sensitieve metingen uit te voeren in vacuümomstandigheden (om zoveel mogelijk contaminatie en oxidatie van de oppervlakken te vermijden), maar we kunnen ook metingen uitvoeren in technologisch relevante omgevingsfactoren. We leveren atomaire, moleculaire en isotopen informatie aan, komende vanuit de eerste nanometers van een oppervlak tot bulk, en dit vanaf nanometer laterale resolutie tot macroschaal.

Een greep uit ons aanbod: X-ray Photoelectron Spectroscopy, Field Emission Scanning Electron Microscopy (including BSD, WDX, EDX,...), Atomic Force Microscopy (including Volta potential measurements, thermal analysis,...), en meerdere opstellingen voor Massa-spectrometrie, X-stralen Diffractie, Thermal Gravimetrical Analysis, Differential Scanning Calorimetry, ed.



▲ X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS)

Toegang hebben tot een enorm analytisch platform is natuurlijk één ding. Maar wat is beste keuze voor de wetenschappelijke vraag die voorligt? Hoe interpretere je de verkregen data? In onze core facility zijn we erg bewust van deze kritische punten.

Daarom bieden we niet enkel metingen aan, maar academische kennis die geënt is op onze betrokkenheid in diverse industrieel relevante projecten binnen de ingenieurs- en wetenschappen faculteit. De core facility wordt immers ondersteund door de onderzoeksgroepen Electrochemical and Surface Engineering, Physical Chemistry and Polymer Science, en Analytical, Environmental and Geo-Chemistry. Op deze manier worden antwoorden gegeven op diverse problemen, die dadelijk geïmplementeerd worden in de industriële processen.

Binnen het kader van de core facility kunnen we op diverse manieren samenwerken. Naast het voorzien van ruwe meetdata, staan we ook graag bij in de data interpretatie. Voor complexere problemen voorzien we een onderzoeksmethodologie, waardoor vanuit verschillende invalshoeken de uitdaging wordt bekeken. Daarnaast staan we open voor langdurige samenwerkingen, waar we met onze partners actief op zoek gaan naar subsidies. Tevens gebeuren al onze samenwerkingen onder non-disclosure agreements, zodat onze partners van absolute discretie verzekerd zijn.

Voor meer informatie, contacteer Tom Hauffman (wetenschappelijk directeur) en breng een bezoek aan onze website <https://matchar.research.vub.be>.

Chemetall, veel meer dan klassieke oppervlaktebehandeling!

i Chemetall
Stefan Steinhardt

Chemetall richt zich op de chemisch voorbehandeling vóór het aanbrengen van poeder- of natlak op de belangrijkste industriële substraten, met name staal, verzinkt staal en aluminium. Klanten gebruiken ons productgamma voor processen als reinigen, beitsen, aanbrengen van conversielaag en passiveren in waterige baden die deel uitmaken van een industrieel sproei- of dompelproces.



Chemetall staat voor een hoogstaande dienstverlening in combinatie met een kwaliteitsvol gamma aan producten voor zeer diverse industriële toepassingen. Onze voornaamste klanten zijn bedrijven met naam en faam in hun eigen branche, zoals Volvo, Audi, Scania en DAF uit de automobielsector en ArcelorMittal, Tata Steel en Liberty Steel Group uit de bandtaalsector. Deze gevestigde waarden belichten we graag bij een volgende gelegenheid. **Deze keer wensen we andere marktsegmenten in de schijnwerpers te plaatsen.**

AEROSPACE & PLASTIC RECYCLING

Niet-destructief onderzoek (NDT) en selectieve reiniging van plastics

In beide marktsegmenten biedt Chemetall aan klanten voorbehandelingsproducten

en hoogwaardige reinigers aan. Verder maken sealants en corrosiebeschermingsmiddelen deel uit van hetzelfde aanbod, naast een volledig productaanbod voor niet-destructief en ultrasoononderzoek.

Deze middelen gebruikt men om scheurtjes te detecteren aan het oppervlak (penetrant testing) of net onder het oppervlak (magnetic testing). Zelfs bij de spoorwegen voert men niet-destructief onderzoek uit door gebruik te maken van onze producten. In deze specifieke industrietaak reiken we oplossingen aan voor het reinigen van de binnen- en buitenkant van rijtuigen en hun onderstel.

Onze producten zijn beschikbaar voor de meest gebruikte oppervlakken zoals (gelakt) metaal, glas, kunststof en voor diverse hybride- en composietmaterialen.

Plastic recycling is een markt in volle ontwikkeling waarin we actief zijn met tal van hoogwaardige producten voor de recyclage van plastic afval ("post consumer en industrial waste") zoals reinigers, ontschuimers, sink-float agents. Ook helpen we de klant bij inktverwijdering en delaminering van meerlagige plastics.

ALUMINIUM FINISHING

Pioniers op vlak van chroomvrije technologie

Voor aluminiumbedrijven zijn we succesvol met een uitgebreid gamma anodiseeradditieven, gaande van mild alkalische reiniging, alkalische beits (long life-never dump), gevolgd door zure neutralisatie (met recuperatie van anodiseervloeistof) en tenslotte alle verdichtingsmogelijkheden bij lage (25-30 °C), middelhoge (86-88 °C) en hoge temperatuur (98 °C).

Intussen is het meer dan 25 jaar geleden dat Chemetall de eerste chroomvrije processen ontwikkelde en bij onze klanten introduceerde.

Op vlak van kwaliteitsborging komen we met plezier onze leveranciersverplichtingen na en richten we ons op het naleven van gevestigde kwaliteitslabels als Qualicoat en GSB voor aluminium. Hetzelfde gebeurt voor staal en verzinkt staal met het kwaliteitslabel Qualisteelcoat.

Voor gelijk welke klant (groot of klein) voorzien we telkens een heldere procesbeschrijving op maat van elk proces.

AUTOMOTIVE COMPONENTS

Oplossingen voor toeleveranciers van de automobiellindustrie

Chemetall biedt geavanceerde en milieuvriendelijke oppervlaktebehandelingen aan bij toeleveranciers van de automobiellindustrie. Of het nu gaat om stalen of aluminium velgen, bumpers, battery packs, koelsystemen, onderstel of aandrijving, onze klanten kunnen steeds rekenen op de beste oplossing voor de meest uiteenlopende toepassingen.

Staal, aluminium of kunststof? We bieden graag de meest passende technologie voor componenten die uit deze materialen vervaardigd zijn. Ons uitgebreid en duurzaam productgamma van gespecialiseerde chemicaliën richt zich uitdrukkelijk op energiezuinige procesvoeringen waarbij lage temperatuur en levensduurverlenging van actieve baden centraal staan. Wij gaan resoluut voor minder slib én minder waterverbruik met chemie die veilig en makkelijk in gebruik is.

METAL FORMING (COLD FORMING)

Klassieke technologie in moderne tijden

In dit marktsegment krijgen onze klanten een groot aanbod aan voorbehandelingsproducten.

Het gaat om activatoren, klassieke zinkfosfaat (en nikkelvrije varianten), zepen, (booraatvrije) zoutdragers, (reactieve) oliën en producten om draad te voorzien van een koper- of koper/tinlaag.

Zelfs bij deze oude technologie staat onze innovatie in het teken van mens en milieu. De klant kan bijvoorbeeld kiezen voor een fosfaatvrije aanpak (Gardo Hybrid) in combinatie met een polymere smering, bekend als single-dip. Dit zorgt dan voor

een korter en eenvoudiger proces wat leidt tot minder energieverbruik en een lagere uitbatingkost.

LAGETEMPERATUUR-REINIGING

Energiezuinige procesvoering te beginnen bij ontvetting

Zelfs vóór de huidige energiecrisis maakten onze klanten al gebruik van reinigingsmiddelen die bij 30 °C tot zelfs bij kamertemperatuur goede resultaten opleverden en dat nog steeds doen.

Vandaag hebben we diverse producten die hiervoor in aanmerking komen zoals geschikte anorganische componenten (beter bekend als builders) die we combineren met een gepast surfactant in functie van de wens van onze klant om met 1 of 2 componenten te willen werken.

Deze specifieke reinigers bieden we aan in combinatie met moderne dunnelaagtechnologie die speciaal werd ontwikkeld om eveneens bij lage temperatuur te werken.

PROCESMONITORING

Automatisering met oog op efficiëntere procesbeheersing en lagere kost

We kiezen voor een modulaire automatisering in functie van wat de klant wenst. Efficiënt meten en registreren van relevante procesparameters staat hierbij voorop. Dit leidt tot een ho-

gere procesveiligheid omdat er minder handmatig moet gebeuren en zo de kans op fouten verkleint. Een gecontroleerde en regelmatige dosering is het uiteindelijke doel met vermindering van chemie- en waterverbruik tot gevolg.

COMPLEMENTAIRE SERVICE

Bijkomende dienstverlening om onze klanten te ontzorgen

Ontwikkeling binnen Chemetall vindt stevast plaats op uiteenlopende technische gebieden en op meerdere gespecialiseerde locaties wereldwijd. Hierbij kunnen we telkens rekenen op ondersteuning van ons moederbedrijf BASF. Zo worden complementaire processen voor natlakapplicaties alsook waterzuivering steeds verder ontwikkeld vanuit Spanje en Italië. We zijn voortdurend op zoek naar milieuvriendelijke(re) en kostefficiëntere toepassingen.

BASF | **Chemetall**
We create chemistry | expect more

Innovatieve en high-performance oppervlaktebehandelingen.

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

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

www.chemetall.com



Het portfolio dat uit deze gecentraliseerde competentiecentra komt, delen we op in een 4 groepen:

- 1) Ontlakkingsmiddelen
- 2) Spoelmedia
- 3) Coagulatieproducten
- 4) (Afval)wateradditieven

De eerste categorie **ontlakkingsmiddelen** kan zelfs de meest duurzame lakken aan en indien gewenst lukt het om het metaaloppervlak geheel ongemoeid laten.

Onze **spoelmedia** zijn watergedragen en alvast sterk gericht op de verf van morgen. Leidingwerk en spuitmateriaal maken we in een oogwenk weer helemaal kraaknet.

Met onze **coagulatieproducten** slagen we erin de meest uiteenlopende lakken uit het watergordijn te halen. Bovendien slagen we erin de efficiëntie van jullie **waterzuivering** te verhogen, mochten de basischemicaliën ontoereikend zijn. Zelfs na de laatste zuiveringsstap hebben we goede ervaringen om nog metalen neer te slaan. Voor elke toepassing, ongeacht de

technische configuratie, zoeken we steeds naar de meest duurzame oplossing voor onze klant.

Tot slot beschikken we over een eigen afdeling die instaat voor de praktische uitvoering van periodiek onderhoud en industriële reinigingen (mechanisch en chemisch) in combinatie met afvoer en correcte afvalverwerking. Een uitgebreid team van geschoolde medewerkers zorgt voor een nette en professionele uitvoering bij de klant.

MARKTSEGMENTEN	Regio	Verantwoordelijke
Aerospace & Plastic Recycling	BE, NL	Jos Fonteyne
Aluminium Finishing	BE	Stefan Steinhardt
	NL	René Smulders
Automotive Components	BE	Peter Stassen
	NL	Jan-Mark Elzer
Automotive Industry	BE, NL	Anthony Cossement
Coil Industry	BE	Bruno Bertrand
	NL	Ton de Kok
General Industry	BE	Korneel Demeyere
	NL	Ard Joosse
Metal Forming (Cold Forming)	BE, NL	René Smulders

PRODUCTGROEPEN	Regio	Verantwoordelijke
Metalworking Fluids	BE, NL	Jan-Mark Elzer
Paint Strippers, Purge Fluids, Coagulation	BE	Peter Stassen
	NL	Roy Brezinski
Penetrant Testing - Non-Destructive testing	BE, NL	Jos Fonteyne
Waste Water Treatment	BE, NL	Roy Brezinski

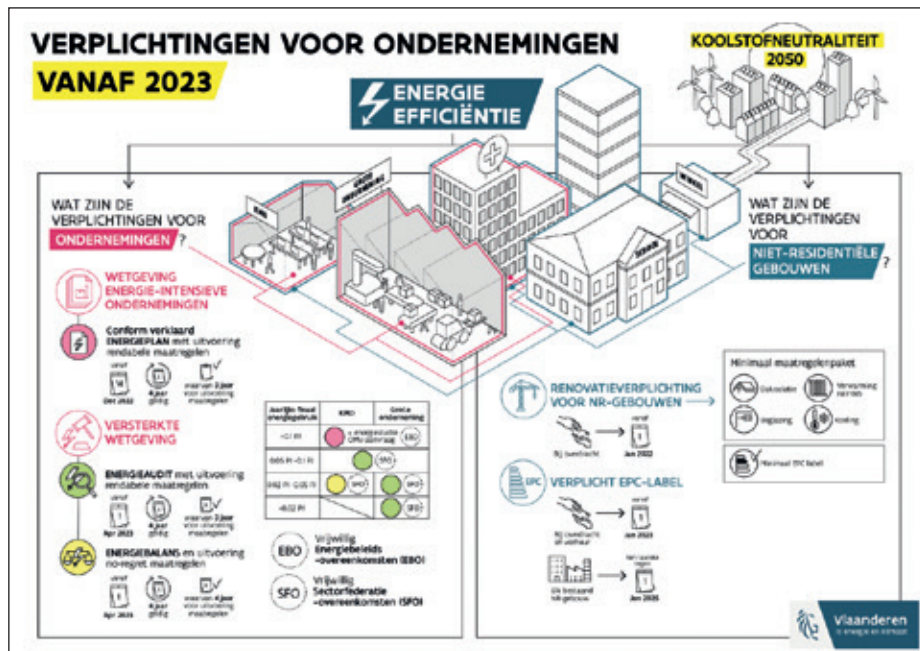
TECHNISCHE SERVICE	Regio	Verantwoordelijke
Process Cleaning & Maintenance	BE, NL	Roy Meyboom
Process Engineering	BE, NL	Roy Brezinski
Process Monitoring	BE, NL	Rowin Vochteloo

Chemetall B.V.
Rijksweg 14, 2880 Bornem, Belgium
IJsselstraat 41, 5347 KG Oss, The Netherlands

chemetallbnl.info@basf.com
+32 37403850
+31 412681888

Energie- en klimaatbeleid voor Vlaamse ondernemingen

i Bron:
Vlaams Energie en Klimaatagentschap



Om de doelstelling van klimaatneutraliteit tegen 2050 te bereiken, is het van belang dat ook ondernemingen zuinig omspringen met energie. Hiervoor werden een aantal instrumenten ontwikkeld, afhankelijk van de grootte, het energiegebruik, ... van de ondernemingen. Daarnaast kunnen ondernemingen ook beroep doen op verschillende financiële tegemoetkomingen.

ENERGIE-EFFICIËNTIE VERBETEREN

Zowel kleine, middelgrote als grote ondernemingen kunnen heel wat maatregelen nemen om de energie-efficiëntie van hun onderneming te verbeteren.

ENERGIEGEBRUIK VERMINDEREN

Verplichtingen voor niet-residentiële gebouwen:

- Renovatieverplichting
- Verplicht EPC

PV-verplichting voor grootverbruikers vanaf 2025:

- Zonnepanelen
- Eigen productie opdrijven

Charter energiebesparing ondernemingen:

- economische, ecologische en maatschappelijke verantwoordelijkheid

FINANCIËLE STEUNMAATREGELEN

Ondernemingen die investeren in rationeel energiegebruik of groene energie, kunnen subsidies, premies, steun of advies krijgen van verschillende instanties.

Subsidies aan ondernemingen voor energiebesparende maatregelen

- Steun, advies en premies

Call groene warmte, restwarmte en energie-efficiënte stadsverwarming

- Procedure voor een steunaanvraag
- Resultaten

Call groene stroom

- Steun voor middelgrote PV-installaties
- Steun voor kleine en middelgrote windturbines

EU EMISSIEHANDELSSTEEEM (EU ETS)

Het Europese Emissiehandelssysteem

('Emissions Trading System' of EU ETS) is een cap-and-trade systeem: installaties onder het systeem moeten voor elke ton CO₂ uitstoot één emissierecht indienen.

HET VERMINDEREN VAN F-GASSEN

Alles over de regelgeving, inventaris van de uitstoot, wat te doen bij mogelijke onregelmatigheden, verdunning van de ozonlaag, ... vindt u op de webpagina 'F-gassen'.

CARBON CAPTURE UTILISATION AND STORAGE (CCUS)

Carbon Capture Utilisation and Storage-kortweg CCUS - is een belangrijke klimaatmaatregel voor de industrie. Bij deze technologie wordt in een eerste stap CO₂ afgevangen bij voornamelijk industriële processen. Na opzuivering, wordt de CO₂ via een schip of een pijpleiding getransporteerd, met het oog op de permanente opslag in de geologische ondergrond (CCS) of voor verwerking in producten (CCU). In navolging van gezaghebbende internationale organisaties zoals het internationaal Energie Agentschap en het VN-klimaatpanel IPCC, ziet Vlaanderen CCUS als een deel van de oplossing om de ambitieuze klimaatdoelstellingen te halen. Vlaanderen beschikt over de knowhow om de CCUS-technologie te ontwikkelen en toe te passen. Bovendien herbergt Vlaanderen verschillende industriële bedrijven en havens van wereldformaat op een kleine oppervlakte, waardoor we het CO₂-transport efficiënt kunnen organiseren.

Meer info over deze maatregelen vindt u op de website:

<https://www.vlaanderen.be/veka/beleid/energie-en-klimaatbeleid-voor-ondernemingen>

Magnelis® ZM800: Kostenbesparend, duurzaam en minder uitstoot

i Arcelor Mittal
KS Service Center

Goed nieuws voor staalverwerkende bedrijven die constructies installeren in agressieve omgevingen. Na uitgebreide testproducties wordt Magnelis® ZM800 voor het eerst in serieproductie uitgeleverd. Deze nieuwe Zink Magnesium staalsoort is zeer kostenefficiënt. Het is een aanzienlijk goedkoper alternatief voor traditioneel aluminium én het biedt de klant tot 25 jaar garantie tegen corrosie. Als klap op de vuurpijl wordt ZM800 met aanzienlijk minder uitstoot van broeikasgassen geproduceerd.

De nieuwe staalsoort mag door KS Service Center (Corné Rottier, General Manager) als eerste leverancier ter wereld worden verwerkt en geleverd.

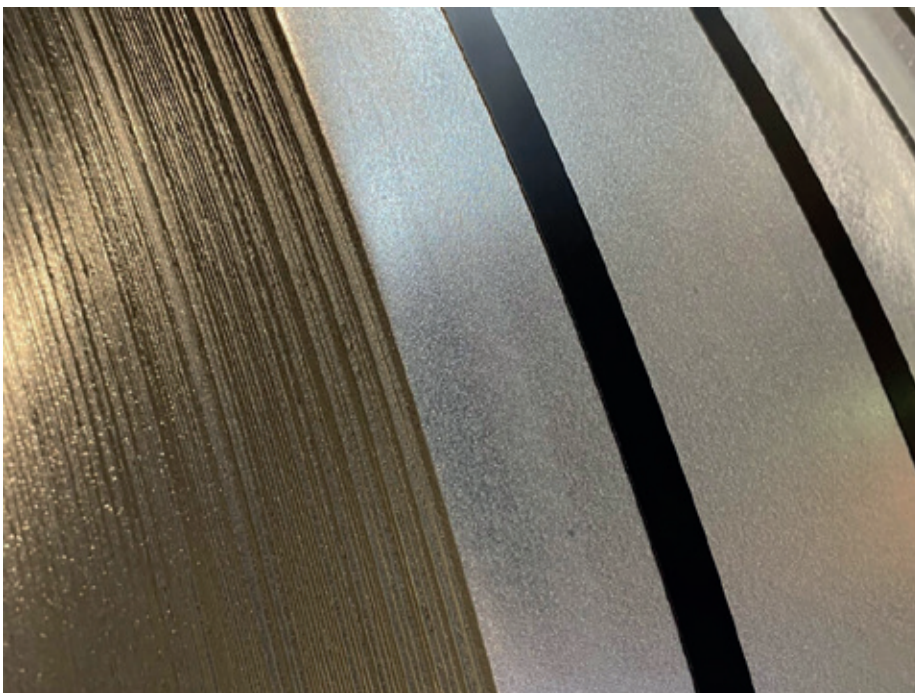
EIGENSCHAPPEN EN TOEPASSINGEN

Magnelis® ZM800 heeft een zink aluminium magnesium coating van maar liefst 800 gram per m² voor het totaal van beide zij-



den. Dit betekent een dikte van 65 µm per zijde. Een zink aluminium magnesium laag van 800 gram is volgens de staalproducent uniek in de wereld van zink magnesium coatings. De dikst bekende zinklaag tot nu toe is 620 gram per m². ZM800 is minstens even corrosie-werend als stukverzinkt (nauwkeurige) en een goed alternatief voor aluminium.

Deze eigenschappen maken ZM800 erg aantrekkelijk voor toepassingen in agressieve omgevingen, zowel in kostenbesparing als in verwerking vanwege de hoge energieprijzen. Staal met een zinkcoating kan direct worden toegepast. Dit maakt ZM800 de ideale staalsoort voor de productie van hekwerken, montagesystemen van zonnepanelen en constructies op zee. Magnelis® ZM800 is een product van ArcelorMittal en wordt vanaf december 2022 geleverd door KS Service Center.



Meten is weten: hoe energiebesparing en data hand-in-hand gaan

i ESTEE Coating Solutions
Tim Florizoone

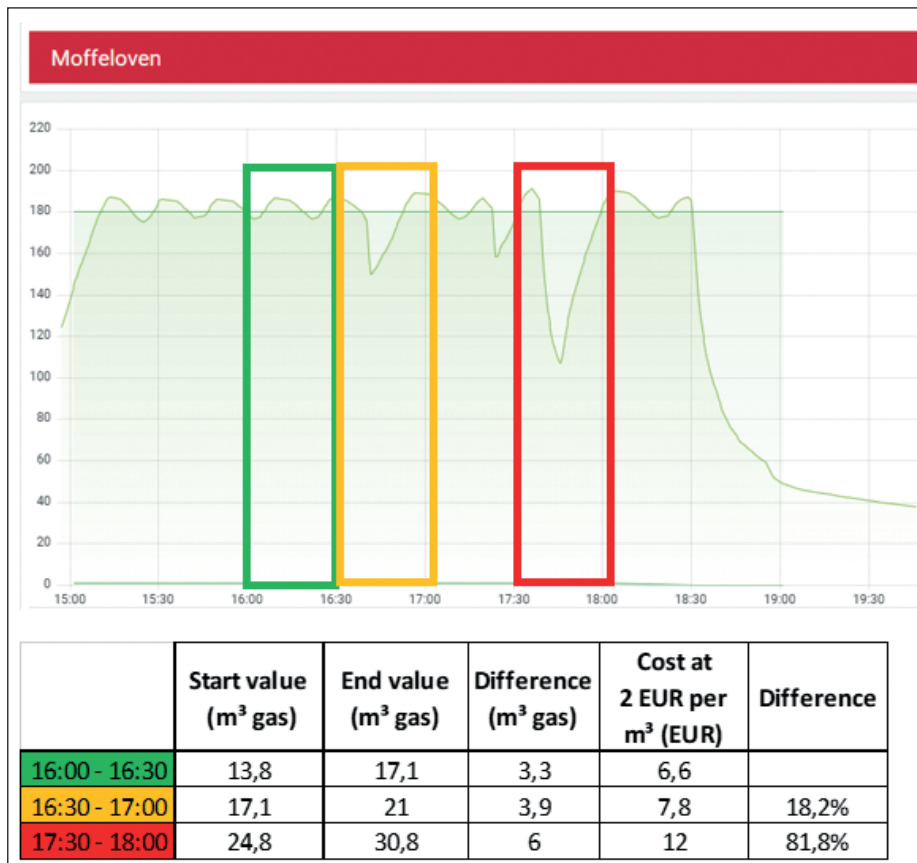
De klimaatproblematiek en de recente energiekosten hebben ertoe geleid dat duurzaamheid een uiterst belangrijk – zo niet het belangrijkste – onderwerp geworden is bij besprekingen voor een nieuwe lakinstallatie. Dit is niet verrassend: een lakinstallatie heeft een typische levensduur van 15 tot 20 jaar. Een keuze vandaag kan dus verstrekkende impact hebben op de levensduurkosten van de installatie.

Elke ondernemer wenst deze keuze onderbouwd te nemen, gebaseerd op data. Daarom heeft ESTEE Coating Solutions de voorbije jaren sterk geïnvesteerd in de ontwikkeling van een nieuwe automatisatie-platform, genaamd UNI-Coater.



Het UNI-Coater platform verenigt (Eng: UNItes) alle data van de lijn, zodat de productiviteit, kwaliteit en kosten van de laklijn nauwgezet opgevolgd kunnen worden. Naast kosten van water-, chemie- en poederverbruik, is de energiekost uiteraard een cruciale parameter.

Door middel van 3 concrete voorbeelden wensen we in dit artikel het belang van energiemetingen aan te tonen. In elk van deze gevallen heeft onze UNI-Coaterdata bovengenoemde ondernemer flink wat geld opgeleverd.



CASE 1: 81,8% HOGER GASVERBRUIK DOOR EEN ONOPLETTENDHEID

Bovenstaande grafiek geeft het temperatuurprofiel van een kameroven met deuren weer.

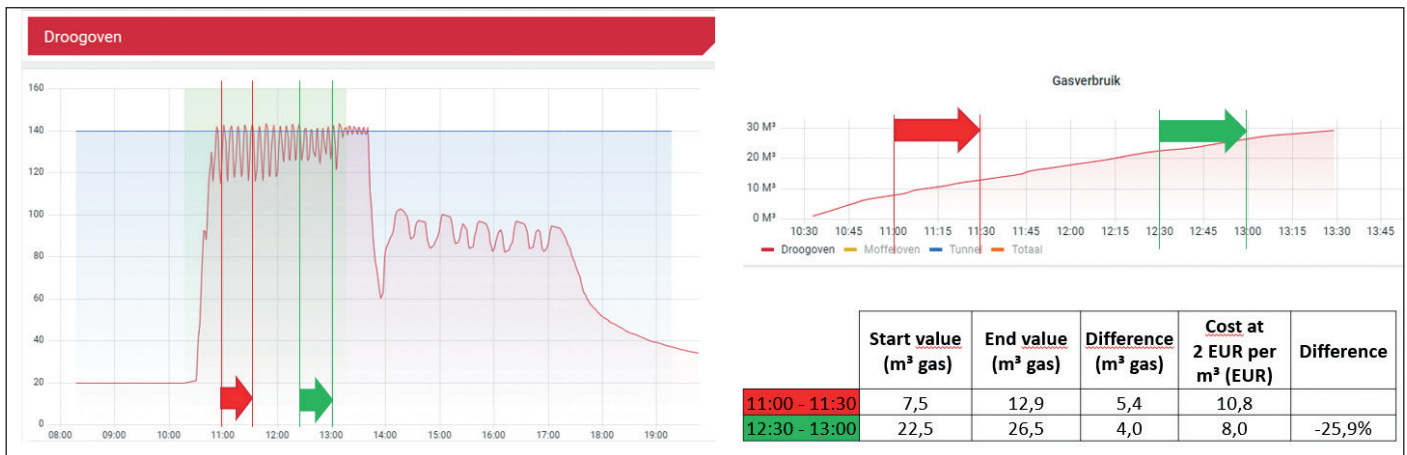
- Tussen 16u en 16u30 bleven de deuren van de moffeloven gesloten (groen).
- Tussen 16u30 en 17u werden de deuren van de moffeloven geopend om de oven te ledigen en opnieuw te laden (oranje). Hierbij werd 18,2% meer energie verbruikt.
- Tussen 17u30 en 18u werden de deuren van de moffeloven echter onnodig lang geopend (rood). Als een gevolg hiervan zakt de temperatuur weg van 180°C tot beneden 120°C, wat resulteert in een verhoging van de energieconsumptie met maar liefst 81,8%!

Niet enkel werd de operator hier aangesproken over dit onnodige energieverlies, er werden preventieve maatregelen genomen om de deurverliezen verder te beperken.

Deze omvatten een aanpassing aan het railsysteem om een versnelde in- en uitga-ve van stukken mogelijk te maken, een investering in gesegmenteerde schuifdeuren en een bijkomende afscherming van onnodige convectiestromen naar buiten toe.

CASE 2: ENERGIERECUPERATIE TUSSEN MOFFELOVEN EN DROOGOVEN RESULTEERT IN 26% GAS-BESPARING

De restwarmte in verbrandingsgassen van de moffeloven worden in dit voorbeeld



hergebruikt in de droogoven.

Door data te vergelijken vóór en na de opstart van de moffeloven (i.e. rond 12u in onderstaande geval) kan de impact van deze energierecuperatie exact berekend worden.

Tussen 11u en 11u30 (rood) bedraagt het gasverbruik van de droogoven 5,4 m³. Een uur later, met identieke belading van de droogoven, maar mét terugwinning van een opgestarte moffeloven, bedraagt het gasverbruik 4 m³ over een halfuur.

We kunnen dus met zekerheid stellen dat de deze maatregel het energieverbruik van de droogoven met +/- 26% reduceert.

De impact van deze energie-investering kan ook gezien worden op het ogenblik dat de droogoven afschakelt (om 13u45). Vanaf dit tijdstip blijft de droogoven op 90°C werken, zonder dat hiervoor energie wordt verbruikt.

Eénmaal de moffeloven wordt afgeschakeld (iets na 17u) zakt de temperatuur verder weg.

CASE 3: DROOGOVEN VERBRIJKT MEER DAN EEN MOFFELOVEN

Onderstaand voorbeeld geeft het gasverbruik van een droogoven, moffeloven en voorbehandelingstunnel weer. Hieruit zien we niet enkel de significante (en vaak onderschatte) impact van de voorbehandeling op het totale energieverbruik, ook valt op dat de droogoven meer verbruikt dan de moffeloven.

Dit was zowel voor de klant en de installatiebouwer een verrassing, aangezien de droogoven op 120°C werkte en de moffeloven op 180°C.

De verklaring werd echter snel gevonden in de werking van beide ovens:

- de droogoven was een box-oven met

deuren langs beide kanten, die tegelijkertijd werden open gestuurd. Hierdoor ging bij elke tact van 6-7 minuten heel wat warmte verloren uit de oven.

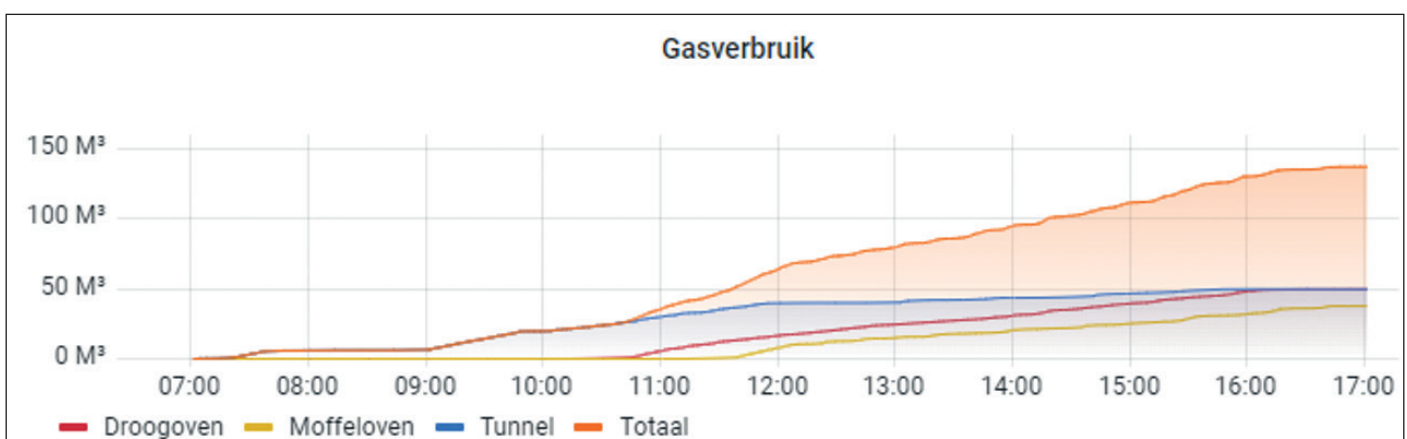
- de moffeloven was een kameroven met aan- en uitvoer langs 1 zijde. De oven kon snel & efficiënt geladen worden, waarbij de ovendeuren elk halfuur slecht enkele 10-tal seconden werden geopend.

Een wereld van verschil op vlak van energie!

BESLUIT

In bovenstaande voorbeelden reduceren we dankzij eenvoudige data-analyse op een heel praktische manier de levensduurkosten van de installatie. Deze oefening stopt niet met één iteratie: het is een continu verbeteringsproces, waarbij alle beschikbare data steeds op een andere manier wordt ingezet.

Metten is energie besparen: zeker weten!



VOM-lid ORBIX werkt mee aan revolutionaire Carbstone-technologie



Orbix
Serge Celis

Bron: www.engineeringnet.be

VOM-lid ORBIX is pionier in de circulaire economie. Van de duurzame, hoogwaardige materialen die ze produceren, tot innovatieve technologieën om de levensduur van grondstoffen te maximaliseren.

Na jaren onderzoek en labowerk zijn de eerste circulaire bouwblokken, met CO₂ als bindmiddel in plaats van cement, zijn een feit.

Het zerowastebedrijf Orbix uit Genk en bouwmaterialenproducent Masterbloc in Maasmechelen slaagden erin om de Carbstone-technologie te industrialiseren. En daarmee reiken ze tal van sectoren een toekomstgericht alternatief aan voor de klassieke betonsteen.

Het nieuwe productieproces heeft drie voordelen. Het creëert extra waarde van restproducten, elimineert CO₂ en maakt het gebruik van cement overbodig.

In het proces wordt CO₂ als binder gebruikt in plaats van cement, waardoor CO₂ permanent wordt opgeslagen, ook wanneer de blokken achteraf worden kapotgemaakt.



▲ v.l.n.r. Bert Lenaerts (Vanhout), Serge Celis (Orbix) en minister Zuhal Demir (Foto: Orbix)

De blokken, die afvalproducten van secundaire grondstoffen (zoals metaalslakken) bevatten, nemen CO₂ niet alleen op tijdens de productie, ze halen ook zelf CO₂ uit de lucht en houden het vast.

De nieuwe blokken zijn bovendien even sterk en vormvast als de klassieke stenen.

Aannemer Vanhout (uit de Besix groep) renoveert momenteel een kantoorgebouw voor Cofinimmo in Mechelen en gebruikt daarbij innovatieve bouwblokken ontworpen door de Belgische bedrijven Orbix en Masterbloc.



La VOM et ses membres souhaitent rendre un hommage à Monsieur Christian Cerfont qui s'est éteint en novembre dernier. Christian était responsable des traitements de surface chez FN Herstal. Nous retiendrons entre-autre son dévouement au sein de la VOM et plus particulièrement pour le groupe Promosurf qu'il a contribué à initier avec ses partenaires et collaborateurs, Léopold Liégeois, Bruno Bertrand et Anne Delvaux. Nos pensées vont vers sa famille et ses proches. Qu'il repose en paix.

Energiemonitoring: hou je verbruik in het oog en in de hand

i Thodde BV, Hidde Wouters
REAER BV, Wouter Pieters

Hoeveel energie neem je af van het elektriciteitsnet en hoeveel energie produceer je zelf?

Wat zijn de grootverbruikers in je bedrijf, en kan je het energieverbruik hiervan verminderen?

Vallen de momenten samen waarop je energie produceert en waarop je energie verbruikt?

Dit zijn vragen die je je misschien het afgelopen jaar wel eens stelde. Energie was namelijk een veel besproken thema in 2022 en blijft in de komende jaren ook nog actueel. De energiecrisis heeft er toe geleid dat we bewuster zijn van ons energieverbruik en dat we ook actief naar maatregelen en oplossingen zoeken. Dit artikel gaat dieper in op het meten van energie binnen een bedrijfscontext, en geeft enkele aanknopingspunten voor wie aan de slag wil gaan met energiemonitoring. Daarnaast worden een aantal mogelijkheden geschetst om actief gebruik te maken van de verzamelde gegevens over je energieverbruik en de mogelijk te nemen maatregelen die daaruit kunnen volgen.

METEN IS WETEN

Dit aloude gezegde vormt het fundament van energiemonitoring. Hoewel je op basis van de energiefactuur, de productiegegevens van bijvoorbeeld een zonnestroominstallatie of de specificaties van machines of installaties al een eerste inschatting kan maken, schieten deze gegevens toch vaak tekort. Hier wordt meestal met **gemiddelden** over dagen of maanden gerekend, waardoor het moeilijk is om na te gaan hoe het verbruik en de productie zich tot elkaar verhouden.

Een eenvoudig voorbeeld illustreert dit: een bedrijf produceert op een maand 10 MWh met behulp van zonnestroom en tijdens deze maand koopt het bedrijf nog eens 10 MWh van het net. Is het interessant voor dit bedrijf om te investeren in extra zonnepanelen? Indien de activiteiten van dit bedrijf hoofdzakelijk tijdens de daguren vallen, is het interessant om zonnepa-

nelen bij te plaatsen. Maar wordt er in dit bedrijf ook tijdens de nacht gewerkt, dan gaan extra zonnepanelen alleen maar voor meer injectie zorgen op het net en gaat je energieverbruik via het net niet dalen.

Via gemiddelden is het ook niet mogelijk om de **piekbelasting** in kaart te brengen. Het voorkomen van verbruikspieken ten opzichte van het net wordt alsmaar belangrijker. Heeft de piekbelasting te maken met de algemene werking van het bedrijf op een bepaald moment, bijvoorbeeld bij de opstart tijdens de ochtend? Of zijn er enkel bepaalde installaties die voor deze piek zorgen? Het slim meten van energie geeft een diepere inkijk in de energiestromen, waaruit je dan nieuwe inzichten kan verwerven.

START 2 MONITOR

Hoe begin je met het meten van energie? Het ligt voor de hand om de netaansluiting en de installaties voor energieproductie te meten. Daarnaast moet je de interessante verbruikers of groepen van verbruikers bepalen. Elk toestel apart meten, is uiteraard

onbegonnen werk, maar denk hierbij aan grote machines of installaties of afdelingen in het bedrijf. Verder moet je bepalen hoe lang je zal meten. Metingen over **kortere tijd** (enkele weken of maanden) gebeuren meestal in een tijdelijke opstelling. Gespecialiseerde firma's meten gedurende deze periode de verschillende verbruikers en productie-installaties en achteraf bundelen zij dan de data in een rapport.

Hoewel deze methode op korte termijn belangrijke inzichten kan bieden, biedt het **permanent meten** van de energiestromen een aantal voordelen. Zo kan je variaties tussen verschillende momenten in de bedrijfscyclus meten en kan je tendensen over een langere termijn analyseren. Daarnaast kan je de gemeten gegevens gebruiken om actief en automatisch het verbruik bij te sturen. Zo kan je bijvoorbeeld het vermogen van laadpalen voor elektrische voertuigen regelen, afhankelijk van de beschikbare energie en de piekbelasting. Ook kan je het verbruik van bepaalde installaties of machines in de gaten houden. Is het verbruik abnormaal hoog of laag? Dan kan er een alarmmelding gestuurd worden.



Figuur 1: Een voorbeeld van energiemeters ingebouwd in een verdeelbord

Figuur 1 toont een voorbeeld van drie energiemeters. Deze toestellen zijn relatief klein en worden meestal mee in het verdeelbord van de geïnteresseerde verbruiker geplaatst.

TIJD VOOR ACTIE

De belangrijkste reden om de energiestromen in kaart te brengen, is om het **energieverbruik actief te kunnen bijsturen**. Het ligt voor de hand om eerst na te gaan of je energie kan sparen. Daarnaast kan je de mogelijkheden bekijken om zelf energie te produceren. Is er al zo een productie-installatie aanwezig en is deze voldoende? Is het interessant deze installatie uit te breiden of gaat er hierdoor enkel meer teruglevering naar het net gecreëerd worden? Bij het zelf produceren van energie is het immers van belang om het moment van productie en verbruik zo veel mogelijk op elkaar af te stemmen. Dit wil zeggen dat je moet proberen om zo veel mogelijk te verbruiken op het moment dat er energie geproduceerd wordt. Het probleem is echter dat het verbruik binnen een bedrijfscontext een veel vaster gegeven is dan in een huiselijke situatie. Daardoor kan je het energieverbruik in een bedrijf meestal moeilijk en beperkt op de energieproductie afstemmen. Toch zijn er ook verbruikers die zich wel laten aanpassen aan het moment van de productie van

energie. Hierboven werd reeds het voorbeeld van het laden van elektrische voertuigen aangehaald, maar er zijn nog andere mogelijkheden. Het loont de moeite om deze verbruikers te identificeren en na te gaan hoe je deze kan aansturen.

PRODUCTIE AFSTEMMEN OP VERBRUIK

Bij het zelf opwekken van energie denken we meestal aan zonne-energie. Het grote nadeel is dat er dan enkel energieproductie is tijdens de daguren en dat er een groot verschil is tussen zomer en winter. Dit resulteert dan meestal in een overschot aan productie in de zomer en een tekort in de winter. **Windenergie** kan hierop een antwoord bieden. Tervijl zonne-energie floreert in de zomer, vindt het hoogtepunt van de windproductie tijdens de winter plaats. Door zon en wind te combineren kan een systeem gerealiseerd worden dat op meer egale en permanente wijze energie produceert. In figuur 2 vind je hiervan een grafische voorstelling. Dit maakt het in veel gevallen eenvoudiger om de productie op het verbruik af te stemmen.

Ook **batterijsystemen** zijn het overwegen waard. Deze systemen werken traditioneel met cycli van enkele uren tot een dag. De batterij slaat de overtollige energie automatisch op en geeft de energie weer

af wanneer er tekorten zijn. Zo kan je het eigen verbruik van je zelf geproduceerde energie verder verhogen. Tot slot kan je batterijen ook inzetten om pieken in de netafname af te vlakken. Een **intelligente sturing** van het batterijsysteem is hierbij essentieel.

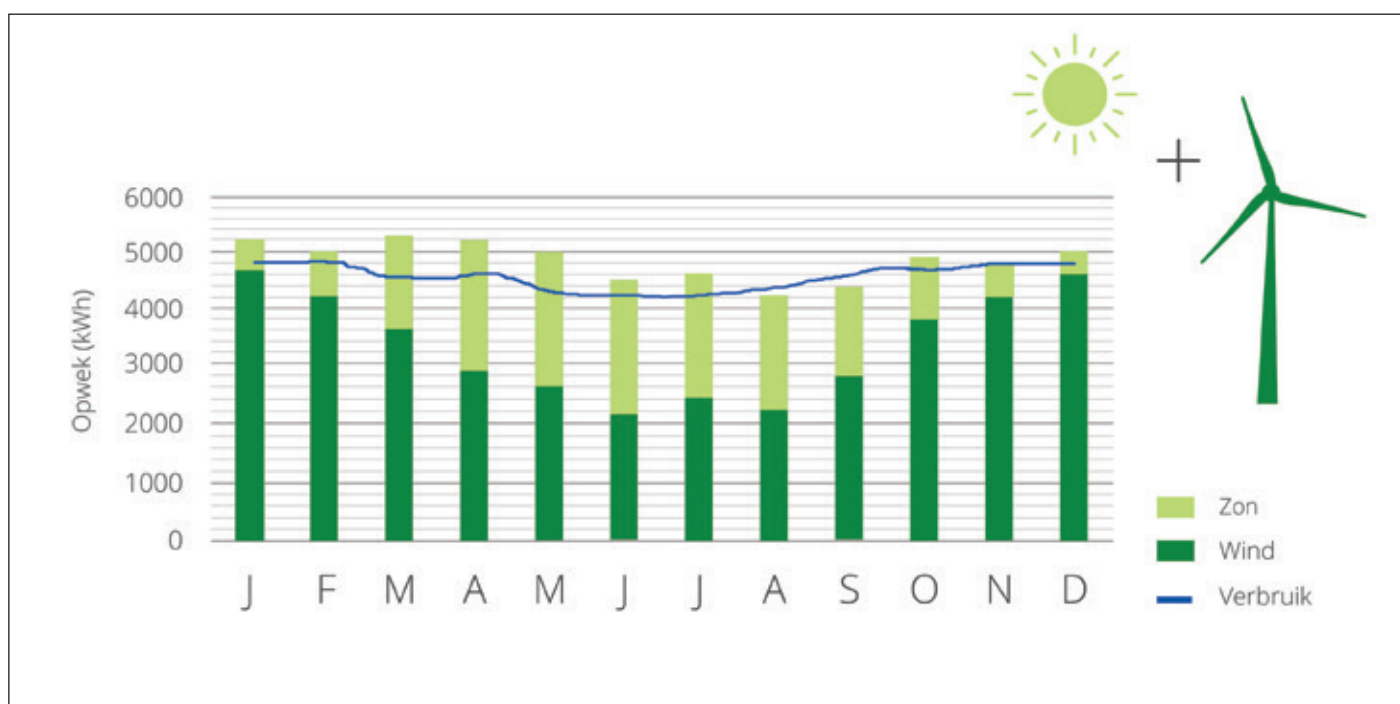
CONCLUSIE

Het belang van het in het oog houden van je energieverbruik en van het in de hand nemen van je eigen productie van energie groeit enorm. Door de energiestromen blijvend te meten, kan er niet alleen tijdig gealarmeerd worden, maar kunnen deze energiestromen ook gericht geoptimaliseerd en automatisch bijgestuurd worden.

OVER DE AUTEURS:

Thodde BV specialiseert zich in energie-monitoring en -management, zonnestroominstallaties en batterijopslag.

REAER BV specialiseert zich in wind-energie voor KMO's, industrie, landbouw en overheden. Samen bundelen zij de krachten om een totale energieoplossing te bieden.



Figuur 2: Zon en wind vullen elkaar aan om een egale energieproductie te bekomen

Energiesturing cruciaal voor slagen energietransitie

i Scholt Energy
Ruben Theunynck

Door de sterke toename van wind- en zonne-energie en een steeds voller elektriciteitsnetwerk, staan we voor grote uitdagingen. Een overschot aan bijvoorbeeld hernieuwbare energie op een zonnige en windrijke dag, kan ervoor zorgen dat de netwerkfrequentie verstoord raakt. Datzelfde geldt voor de situatie met te weinig (hernieuwbare) stroomproductie, waarbij een tekort ontstaat. Hoe lossen we deze uitdaging op?

Traditioneel wordt op momenten van een dreigend stroomtekort, extra elektriciteit geproduceerd in vervuilende kolen- en gasgestookte centrales. Bij een overschot worden juist steeds vaker wind- en zonneparken afgeschakeld, een ongewenste situatie. Door de inzet van regelbare industriële processen en installaties, zoals vrieshuizen en grote batterijen, kan dit deels voorkomen worden. Dit wordt energiesturing of flexibiliteit genoemd. Door slimme energiesturing wordt ook de CO₂-uitstoot door conventionele centrales beperkt.

Scholt Energy is een innovatieve onderneming die zich richt op duurzame energie-oplossingen. Scholt ontwikkelt en implementeert systemen voor energiebesparing en -management, met de nadruk op slimme en efficiënte technologieën. Met deze oplossingen wil Scholt Energy bijdragen aan een meer duurzame en efficiënte toekomst voor zowel particulieren als bedrijven.

Scholt Energy is al jaren actief in het ondersteunen van bedrijven bij duurzame oplossingen zoals zonnepanelen, asset management, energiebesparing, elektrisch vervoer, groene stroom-inkoop en flexibiliteit. Voor deze zes oplossingen wordt een compleet traject aangeboden, vanuit

het team Energy Transition Services. Energiebesparing en netbalanceren zijn twee specifieke producten die voor bedrijven actief in oppervlaktebehandeling zeer interessant zijn.

ENERGIEBESPAREN MET EEN ENERGY ACTION PLAN

Bedrijven die efficiënt omgaan met hun energieverbruik kunnen profiteren van een kostenbesparing, verduurzaming en het voorkomen van netcongestie. Door de talloze mogelijkheden is het soms lastig te bepalen waar te beginnen. Door het uitvoeren van een Energy Action Plan krijgt u inzicht in het energieverbruik van uw bedrijf en worden er mogelijke besparingen geschetst in een gedetailleerd rapport. Hiervoor komt een specialist langs op locatie, zodat u dit niet zelf hoeft uit te zoeken. Daarnaast is er voor bepaalde bedrijven een energie efficiëntie verplichting of is een energielabel nodig. Als energiespecialist zijn wij bekend met de regelgeving en kunnen we uw bedrijf hierbij ondersteunen.

NETBALANCERING EN AANVULLEND VERDIENMODEL DOOR INZETTEN OP FLEXIBILITEIT

Bedrijven beschikken vaak, zonder dat ze het weten, over processen en systemen die ingezet kunnen worden om flexibiliteit toe te passen. Hiermee kan de vraag en het aanbod op het elektriciteitsnetwerk beter in balans worden gebracht en ontstaat voor een bedrijf een extra verdienmodel. Met de kennis en markttoegang van Scholt Energy kunnen deze processen en systemen aangestuurd worden. We onderscheiden drie vormen: curtailment, opslag en vraagsturing, die allemaal een ander verdienmodel hanteren.

VRAAGSTURING

We pasten vraagsturing eerder toe bij de VDL Groep in Nederland. Scholt Energy en VDL Groep zetten hier een industrieel zoutbad in voor duurzame vraagsturing op elektriciteitsmarkt. Een groot industrieel zoutbad dat veel elektriciteit gebruikt voor industriële metaalbewerking. Niet het eerste waar je aan denkt bij de duurzame energietransitie. Toch kunnen industriële processen als deze een belangrijke rol vervullen in de snel veranderende energiemarkt. Scholt Energy zet een thermisch zoutbad bij VDL Weweler in als noodvermogen voor het elektriciteitsnetwerk. Flexibel inzetbaar industrieel vermogen kan op specifieke momenten een aanzienlijke bijdrage leveren aan de energievoorziening.

Industriële processen worden vaak gekenmerkt door continuïteit. Dat geldt ook voor het zoutbad, dat altijd binnen bepaalde temperatuurmarges moet blijven. Daarom wordt enkel gestuurd met de capaciteit die past binnen deze marges. Op die manier komt de procescontinuïteit niet in gevaar. Tegelijkertijd wordt zonder significante investeringen een extra verdienmodel gecreëerd én wordt een bijdrage geleverd aan de versnelling van de energietransitie. Het nieuwe verdienmodel ontstaat doordat tegenover het beschikbaar stellen van noodvermogen, een vergoeding staat van de landelijk netbeheerder.

Scholt Energy verzorgt met haar toegang tot specifieke energiehandelmarkten de vraagsturing voor dit proces. Het zoutbad is met software gekoppeld aan de markt voor noodvermogen van de landelijk netbeheerder in Nederland. Op het moment dat vraag en aanbod op het elektriciteitsnetwerk uit balans dreigen te raken, volgt een stuursignaal. Scholt zorgt ervoor dat het zoutbad vervolgens geautomatiseerd meer (bij een overaanbod) of minder (bij een tekort) elektriciteit gaat verbruiken. Via de systemen van Scholt Energy wordt



Een thermisch zoutbad bij VDL Weweler als noodvermogen voor het elektriciteitsnetwerk

ook de beschikbare capaciteit bewaakt en worden uiteindelijk de vergoedingen verrekend.

INDUSTRIËLE BATTERIJ

Een voorbeeld van een toepassing van opslag vinden we terug in de samenwerking met Meeder in Nederland. Afgelopen zomer heeft Meeder, een energieopslagsysteem van Tesla geïnstalleerd en in gebruik genomen. Scholt Energy is verantwoordelijk voor de dagelijkse exploitatie van het systeem.



Meeder Tesla met Scholt Energy batterij

Het bedrijf plaatste eerder zonnepanelen op het dak van de vestiging. Wanneer de opwek van de zonnepanelen groter is dan het interne verbruik, wordt de 'overtollige' elektriciteit opgeslagen in het energieopslagsysteem. Deze elektriciteit wordt verhandeld op de energie- en balanceringsmarkten.

Omdat Meeder werkt met verse producten, is een andere belangrijke functie van het systeem dat kritische productieprocessen tijdens een eventuele stroomuitval voortgezet kunnen worden. Het opslagsysteem vervangt op dat moment de milieuvriendelijke dieselgenerator en zorgt voor een verbeterd rendement.

Scholt Energy beheert en analyseert het in gebruik genomen systeem in opdracht van Meeder en haalt er maximaal rendement uit door de exploitatie van het systeem op de energie- en balanceringsmarkten. De opgeslagen elektriciteit wordt namens Meeder verhandeld en door de netbeheerder flexibel ingezet. Door op de juiste momenten elektriciteit op te slaan en te verkopen aan de markt, ontstaat er meer balans op het netwerk en voor Meeder een interessant verdienmodel.

Wilt meer u inzicht in uw energieverbruik of ontdekken welke vorm van flexibiliteit bij u van toepassing is. Onze Energy Transition Specialisten helpen je graag verder.

[Onderstaande animatievideo met uitleg over flexibiliteit/energiesturing mag rechtstreeks gedeeld worden bij het artikel:] Zo werkt 'flexibiliteit' op het elektriciteitsnetwerk | (scholt.be)



Meeder Tesla - Scholt Energy zonnepanelen

Stroommeting maakt energiebesparing mogelijk

i Sensorfact
Leendert Grob

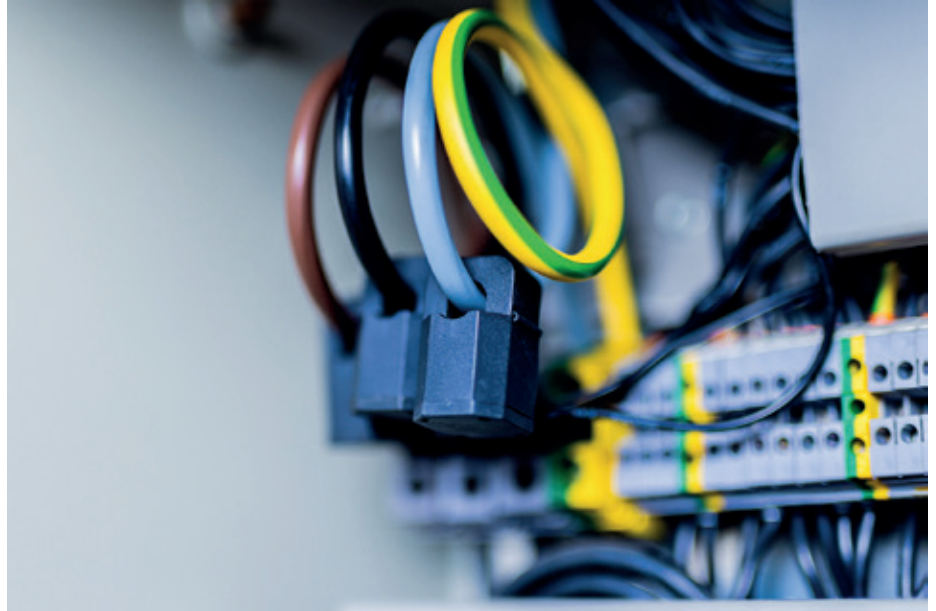
Het meten van stroom is ook voor bedrijven in de coatingwereld interessant om te besparen op de elektriciteitskosten. Dankzij betaalbare systemen en eenvoudige installatie hoeven de kosten geen belemmering te zijn. Sensorfact levert zulke systemen.

Voor bedrijven in de coating industrie is meten van het verbruik zeer interessant. Systemen waarmee je dat kunt doen zijn uiteraard beschikbaar, maar veel ondernemers hikken aan tegen de hoge kosten hiervan. Tegenwoordig kan dit dankzij eenvoudigere componenten en makkelijke installatie echter erg meevallen. Het Nederlandse bedrijf Sensorfact levert aan een groot aantal klanten in onder andere de coatingindustrie sensorsystemen die een goed inzicht geven in het stroomgebruik. "Dat is hard nodig, want veel bedrijven weten nauwelijks hoeveel stroom hun installaties gebruiken", zegt oprichter en directeur Pieter Broekema. Zijn bedrijf heeft inmiddels ruim duizend klanten door heel Noord-West Europa.

Het systeem meet de sterkte van wisselstroom met behulp van sensoren, die om de elektriciteitskabels heen geklemd worden.

MINIMAAL VERBRUIK

De sensoren zijn volledig draadloos, en gebruiken voor hun functioneren een minimum aan energie. Dit halen ze door middel van inductie uit de wisselstroom die door de kabel loopt. De energie is nodig voor de metingen en voor het draadloos versturen van de meetdata naar een bridge. Een sensor meet de stroomsterkte in de kabel en kan de gemeten waarde over een afstand van maximaal 15 meter verzenden, afhankelijk van hoeveel obstakels er zijn tussen de sensor en de bridge. De sensor heeft dus geen bekabeling nodig voor energievoorziening of het radiosignaal.



De sensoren van Sensorfact worden draadloos rond de drie-fase aansluiting geplaatst

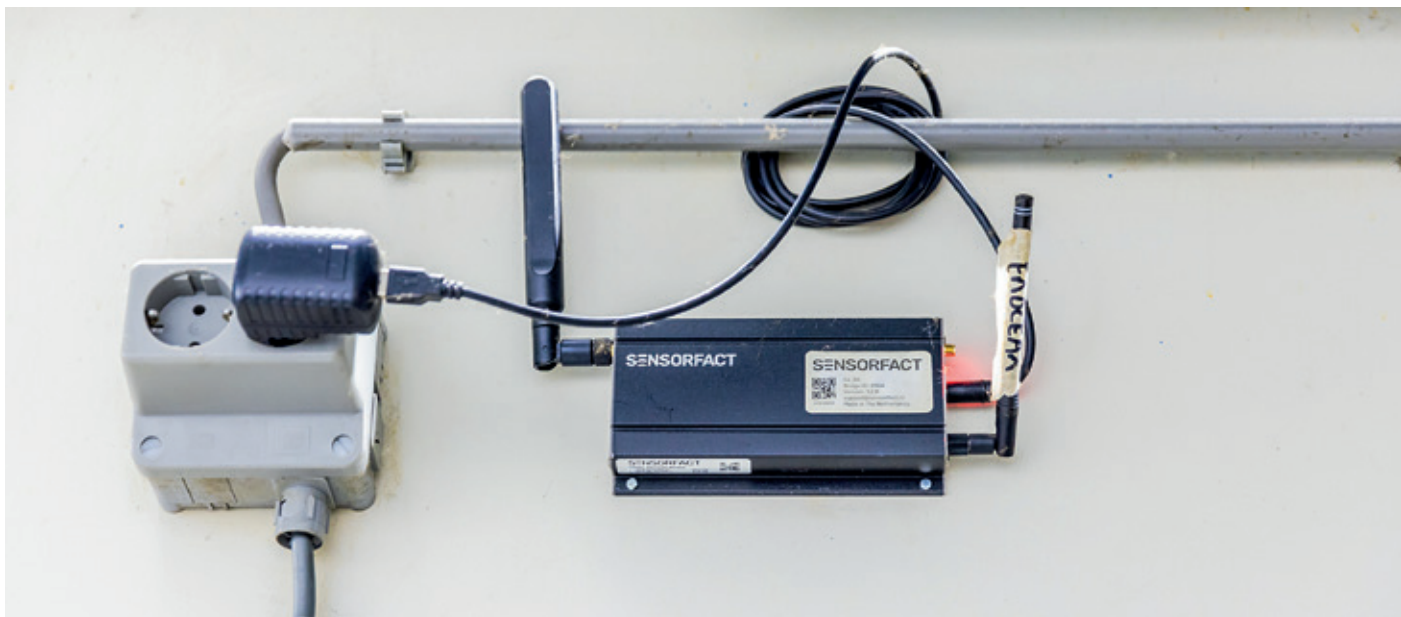
Dat maakt installatie eenvoudig. Temeer daar de sensoren door het eigen personeel van het bedrijf geplaatst kunnen worden. Hiervoor is geen specialistische kennis nodig. Bovendien kunnen de sensoren geïnstalleerd worden zonder dat het apparaat in kwestie stroomloos hoeft te

zijn. Het productieproces hoeft dus niet onderbroken te worden.

De signalen van de sensoren worden ontvangen door een bridge, welke de signalen vervolgens over 4g of wifi naar de cloud verstuurt. Op basis van deze data analy-



Middels Sensorfact's softwareplatform wordt energieverbruik van de hele fabriek inzichtelijk gemaakt



De sensoren verbinden draadloos met een bridge, welke de gegevens naar de softwaretool verzendt

seren de algoritmes van sensorfact de signalen om op basis hiervan gericht advies te geven over welke besparingen mogelijk zijn. Dit varieert van persluchtlekages tot sluipverbruik en protocolaire afwijkingen van een productieschema.

WERK AAN DE WINKEL

Dat de installatie eenvoudig is, betekent niet per se dat er weinig werk aan de winkel is. In principe kan iedere pomp, compressor, transportband of extrusiemachine voorzien worden van een sensor. Hoeveel machines of componenten een bedrijf daarmee wil uitrusten, is uiteraard een eigen keuze. "Onze ervaring leert, dat er nog altijd veel installaties nodeloos aan staan", zegt Broekema. "Denk aan pompen of compressoren die de hele dag draaien, terwijl de machine waarvan ze onderdeel uitmaken maar een paar uur per dag in werking is. Het kan daarom lonen om niet al te zuinig te zijn met sensoren."

Bedrijven hoeven niet zelf te investeren in de software voor de data-analyse. Die analyse doet Sensorfact voor ze. Uit deze data analyse komt een gericht advies, wat een bedrijf moet doen om energiezuiniger te worden en dus stroom en energiekosten te besparen. Gegevens worden continue gemeten, en zijn altijd toegankelijk voor de gebruikers. Daarnaast krijgt een bedrijf regelmatig en geautomatiseerd een overzicht van het stroomgebruik van de

installaties. Ook is het mogelijk dat Sensorfact een alarmering doet, als een machine plotseling veel energie gebruikt, of 's nachts staat te draaien, terwijl het productieproces dan stil ligt.

ALARMERING

Zoals gezegd is Sensorfact vooral actief bij MKB-bedrijven. Die hebben vaak niet de middelen die grote bedrijven en organisaties wel hebben om een uitvoerig programma voor energiebesparing op te tuigen. Broekema legt uit dat zijn bedrijf licenties verschaft startend vanaf 5.000 euro per jaar voor een permanente monitoring van het elektriciteitsgebruik. Bij dit bedrag zijn de analyse van het stroomgebruik en de sensoren inbegrepen.

Hoe snel de investering terugverdiend kan worden, hangt natuurlijk van veel factoren af. De ervaringen van Sensorfact tot nu toe laten zien dat rond de tien procent besparing op elektriciteitskosten vaak haalbaar is. Per saldo ligt de terugverdientijd vrijwel altijd tussen de zes en twaalf maanden. Per industrietak zijn er verschillen. Zo is gebleken dat er in de kunststofindustrie relatief grote winst is te boeken, meent Broekema. Maar wat de exacte besparing ook kan zijn, zeker is dat de hoge kosten voor energie een stimulans vormen voor het investeren in besparing. Weten waar de verspilling zit, is daarvoor het eerste vereiste.

SENSORFACT

Nicolaas Beetsstraat 216-222
NL-3511 HG Utrecht
Contact: Leendert Grob
E. leendert@sensorfact.be
www.sensorfact.nl

Wij ontwikkelen producten waarmee fabrikanten gemakkelijk hun energieverbruik kunnen monitoren en inzicht krijgen in machineonderhoud. Onze focus ligt op het simpel maken van slimme monitoring. Dit doen we door een oplossing te bieden die eenvoudig geïnstalleerd en gebruikt kan worden. Daarnaast geven onze adviseurs advies op maat, passend bij de situatie van uw fabriek.

Optimisation de l'énergie

i DAPESCO
Hélène Galy

Aujourd'hui, la gestion de l'énergie et les questions de durabilité sont devenues des **sujets transversaux** qui concernent tout le monde. Par exemple, au niveau de l'entreprise, il peut s'agir de la gestion du risque lié à la volatilité des prix de l'approvisionnement en énergie, de la conformité à la réglementation en matière de durabilité et des besoins croissants en matière de rapports, ainsi que de la réduction de la consommation d'énergie tout en maintenant des performances optimales. Pour cette raison, il est nécessaire de disposer d'un environnement ou d'un système technologique unique pouvant être utilisé par l'ensemble d'une organisation.

Un EMS (Energy Management System) de base est un bon point de départ, mais il ne suffit généralement pas à une entreprise pour répondre à toutes ces demandes. Il peut rapidement être dépassé. Pour les acteurs privés et publics qui veulent agir et devenir des leaders dans cette transition énergétique, un **EMOS (Energy Management and Optimization System)** plus avancé peut apporter un soutien précieux. Par-dessus tout, un EMOS offre une approche modulaire et flexible pour les organisations hétérogènes multisites qui doivent gérer différents niveaux de maturité. Cela signifie un soutien de **meilleure qualité** et à **plus long terme**.



*EMOS – Solution de gestion d'optimisation de l'énergie proposée par la société Dapesco à Louvain-La-Neuve

LinkedIn
POWER SESSIONS
PERSONAL & COMPANY BRANDING

"Boost your social selling & content!"

7 maart + 14 maart 2023
14u00 - 16u15
Lesgever: Erendiz Ates
ONLINE



Is door gerecycleerd aluminium (filiforme) corrosie weer terug?

i AD Chemicals, Roland Van Meer
Compri Coating services, Ludo Appels

Is filiforme corrosie weer terug? Dat is een vraag die vandaag de dag in de markt gesteld wordt door onder andere de intrede van gerecycleerd aluminium. In navolging op de presentatie van AD Chemicals en Compri Coating Services tijdens de VOM-studiemiddag "Samen naar een duurzame ketenimpact van aluminium lakwerk in de bouw/infra" van 14 december, geeft dit artikel inzicht in de laatste ontwikkelingen. Onderzoek in nauwe samenwerking tussen AD Chemicals en Compri Coating Services toont aan dat de markt hier niet bang voor hoeft te zijn en er ook op diverse soorten gerecycleerd aluminium kwalitatief voorbehandeld en gepoedercoat kan worden volgens Qualicoat standaard. Essentieel voor het inspelen op deze marktontwikkeling is het overzien van de impact op de gehele keten, dus van ontwerp tot het einde van de levensduur van een gecoat object. Om hier inzicht in te geven zal ten eerste stil gestaan moeten worden bij wat filiforme corrosie precies is, de impact van gerecycled aluminium gevolgd door de testmethodiek voor filiforme corrosie. Tot slot zal een productinnovatie worden toegelicht die de lezer aan het denken zet hoe het anders zou kunnen qua voorbehandeling in de toekomst.

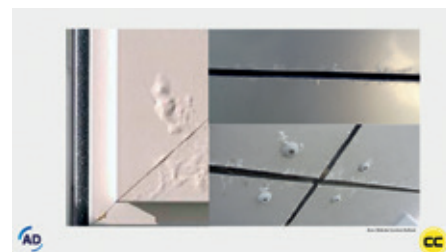
WAT IS FILIFORME CORROSIE?

Volgens brancheverenigingen is de definitie: "Filiforme corrosie is een draadvormige vorm van corrosie dat zich hoofdzakelijk voordoet op gelakt aluminium. Het fenomeen begint vanuit plaatsen waar geen, dan wel onvoldoende, lak aanwezig is zoals zaagkanten, stansgaten, beschadigingen en vanuit scherpe randen met onvoldoende kantendekking. Door met grote nauwkeurigheid de verschillende processtappen, genoemd in on-

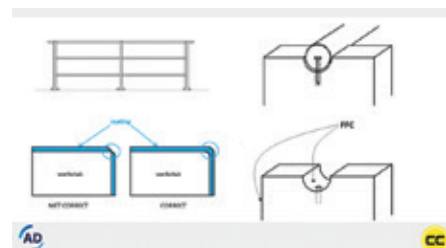
derstaande aandachtspunten, uit te voeren, kan men de kans op het ontstaan van filiforme corrosie tot een minimum beperken." De wetenschappelijke definitie volgens Sciencedirect is: "The filament progresses from the cathodic site, which is the source of the oxygen to the anode, which is the head and where the surface dissolution of aluminium and the formation of corrosion products $Al(OH)_3$ take place. The main parameters governing filiform corrosion are: alloy compositions, scalping of ingots and billets, heat treatments, condition of the metal surface layer, relative humidity (RH), temperature, grinding, pickling and preliminary surface treatments."

Ook Ludo Appels (directeur Compri Coating Services) geeft aan dat hij in een inventarisatie van schadegevallen van de afgelopen 25 jaren ziet dat corrosie altijd ontstaat uit "onbedekte" plaatsen: snijranden, verstekhoeken, watergaten, scherpe randen en boorgaten. Hij heeft in al zijn jaren nog nooit filiforme corrosie zien ontstaan vanuit het midden van een profiel of plaat. Verder ziet men filiforme corrosie in het algemeen meer terug op extrusielegering dan op plaatlegering. Zie tevens afbeelding 1.

Ook is het belangrijk voor architecten om reeds in het ontwerp van de constructie rekening te houden met mogelijke bronnen voor corrosie. Een goed voorbeeld volgens Ludo Appels is een project voor balkonhekken waar een verticale balustrade van aluminium voorzien werd van een horizontale leuning. Hier ontstond corrosie enkel op de verticale onderdelen. Terwijl alles op dezelfde dag gecoat was en voorzien van een identieke voorbehandeling. De oorzaak zat onder andere op randen die niet waren afgehoekt en de leuning werd gemonteerd in een fries met schroef die niet was afgekit. Dit alles in een



Afbeelding 1: Voorbeelden filiforme corrosie (bron: website Comham Holland, 2023)



Afbeelding 2: Voorbeelden constructie ontwerpen met verhoogd corrosie risico.

C5 corrosieomgeving nabij de kust met corrosie als gevolg. Zie ook ter illustratie afbeelding 2.

TOENAME GERECE-CLEED ALUMINIUM

Alle bedrijven in Europa staan voor dezelfde uitdaging. Er komt steeds meer gerecycleerd aluminium op de markt onder impuls van duurzaamheid, circulaire economie, ecologische voetafdruk enz. Kenmerkend voor dit type aluminium ten opzichte van primair aluminium is dat er vaak verhoogde waardes zink (Zn) en koper (Cu) aanwezig zijn, tot wel 5x, hoewel het dan nog steeds aan de legeringsnorm voldoet (zie tabel 1). Sinds de intrede van gerecycled aluminium constateert men bij de keuringlaboratoria (bijv. Qualicoat-keuringen) een toename van slechte corrosietesten (zoutsproeitest en FFC-test).

Element	Gerecycleerd aluminium	Primair aluminium
Al	98,87	98,54
Si	0,444	0,610
Fe	0,252	0,290
Zn	0,048	0,011
Cu	0,044	0,015
Mn	0,032	0,037
Pb	0,004	0,003

Tabel 1: Voorbeeld legeringselementen gerecycleerd aluminium versus primair aluminium

De chemische voorbehandeling van aluminium, volgens "seaside" specificaties, is destijds gebaseerd op het feit dat dieper beitsen ($> 2\text{g/m}^2$) de storende legeringselementen zoals koper en zink zou verwijderen of toch minstens naar een aanvaardbaar niveau zou brengen. De corrosieweerstand van gecoat aluminium zou daarmee opmerkelijk beter worden. Om te zien of een identiek chemisch voorbehandelproces, zoals dat sinds vele jaren voor primair aluminium wordt gevoerd, volstaat met deze nieuwe aluminium-legering, namen AD Chemicals en Compri Coating Services de proef op de som door een uitgebreid testtraject te starten. Dit waren de uitgangspunten:

- Primair en gerecycleerd aluminium tezamen voorbehandeld met dezelfde badparameters, concentraties, behandelings tijden, temperaturen
- Beiden met dezelfde beitsafdracht (seaside voorbehandeling $> 2\text{g/m}^2$)
- Beiden gemoffeld in dezelfde oven volgens moffelcyclus van de poederfabrikant
- Alle stalen tegelijk in dezelfde zoutspreekkast

Afbeelding 3 geeft de resultaten na 1000 uur zoutspreektest (AAST) weer, waarbij duidelijk te zien is dat gerecycleerd aluminium een minder resultaat geeft. Dit onderzoek toont aan dat niet uitsluitend de concentratie aan koper en zink van

doorslaggevende aard is, maar eerder ook de verhouding tot elkaar. Wanneer deze beide elementen samen in verhouding van 1 : 1 aanwezig zijn in de legering blijft de corrosiewering goed. Wanneer deze verhouding uit verband is, dan zijn de resultaten van een zoutspreektest aanmerkelijk minder. Dit wordt inmiddels ook bevestigd vanuit de wetenschap.

Uit eerder onderzoek van AD Chemicals is reeds gebleken dat beitsen een belang-

rijk onderdeel is voor het verbeteren van de kwaliteit van voorbehandelen op gerecycleerd aluminium. Daarom zijn in de vervolgstap van het onderzoek testen uitgevoerd op gerecycleerd aluminium met één wijziging in het behandelingsproces, de beits. Daarvoor werden diverse stalen onderzocht, zie tabel 2, waarbij te zien is dat het testmateriaal de maximaal toegelaten hoeveelheid koper bevat. Daarnaast is de zinkwaarde zeker niet 1:1. Dit is een veel gebruikte manier vanuit extrudeurs om de effecten te compenseren.

De uitkomsten van deze test (na 1000 uur AAST) zijn in een overzicht te zien in afbeelding 3. Hieruit blijkt dat met Cleaner 502, de reguliere beits van AD Chemicals net boven de norm wordt gepresteerd. Met de eerste optimalisatie stap (Cleaner 602 min.) ziet men al een duidelijke verbetering en met het volledige geoptimaliseerde product (Cleaner 602) wordt een perfect resultaat behaald.

De verbetering wordt gerealiseerd doordat AD Chemicals een additief heeft ontwikkeld dat aan het beitsbad toegevoegd kan worden. Dit additief zorgt dat de

3 monsters extrusielegering							
Element	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Zn	Pb
AA6063	Rest	0.45-0.90	0.20-0.60	<0.35	<0.10	<0.10	<0.05
Testmateriaal	98.65	0.471	0.540	0,196	0.093	0.039	0.008

Tabel 2: monsters extrusielegering



Afbeelding 3: Testresultaten 1000 uur AAST

afspoelbaarheid van het substraat verbeterd wordt. Die afspoelbaarheid is belangrijk omdat o.a. verhoogde zink- en koperwaardes als gevolg van intensief beitsen (Seaside) in het bad kunnen zorgen voor neerslag van deze elementen op het aluminium. Vergelijkbaar met de situatie waarbij men aluminium en zink onderdelen door dezelfde voorbehandeling zou halen.

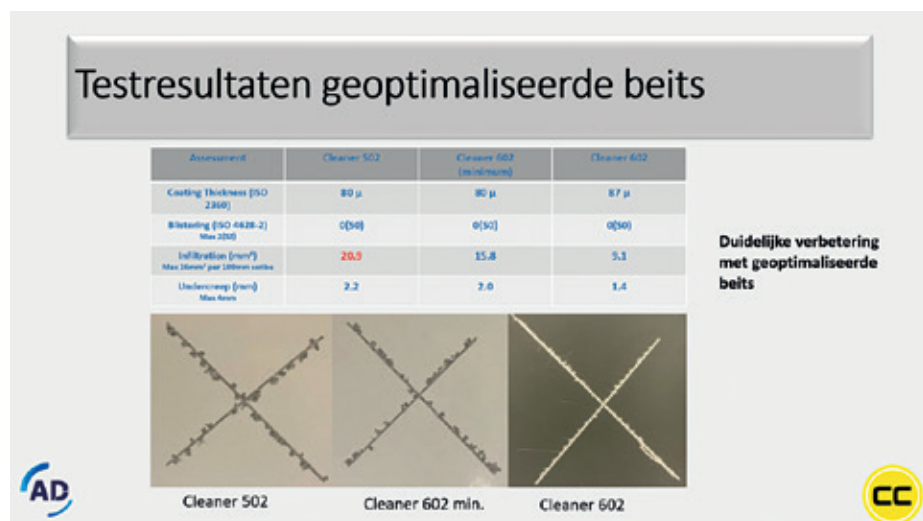
Wat verder nog belangrijk is om te benoemen is het feit dat de conversielaag dus geen effect heeft op de resultaten.

TESTMETHODIEK (FILIFORME) CORROSIE

Sinds een tijd werkt Qualicoat volgens specificatie §2.19 met een aangepast type testmethodiek waarbij gedurende één minuut de teststukken langs de snede middels druppelen worden blootgesteld aan zoutzuur, waarna ze gedurende 1000 uur in een klimaatkast worden geplaatst bij een temperatuur van 40 graden en een luchtvochtigheid van 82%. Echter kan de uitvoering van deze test verschillen per uitvoerende persoon. Denk maar eens aan hoeveel druppels te gebruiken, hoe af te deppen, waarmee af te deppen? Een cross check over diverse interne en externe laboratoria laat zien dat er met dezelfde teststalen niet altijd tot dezelfde resultaten gekomen wordt. Hierdoor kan het zijn dat van drie stalen er twee 100% goed zijn en 1 uitvalt terwijl deze identiek zijn behandeld. Hiermee wordt niet aangetoond dat de methode niet voldoet, maar wel dat deze gevoeliger is dan de damptest die voorheen werd toegepast conform ISO4623.

Een ander aspect wat belangrijk is om in beschouwing te nemen is dat poedercoating permeabel is. Het zoutzuur kan inwerken op de lak. Als een druppel zoutzuur op de lak valt ontstaan er "filiforme effecten" op dat stuk van de lak. Wanneer tijdens het druppelen in de kras de lak geraakt wordt kan dit effect hebben op de uitkomst van de test.

Uit deze aspecten wordt duidelijk dat er diverse facetten in de keten belangrijk zijn om tot een kwalitatief eindresultaat te ko-



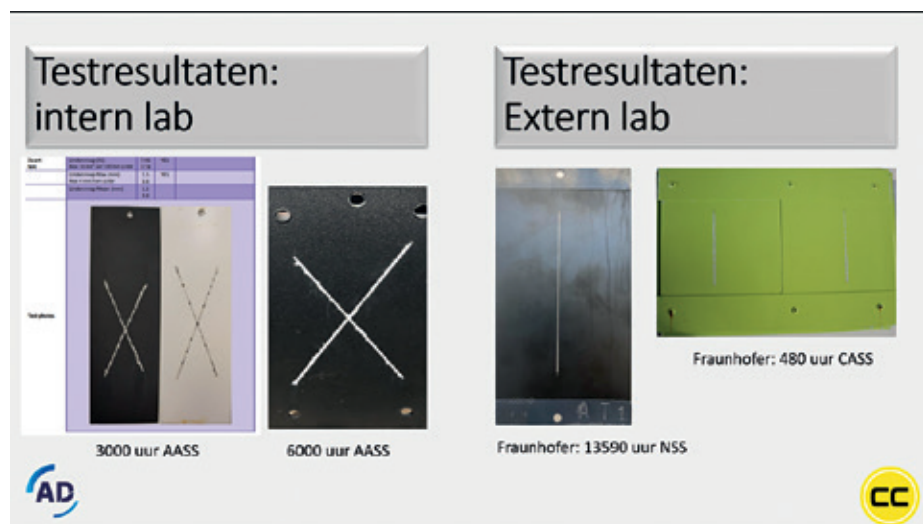
Afbeelding 4: testresultaten geoptimaliseerde beits

men. Vanaf de ontwerpfase, het coaten, de constructiefase en het testen kunnen ontwikkelingen resulteren in een effect op het eindproduct. AD Chemicals en Compri Coating Services gaan over deze ontwikkelingen graag het gesprek aan met diverse partijen in de markt zoals aluminium extrudeurs, laboratoria en lakfabrikanten. Het is hun visie dat door goed samen te werken in de keten iedereen klaar is voor de veranderingen vandaag en morgen.

INNOVATIE: PRECOAT F31/20 (D)

Naast bovengenoemde optimalisatie in het beitsproces kan er ook op andere wijze ingespeeld worden op de ontwikkelingen in de markt. Zo is het met PreCoat

F31/20(D) van AD Chemicals mogelijk om zonder beitsen toch een excellente corrosiebescherming te behalen. Het product is gebaseerd op hoogstaande lucht -en ruimtevaart technologie en het unieke hiervan is dat een volwaardige chemische voorbehandeling aangebracht in slechts 1 behandeling. PreCoat F31/20(D) vervangt een voorbehandelingslijn door een eenvoudig proces zonder verwarmde baden en gebruik van zware chemie. Dit is afhankelijk van hoe schoon het aluminium is. In sommige gevallen zou alleen een ontvetting nog nodig zijn maar zou de beits kunnen komen te vervallen. Dit zou de CO₂ footprint van menig applicateur significant kunnen verlagen. De behaalde testresultaten spreken voor zichzelf zie afbeelding 5. Zelfs aan de CASS test, een zware corrosietest uit de automobiel industrie wordt



Afbeelding 5: Testresultaten PreCoat F31/20 (D)

voldaan. Deze techniek wordt inmiddels al ruimschoot omarmd in onder andere de truck en trailer en agro industrie.

Echter is beitsen conform Qualicoat standaard een vereiste. Voor Qualicoat applicateurs is dit product dan ook nog geen optie. AD Chemicals gaat wel graag het gesprek aan met Qualicoat over deze ontwikkelingen: "want alleen door ook buiten de bestaande kaders te denken kan tot innovatie worden gekomen" aldus Roland van Meer, AD Chemicals.

RUIME PRODUCTIE ERVARING COMPRI COATING SERVICES

Inmiddels heeft Compri Coating Services al meer dan een half jaar productie ervaring met de geoptimaliseerde beits. Ludo Appels van Compri Coating Services over de ervaring: "Met de geoptimaliseerde beits zijn wij als applicateur goed voorbereid op het groeiend volume gerecycleerd aluminium, daar een applicateur niet altijd weet welke type aluminium voor de klant

gecoat zal moeten worden is robuustheid in het proces van essentieel belang. Met deze optimalisatie zijn wij in staat ook voor gerecycleerd aluminium de hoogste coatingkwaliteit te bieden". Inmiddels is deze techniek binnen de volledige Compri Coating Groep geïmplementeerd. AD Chemicals en Compri Coating Services staan open om met diverse ketenpartners of andere geïnteresseerde applicateurs hierover van gedachten te wisselen en kennis te delen. Samen voor een sterke keten!

Agfa-Gevaert wint de essenscia innovation award 2022

i AGFA
Frank Ruttens

Trouw VOM-lid Agfa-Gevaert ontwikkelde met Zirfon een membraantechnologie die de productie van groene waterstof efficiënter en goedkoper maakt.

Dat is ook de mening van het toonaangevende Fraunhofer Instituut dat deze membranen de meest kostenefficiënte technologie zijn voor de productie van groene waterstof via alkalische elektrolyse.

Agfa werkt al sinds 2006 aan deze innovatie, waarbij de R&D en de productie in eigen huis gebeuren. De knowhow zit dus stevig in ons land verankerd en bouwt verder op de expertise die het bedrijf al

jaren heeft opgebouwd in speciaalfilms, giettechnologie en chemie.

OVER ZIRFON

Groene waterstof wordt geproduceerd via waterelektrolyse, een proces dat groene elektrische energie gebruikt om water om te zetten in zuurstof en waterstof. Deze gassen worden gescheiden door een membraan in het hart van de elektrolyse dat grotendeels de efficiëntie en betrouwbaarheid van het waterstofproductiesysteem bepaalt.



Zirfon-membranen voor geavanceerde alkalische elektrolyse worden door klanten over de hele wereld gewaardeerd om hun aanhoudend hoge productiviteit, zelfs onder dynamische bedrijfsomstandigheden. Een ander voordeel is hun uitstekende duurzaamheid, die zowel de betrouwbaarheid als de onderhoudskosten van het elektrolytische systeem ten goede komt.

Agfa-Gevaert remporte le prix de l'innovation 2022 d'essenscia

i AGFA
Frank Ruttens

Agfa-Gevaert, fidèle membre de VOM, a développé le procédé Zirfon, une technologie membranaire qui rend la production d'hydrogène vert plus efficace et moins chère.

L'institut Fraunhofer, qui fait autorité en la

matière, estime également que ces membranes constituent la technologie la plus rentable pour produire de l'hydrogène vert par électrolyse alcaline.

Agfa travaille sur cette innovation depuis 2006, la R&D et la production étant réa-

lisées en interne. Le savoir-faire est donc solidement ancré dans notre pays et s'appuie sur l'expertise que l'entreprise a acquise depuis de nombreuses années dans le domaine des films spéciaux, des techniques de fonderie et de la chimie.

Chromage dur

i Université de Mons
Interview avec Prof. Véronique Vitry
Source: magazine Galvano-Organo, n°904 - Février 2023.

Le projet Alt Ctrl Trans propose de développer et promouvoir la mise en oeuvre, à l'échelle pilote, d'une ou plusieurs alternatives au chromage dur déposées sur des revêtements métalliques pour le secteur du transport et de la transformation métallique. Un aperçu du compte-rendu de l'évènement de clôture du projet du 15 décembre 2022.

Ces dernières années, la R&D est très active dans la recherche des alternatives au chromage dur face au calendrier imposé par le règlement REACH qui vise le trioxyde de chrome. Avec le soutien du fonds Européen de développement régional et sur la zone transfrontalière ciblée – Nord de la France, Wallonie, Flandre – le projet INTERREG Européen vise à substituer le chromage dur pour le secteur du transport et de la transformation, rappelé par l'acronyme Alt Ctrl Trans ou ALTErnative au Chrome Tri et hexavalent pour le secteur du TRANSport et de la TRANSformation.

Les industriels concernés ont pour la plupart des activités métallurgique, mécanique et de construction métallique et sont fortement impactés dans leur processus de chromage dur par les exigences environnementales.

Véronique Vitry, professeure à l'Institut de recherche en sciences et ingénierie des matériaux de l'université de Mons, leader de ce projet, dresse le constat : « Le traitement de surface par le chromage dur permet d'appliquer, à un coût acceptable, des revêtements qui résistent à la fois à l'usure et à la corrosion et qui sont utilisés dans de nombreuses applications ». Le consortium* du projet Alt Ctrl Trans, qui a débuté en 2019, s'appuie ainsi sur une analyse des besoins industriels.



▲ Visite des installations du centre Forem Pigments Strepy-Bracquegnies et une démonstration de mise en oeuvre des dépôts développés en voie humide.

Dans le cadre de cette étude, un sondage a été réalisé auprès d'un panel d'industriels. Les besoins exprimés concernent majoritairement la résistance à l'usure et/ou à la corrosion parmi la dizaine de propriétés couverte par le chromage dur (tribologie, friction, corrosion, usure, dureté, adhérence à la peinture...). Le consortium a ainsi défini, avec les industriels, les spécifications nécessaires en fonction des différentes applications.

DES PROCÉDÉS POUR DIFFÉRENTES APPLICATIONS

L'objectif est de les accompagner pour un transfert technologique vers les alternatives au chromage dur ou de les accompagner lors de la transition vers l'alternative. Véronique Vitry traduit : « De nombreuses alternatives ont été proposées au chromage dur, mais ne sont pas facilement transposables ou ne présentent pas de performances suffisantes selon les cahiers des charges ». Sur la base des spécifications exprimées, trois traitements alternatifs ont été caractérisés.

Celui à base nickel-bore a été investigué. Sans métaux lourds, le bain nickel-bore est facile à mettre en oeuvre pour revêtir des petites pièces de géométrie complexe. « Il n'existe pas une alternative qui répond à tous les cahiers des charges, mais il existe des méthodes qui permettent d'atteindre

un groupe de propriétés », explique Véronique Vitry. Le traitement électrolytique par des bains de chrome trivalent est également une des alternatives étudiées, dont Materia Nova a la charge du développement, et le centre Forem Pigment – tous les deux sont partenaires du projet – a mis à disposition du consortium sa ligne pilote industrielle de galvanoplastie. Enfin, le dépôt à l'arc transféré au plasma ou PTA est développé par le Critt, un des partenaires du projet. La technologie PTA présente des perspectives industrielles intéressantes.

LES TRAVAUX MENÉS SONT EN COURS DE VALIDATION

Véronique Vitry (Umons) conclut : « Dans ce projet, le consortium a été interpellé par d'autres applications. Une des raisons pour laquelle l'on a étudié d'autres types de revêtements comme celui en nickel phosphore ou nickel tungstène ». D'une durée de 4 ans, le projet Alt Ctrl Trans est clôturé en décembre 2022 pour lequel une journée de présentation a été organisée par Umons, la VOM et le centre de compétences Forem Pigments avec une visite des installations du centre Forem Pigments et une démonstration de mise en oeuvre des dépôts en voie humide développés.

Umons, Université de Lille, VOM, Critt, Materia Nova, Arts et Métiers Paris Tech, Siris, Forem Pigments. Alt Ctrl Trans

Un site internet a été développé. Il est le résultat de recherches du groupe de travail " Alternatives durables à la chromatisation " de PROMOSURF, l'aile francophone de la VOM.

Ce site passe en revue toutes les alternatives au Cr6. Les revêtements métalliques ainsi que les revêtements de conversion.

<http://alternative-cr6.promosurf.be>



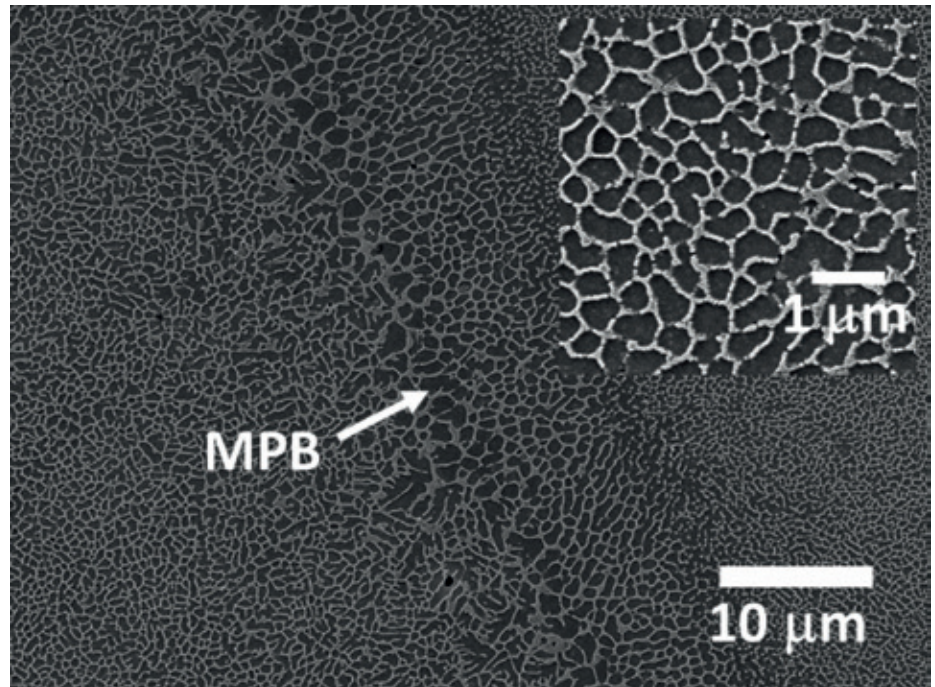
Jawel, 3D geprinte metalen gaan ook roesten!

i VUB, SURF Group of Electrochemical and Surface Engineering
Iris De Graeve

Jawel, 3D geprinte metalen gaan ook roesten! Althans als we het hebben over ijzerlegeringen.... De andere metalen die we printen gaan corroderen... ja, de correcte wetenschappelijke terminologie is belangrijk in dit verhaal. 3D printing of Additive Manufacturing zien we in meer en meer sectoren intrede doen om verscheidene redenen: lager gewicht door geoptimaliseerd ontwerp, snelle productie van vervangstukken (dus minder stock nodig), minder nood aan assemblage van complexe producten, mogelijkheden tot herstel via 3D printing, "custom fitting", enz.

Ook tal van printmethodes voor metalen vinden hun weg naar onderzoek en exploitatie, en worden geoptimaliseerd naar printsnelheid, efficiëntie van materiaalgebruik, energieverbruik enz. Op vlak van product-eigenschappen wordt er vooral gewerkt aan het mechanisch gedrag waaronder sterkte en vermoeiing. Echter zien we dat in bepaalde sectoren het uitrollen van de technologie nog niet volledig is gebeurd en daarvoor is een goede reden: de kwaliteit is niet steeds even betrouwbaar – lees: reproduceerbaar- en dan ook vooral die van de geprinte oppervlakken die vaak te ruw zijn, poriën bevatten en andere defecten die de vermoeiingsweerstand negatief beïnvloeden en nabehandeling vragen. Echter, even belangrijk: de geprinte metalen hebben unieke en meestal zeer fijne microstructuren, zoals getoond in figuur 1 voor een LPBF (Laser Powder Bed Fusion, of ook wel SLM Selective Laser Melting genoemd) geprint aluminium-silicium (Al-Si), die aanleiding geven tot unieke corrosiemechanismen.

Het onderzoek op corrosie van 3D geprint aluminium begon pas een vijftal jaar geleden en de resultaten werden voor



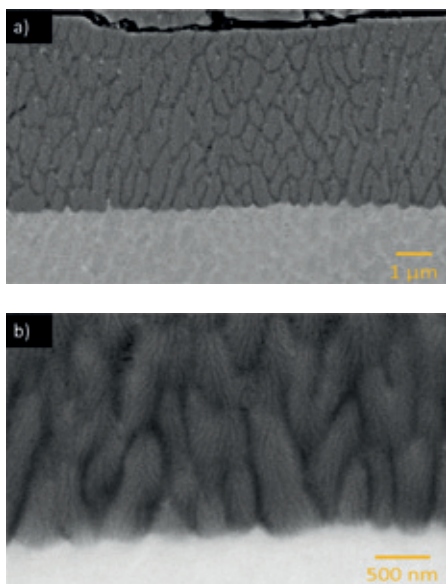
Figuur 1: SEM beelden van Laser Powder Bed Fusion (LPBF) geprint aluminium-silicium (AlSi10 bevat 10% Si) met in het midden een melt-pool border (MPB) aangeduid waarin het silicium een minder fijne precipitatie vertoont dan naast de MPBs. De inzet rechtsboven zoomt in op het siliciumnetwerk (licht grijze fase) dat bijna continu verbonden is, en kleine aluminiumhoudende cellen (donker grijze fase) omsluit.

het eerst de wereld in gestudeerd via publicaties door VUB-SURF! Het zette een golf in gang om dan ook maar die andere metalen onder de loop te nemen en wat bleek: jawel, alle 3D geprinte metalen kunnen wel degelijk corroderen. Opmerkelijk is dat de corrosie zich steeds via - tot dan ongekende mechanismes manifesteert maar zeker niet steeds erger is dan bij de conventionele metalen. De gekende beschermingsmethodes tegen corrosie moeten dan ook wel herbekeken worden als we ze overwegen aan te brengen op 3D geprinte metalen want niet elk proces zal zich gedragen zoals op de conventionele gewalste platen, extrusieprofielen of gegoten substraten.

Neem nu het anodiseren van aluminium, toegepast in vliegtuigen, architectuur, maritieme structuren, automobielen en in vele

andere sectoren: op 3D geprinte Al-Si legeringen, tot nu toe de meest gebruikte legeringen in aluminium AM, is de anodisatielaag opgebouwd uit een siliciumoxide netwerk dat kleine cellen van poreus aluminiumoxide insluit, zoals getoond in figuur 2. Deze structuur is mijlenver van de gekende parallelle poriën, maar niet minderwaardig op vlak van corrosieweerstand. Ook de elektrochemische conversiesystemen, die we in veel toepassingen gebruiken vóór het aanbrengen van een poedercoating, grijpen anders aan op 3D geprint Al-Si: de fijne distributie van het siliciumnetwerk doet de conversielaag uniform initiëren en geeft aanleiding tot een volledige bedekking in het geval van de zirkoniumconversie.

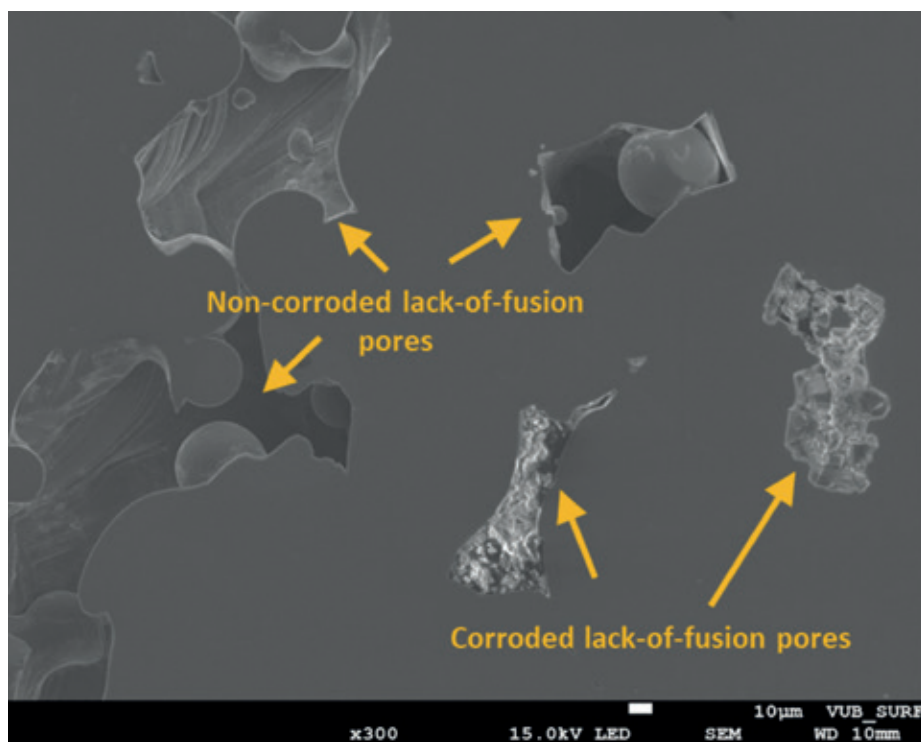
Roestvaststaal 316L, de meest gebruikte roestvaste legering van staal, wordt ook



Figuur 2: SEM beelden van een cross-sectie van zwavelzuur geanodiseerd LPBF geprint AlSi10. De oxidelaag (bovenste deel van de beelden) bestaat uit een bijna-continu netwerk van siliciumoxide (donker grijs netwerkfase) en poreus aluminiumoxide in de omsloten cellen (lichter grijze fase).

via AM gemaakt en we weten al langer dat bij langere blootstelling aan chloridehoudende milieus corrosie kan optreden, en zo ook op het geprinte materiaal. Echter de poedergebaseerde AM resulteert in een cellulaire microstructuur met nobele celgrenzen - rijk in Cr, Ni, Mo- die ijzer insluiten; deze cellen zijn bij LMD (Laser Metal Deposition) groter zijn dan bij SLM (Selective Laser Melting), maar helemaal niet aanwezig in gewalst 316L waarin alle elementen homogeen verdeeld zijn. Deze fijne celgrenzen zorgen voor galvanische corrosie waarbij het ijzer oxideert uit de cellen en de grenzen intact blijven. Let dat deze corrosie in minder diepe putvorming resulteert dan bij de gewalste variant waar de corrosie ook door pitting optreedt maar waar er geen nobele celgrenzen de corrosie tegenhouden om diep in het metaal te propageren. Verder blijkt ook dat de passiverende natuurlijke oxidelaag op AM 316L compacter is dan op de gewalste variant wat ook de corrosieweerstand ten goede komt.

Als we het nu eens over een van de meest corrosiebestendige metalen hebben,



Figuur 3: SEM beeld van LPBF geprint Ti6Al4V na blootstelling aan een corrosief fysiologisch milieu (voor biomedische toepassingen) met enkele lack-of-fusion poriën die corrosie vertonen en enkele onaangestaste LOF poriën, waarin je de niet-gesmolten poederdeeltjes nog aanwezig ziet.

dan komen de titaniumlegeringen als snel in het vizier. De Ti6Al4V is de meest gebruikte voor onder meer biomedische implantaten en gaat onder normale omstandigheden niet corroderen... alhoewel... Eén van de meest voorkomende artefacten van het 3D printen zijn poriën - gasporiën en Lack-of-Fusion (LOF) poriën bij poederprinten. Ze hebben een negatieve impact op de vermoeiingsweerstand, maar nu blijkt ook dat als LOF poriën tussen de 10 en de 30 μm groot zijn, ze corrosie zullen initiëren in dit zeer corrosieresistente titanium. Figuur3. Deze dimensie zorgt voor het ontstaan van zgn occluded corrosie-cellen, waarbij zelfs de passivatielaag van titanium wordt aangetast. Kleinere of grotere poriën hebben dan weer geen effect.

En dan hebben we het nog niet over WAAM gehad: Wire Arc Additive Manufacturing. Een efficiënte AM methode voor de snelle opbouw van grote metallische constructies, maar ook bijzonder interessant voor herstelltoepassingen. In WAAM wordt een metaaldraad gebruikt om laag

per laag een product te printen. Ook hier is corrosie echter niet veraf want door de warmteoverdracht tussen de geprinte lagen ontstaan mogelijks microstructuren met bijzondere korrelgrenzen, afhankelijk van de eventuele thermische nabehandelingen, die gevoelig zijn voor corrosie.

De boodschap van dit alles? 3D geprinte metalen hebben unieke microstructuren en we mogen er niet vanuit gaan dat die gaan corroderen zoals bij de conventioneel geproduceerde varianten. Veel van het onderzoek op AM van metalen moet nog gebeuren om niet enkel de AM methodes te optimaliseren en de mechanische eigenschappen te verbeteren, maar evenzeer om de corrosie te begrijpen en tegen te gaan met oppervlaktebehandelingen die aangepast zijn aan de - in essentie - nieuwe metallische structuren zelfs al komen ze voort uit de conventionele en zeer gekende legeringen.

Hebben jullie corrosievragen bij een 3D geprint metaal, contacteer ons gerust om het samen te onderzoeken!

Julie part visiter les membres de la VOM au travers la Wallonie

Un tout grand **merci aux membres** que j'ai déjà pu rencontrer tout au long du mois de janvier.

Merci pour ces **échanges constructifs**.
Merci pour le temps que vous consacrez à me faire **découvrir vos métiers**.

Et parce que **votre avis m'est précieux**, merci aussi de partager avec moi **vos attentes** en tant que membre de la VOM.

Ma tournée de janvier s'est arrêtée chez :



- Forem Pigments
- Ange4St

- Labomat
- Electrolyse Belge Elpewe
- Omya
- Esix Surface Technologies
- Lexiago
- Chimiderouil
- Peruweld

Vous n'avez pas encore fixé notre rencontre? Contactez-moi : julie@vom.be
Ensemble, nous allons colorer et faire briller le traitement de surface en Belgique ! Bon succès à tous.

SAVE THE DATE

Algemene Ledenvergadering VOM
Assemblée générale VOM

22/03/2023 Online
31/05/2023 Live event

CURSUS



OPLEIDING: "Verlijmen & Oppervlaktebehandeling"

- Sessie 1: Donderdag 2 maart 2023
- Sessie 2: Donderdag 9 maart 2023
- Sessie 3: Donderdag 16 maart 2023
- Sessie 4: Donderdag 23 maart 2023

Kantoren VOM, Kapeldreef 60, Leuven
13u00 - 17u00

27-31 AUGUST 2023
BELGIUM, BRUSSELS

The annual event of the European
Federation of Corrosion

EUROCORR2023

*Driving corrosion prediction
and protection towards
a circular economy*

SQUARE – BRUSSELS
MEETING CENTRE

SAVE THE
DATE

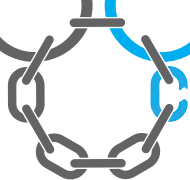


Brussels will become the **capital of** corrosion in **2023**, with the EFC's annual congress **EUROCORR**, Europe's most renowned corrosion event.



Organized by

EUROCORR
AUGUST
27-31, 2023
BELGIUM
BRUSSELS



THE ANNUAL CONGRESS OF THE EUROPEAN
FEDERATION OF CORROSION



WWW.EUROCORR2023.ORG