

METAAAL

NR 136 - 34^{ste} JAARGANG
SEPTEMBER 2019

I N F O



THEMA
LASSEN EN VEILIGHEID

HET MAGAZINE VAN **VLANNEF** - DE VLAAMSE METAALFEDERATIE VOOR DE KMO



GEZOCHT: M/V TECHNISCH ADVISEUR LEDENVERENIGINGEN

Bedrijfsvoorstelling

B-MAS (www.b-mas.be) is een klein maar flexibel administratiekantoor met vestiging in het hartje van Brussel. B-MAS geniet al jaren en stevige reputatie en staat voor gespecialiseerde secretariaatsondersteuning en consulting aan verenigingen, (kleinere) beroepsverenigingen alsook sociale fondsen. Beroep kunnen doen op B-MAS biedt voor iedere opdrachtgever het voordeel van punctuele secretariaatsondersteuning, lobbywerk, als indien nodig het verzorgen van de tijdschriften.

In het kader van die gevarieerde ondersteuning zoeken we op korte termijn aan te werven, bedoeld voor onze ledenverenigingen in de 'metaal en aluminiumsector' een M/V

Technisch adviseur ledenverenigingen
veelzijdig - creatief - probleemoplosser

Functieomschrijving

Ondernemers helpen alsook de sector versterken in professioneel handelen, zo zou je de kernopdracht kunnen samenvatten van B-MAS waar je straks deel van uitmaakt! De functie is dan ook zeer ruim en gevarieerd, o.a. (niet-limitatief):

- Opvolging van normen, standaarden en de wetgeving in de technologische sector metaal, aluminium).
- Uitschrijven van richtlijnen en beantwoorden van vragen van de leden.
- Opvolging van de statistieken met betrekking tot de metaalsector.
- Organiseren van diverse netwerkevents, seminars en opleidingen.
- Redactie van diverse magazines, digitale nieuwsbrieven en persberichten opstellen.
- Up-to-date houden website.

Profiel

- We mikken op min. bachelor level: bv. productontwerp, architectuur, bouwkunde, materiaalkunde, scheikunde.
- Voldoende drietaligheid: N/F/E (gesproken en geschreven).
- Bereidheid tot avondwerk.
- Ondernemingsgerichte ingesteldheid.
- Communicatieve skills, ondermeer op vlak van rapportering.
- Voldoende technisch inzicht.

Aanbod

- Gevarieerde en autonome functie met een hoge maatschappelijke relevantie én interessante contacten.
- Losse en aangename werksfeer met ruimte voor open communicatie.
- Competitief salaris en andere extralegale voordelen
- Ondersteuning door ervaren collega's.

Interesse?

Mail dan vandaag nog jouw cv en motivatie naar info@hrflux.be met vermelding van functie en referentienummer.

Je mag rekenen op een discrete behandeling van jouw kandidatuurstelling!

Deze vacature wordt exclusief door HR Flux behandeld.

In afwachting van jouw reactie!

PS: Ligt deze vacature momenteel niet in de lijn van je verwachtingen, maar ken je iemand die wel interesse kan hebben, aarzel dan zeker niet hem deze door te geven!





Beste ondernemer,

September is traditioneel de maand om de aftrap te geven voor het nieuwe werkingsjaar van VLAMEF. Een vrijblijvende vraag om lid te worden van onze beroepsvereniging kan u samen met dit magazine vinden.

In het kader van een verdere professionalisering van VLAMEF, zijn we op zoek naar een technisch consultant. Hij/zij moet leden/ondernemers helpen, bijstaan bij adviesvragen, organiseren van opleidingen en events, normen en wetgeving opvolgen, en dergelijke meer. Het secretariaat, dat zodoende uitgebreid wordt, staat samen met de bestuurders van VLAMEF klaar voor u ! Alleen door ons sterk te verenigen kunnen wij als sector meer slagkracht hebben.

Uiteraard gaat het nieuwe jaar gepaard met een aantal nieuwe ledenvoordelen: zo is de nieuwe versie van de verkoopsvoorwaarden of algemene voorwaarden voor de metaalsector. In het najaar zijn een aantal events voorzien in samenwerking met Flam3D. VLAMEF heeft in de voorbije maanden een aantal samenwerkingsverbanden gesloten, om u nog betere service te geven. Twee voorbeelden: OVAM ondersteunt ons bij de uitvoering van (verplichte) oriënterende bodemonderzoeken, ODOT zorgt er voor dat u uw energiekosten beter beheert. Nieuwe ledenvoordelen zijn ook nog verder in ontwikkeling. Uw lidgeld rendeert direct, het is al snel terug verdiend.

In deze editie van Metaal Info gaan we dieper in op een aantal actuele thema's, zoals de resultaten van de sociale onderhandelingen in de paritaire comités voor de metaalsector en het nut van verkoopsvoorwaarden (speciaal VLAMEF-ledenvoordeel). Daarnaast geven we een sfeerverslag van het VLAMEF-event bij LVD, er zijn artikels over passie voor metaal, en we behandelen machinebouw en lassen en veiligheid als thema's. Heeft u trouwens interessante informatie of nieuwigheden die zeker niet mogen ontbreken in de december-editie van Metaal Info? Of wenst u gewoon mee te werken aan een redactioneel artikel ? Het december-nummer van Metaal Info behandelt volgende onderwerpen:

- automatisering: machines en software
- interne opslag
- logistiek

in het nieuwe werkjaar staan opleidingen en seminaries voor de bedrijfsleiders en leidinggevenden op het programma, zowel specifieke opleidingen voor de sector, als opleidingen op vraag. Bovendien is dit ook een opportuniteit voor netwerking. Laat ons ook uw noden weten !

**Mist u alsnog iets in de werking van VLAMEF? Of zit u met opmerkingen, suggesties, ideeën?
Mail ze naar info@vlamef.be!**



Johan Van Bosch
Algemeen Secretaris



John Spronck
Voorzitter

VLAMEF ZOEKT U!

Voor de verdere uitbouw van de beroepsvereniging en van het magazine Metaal Info zoekt VLAMEF invulling voor volgende functies:

BESTUURDERS

LEDEN VOOR DE REDACTIERAAD VAN METAAL INFO

De metaalsector kent geen geheimen meer voor u? U zou graag meer betrokken worden bij de opmaak van nieuwe regelgeving, of het op maat maken van regelgeving op maat van de KMO in de metaalsector? En u helpt graag de werkomstandigheden van ondernemers in de metaalsector verbeteren?



Bent u geïnteresseerd?

Stuur uw kandidatuur met beknopt cv op aan VLAMEF vzw, t.a.v. algemeen secretaris Johan Van Bosch, Gasthuisstraat 31 B2, 1000 Brussel of, bij voorkeur, via johan@vlamef.be.

Bijkomende vragen?

Wenst u bijkomende informatie? Neem dan contact op met het VLAMEF - 02/213 74 07.



VLAMEF is de representatieve belangenorganisatie van zelfstandigen en KMO's in de metaalsector in Vlaanderen. Ze wordt bestuurd door een Raad van Bestuur, bestaande uit minimum drie leden. In 2019 zal de Raad van Bestuur hernieuwd worden. Bij de samenstelling van de Raad van Bestuur wordt in de mate van het mogelijke rekening gehouden met de geografische spreiding in de Vlaamse provincies alsmede met een zo ruim mogelijke spreiding van de activiteiten..

Wat verwachten we van een bestuurder van VLAMEF ?

- Gedurende 4 jaar draagt u het mandaat van de vereniging uit.
- U hecht belang aan de principes van collegialiteit en wil werken aan het verbeteren van het statuut van de metaalbedrijven.
- U behartigt de belangen van uw beroepsvereniging en draagt bij tot het realiseren van belangrijke incentives voor elk lid.

Meer concreet neemt u vrijwillig deel aan de regelmatige bijeenkomsten met de andere bestuurders:

1. De **Algemene Vergadering** komt doorgaans eenmaal per jaar samen. U wordt op deze vergadering uitgenodigd en ontvangt hiervoor alle nodige documentatie. U heeft stemrecht.
2. De **Raad van Bestuur** komt gemiddeld 4 à 5 keer per jaar samen. U wordt op alle vergaderingen uitgenodigd, ontvangt alle documentatie bestemd voor de bestuurders. Als bestuurder woont u de vergadering bij met stemrecht. De vergaderingen gaan doorgaans door op een avond in de week op het secretariaat in Brussel (vlakbij het Centraal Station van Brussel).

Wat verwachten we van een lid van de redactieraad?

- De onderwerpen en thema's voor METAAL INFO worden telkens voor twee jaar vastgelegd. We verwachten u uiteraard voor deze belangrijke vergadering.
- Per thema kan u uw interesse doorgeven, waardoor we u dan zullen bevragen.
- Communicatie kan zowel gebeuren via mail als via vergaderingen (er zijn maximum 4 edities van Metaal Info per jaar).

Inhoud

Colofon

SECRETARIAAT BEROEPSVERENIGING

VLAMEF vzw - Gasthuisstraat 31 B2 - 1000 Brussel
tel. 02 213 74 07 - fax 02 400 71 26
E-mail: info@vlamef.be

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER:

B-MAS BVBA,
Herentalsebaan 617 / 8 - 2100 Antwerpen
BTW: BE0837.991.215

ADVERTENTIES

Trevi reclameregie - 09 360 62 16
Thomas Lannoo - thomas.lannoo@trevi-regie.be
www.trevi-regie.be/nl/print-media/metaalinfo

PERIODICITEIT

Driemaandelijks + 10 nieuwsbrieven/jaar.

VORMGEVING

PROFORMA Advertising, tel. 015/52 91 10
www.proforma.be

DRUK

Drukkerij Gazelle nv
Mortselsesteenweg 58, 2100 Deurne

OPLAGE nr. 135: 7.300 exemplaren

CONTROLE OP OPLAGE:

afgifteborderel Post op eenvoudig verzoek.

Metaal Info wordt op naam verstuurd naar alle bedrijfsleiders van de metaalverwerkende bedrijven in Vlaanderen en in het Brussels Gewest én op eenvoudig verzoek naar metaalbedrijfsleiders in het Waals Gewest. Wie geen bedrijfsleider is van een metaalverwerkend bedrijf kan een abonnement nemen voor 5 opeenvolgende nummers door overschrijving van **53,00 €** (incl. 6 % btw) op rekeningnummer BE85 0016 4666 2906, BIC GEBABEBB

De in dit tijdschrift opgenomen artikelen worden gepubliceerd op verantwoordelijkheid van hun auteurs. Noch de redactie, noch de uitgever zijn verantwoordelijk voor de inhoud van advertenties. Hoewel dit blad zorgvuldig en naar best vermogen wordt samengesteld, kan de uitgever niet instaan voor de juistheid of volledigheid van de informatie. De uitgever aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid voor schade, van welke aard ook, die het gevolg is van handelingen of beslissingen die gebaseerd zijn op de in dit blad gegeven informatie. © Nadruk van teksten verboden, behoudens schriftelijke toestemming van de uitgever.

METAAAL

Volgende Metaal Info nr. 137

Publicatie: 5/12/2019

Reservatie: 14/11/2019

Thema's: • automatisering: machines en software
• interne opslag • logistiek

metaalinfo@sectors.be of info@vlamef.be



VLAMEF NIEUWS

- Sectorakkoord voor alle arbeiders uit PC 111 6
- Sectorakkoord voor alle bedienden uit PC 209 9
- Events najaar 2019 10
- OVAM en VLAMEF werken samen om bodemverontreiniging te voorkomen 11
- Heeft jouw onderneming een periodieke bodemonderzoekspllicht? 12
- Achter de schermen van LVD 14
- Wat is het nut van algemene voorwaarden? 16

ACTUEEL

- Tips & tricks voor achter het scherm 18
- Vergeet het UBO-register niet! 21

PASSIE VOOR METAAL

- In welke sectoren is het nuttig om 3D-printing toe te passen? 22
- Onderzoek naar nieuwe mogelijkheden in corrosiebescherming 26
- Project CoPolMould test automatisatie bij polijstwerkzaamheden 30

BEURZEN

- EMO Hannover in het teken van Industrie 4.0 34
- Welding Week werpt blik op de toekomst 42

THEMA: LASSEN EN VEILIGHEID

- Instructievideo's lassen en veiligheid 37
- Toolbox veiligheid bij lassen 40
- Welding Week werpt blik op de toekomst 42
- Vlamverbindingen 44
- Opleidingen BIL: Veilig leren lassen 45

THEMA: MACHINEBOUW

- Behuizingen bewerken binnen vijf dagen 47
- Machines naadloos aangesloten op het netwerk 48

Vlamef-partners



Sectorakkoord voor alle arbeiders uit PC 111

De sociale partners van de metaal-, machine- en elektrische bouw hebben een nieuw sectorakkoord gesloten. Het akkoord bevat afspraken voor 2019 en 2020 voor 5776 werkgevers en 116 287 arbeiders (cijfers 2018).

Het akkoord behelst vier luiken: de loonvorming, de harmonisering arbeiders/bedienden, de loopbaanontwikkeling en het sociaal overleg (binnen paritair comité 111). Dit akkoord van 23 mei 2019 respecteert de maximale onderhandelingsenveloppe van 1,1 % in 2019-2020.

Loon

- **Invulling van de loonmarge (1,1 %)**
Net zoals tijdens de periode 2017-2018 kunnen de ondernemingen in 2019-2020 de beschikbare loonmarge opnieuw op een alternatieve manier invullen via een overdraagbare ondernemingsenveloppe van 1,1%.
De procedure voor de ondernemingsonderhandelingen is verschillend voor de ondernemingen met of zonder vakbondsafvaardiging. De onderhandelingen moeten resulteren in een akkoord tegen **30 september 2019**. Bij gebrek aan ondernemingsinvulling worden de baremieke bruto-uurlonen op 1 juli 2019 verhoogd met 1,1%.
- **Verhoging van de minimumlonen**
Op 1 juli 2019 worden de minimumlonen verhoogd met 1,1%. Daarnaast wordt er ook een groeipad uitgewerkt:
 - Engagement om in de volgende sectorale akkoorden tot 2026 het nationaal minimumloon te verhogen met de indexering en de beschikbare loonmarge.

- Bij de definitieve uitwerking of inwerkingtreding van dit engagement dient rekening te worden gehouden met de uitkomst van de lopende interprofessionele besprekingen over het minimumloon en waar nodig af te stemmen op de resultaten van dit overleg.

Ecocheques:

deze kunnen voor **30 september 2019** opnieuw worden omgezet in een ander voordeel.

Harmonisering tussen arbeiders en bedienden:

Naast de aanbeveling om op bedrijfsvlak de loonenvolpde bij voorrang aan te wenden voor de harmonisering van arbeiders en bedienden, worden de lopende sectorale besprekingen om de diverse CAO-bepalingen arbeiders en bedienden op elkaar af te stemmen, verder gezet. Dit heeft onder meer betrekking op de regelingen rond de eindejaarspremie. Maar ook worden de tussenkomsten in woon-werkverkeer vereenvoudigd en meer georiënteerd op duurzame mobiliteit.

Mobiliteit (vanaf 01/01/2020)

Openbaar vervoer

- Vanaf 1 juli 2019 stijgt de werkgevers-tussenkomst in het gemeenschappelijk openbaar vervoer van 64 tot 70%;
- Vanaf 1 juli 2020 wordt de minimumafstand van 5 kilometer afgeschaft.

Eigen vervoer

- Tussenkomst van 0,06 EUR/afgelegde km woon-werkverkeer, met
 - minimaal 1,50 EUR (of 1,80 EUR indien de afstand > 10 km)/arbeidsdag;
 - maximaal 6,50 EUR/arbeidsdag.

Fietsvergoeding:

- 0,15 EUR/afgelegde km woon-werkverkeer met maximaal 6 EUR/arbeidsdag.

Loopbaanontwikkeling

Werkzekerheid:

- verlenging van de werkzekerheidsclausule.

Duurzame inzetbaarheid:

- er wordt een gemeenschappelijk sectoraal project duurzame inzetbaarheid uitgewerkt met als doel:
 - het inhoudelijk en financieel ondersteunen van werkgevers en werknemers bij de uitdagingen die gepaard gaan met langere loopbanen;
 - de opgebouwde kennis hierover waarborgen en delen;
 - paritaire betrokkenheid rond het thema ontwikkelen of stimuleren.

Fonds voor bestaanszekerheid

Aanvullende vergoeding bij tijdelijke werkloosheid:

- vanaf 1 juli 2019 wordt de aanvullende vergoeding van het Fonds voor Bestaanszekerheid bij tijdelijke werkloosheid verhoogd tot 12,07 EUR voor een hele uitkering en tot 6,03 EUR voor een halve uitkering.



Landingsbanen
zonder uitkeringen
blijven mogelijk
vanaf 50 jaar na
28 jaar loopbaan.

- **Aanvullende vergoeding bij ziekte:** vanaf 1 juli 2019 stijgt de aanvullende vergoeding bij ziekte tot 93,27 EUR.
- **Aanvullende vergoeding SWT en oudere werklozen:** de aanvullende vergoeding van 80,11 EUR wordt geïndexeerd met 2 %.
- **Aanvullende vergoeding volledige werkloosheid:** de aanvullende vergoeding voor volledige werkloosheid van 6,03 EUR wordt geïndexeerd met 2 %.
- **Invoering van een vergoeding kinderopvang:** voor de periode van 01.01.2020 tot 31.12.2022 wordt er een tegemoetkoming bij kinderopvang ingevoerd:

- van 15 EUR/maand en 180 EUR/jaar per werknemer en per kind;
 - voor kinderen jonger dan 3 jaar.
- Eind 2021 wordt deze tegemoetkoming geëvalueerd.

Opleiding

- Bevestiging van het groepspad voor de interprofessionele doelstelling van gemiddeld 5 dagen opleiding/per jaar;
- In het kader van levenslang leren wordt het individueel opleidingsrecht uitgebreid van 8 naar 16 uren;
- De tussenkomst via het opleidingsfondsen mag niet gevat zijn door een opleidingsbeding.

Stelsel van werkloosheid met bedrijfstoeslag (het vroegere brugpensioen)

De sectorale sociale partners komen het volgende overeen, conform afspraken op interprofessioneel niveau:

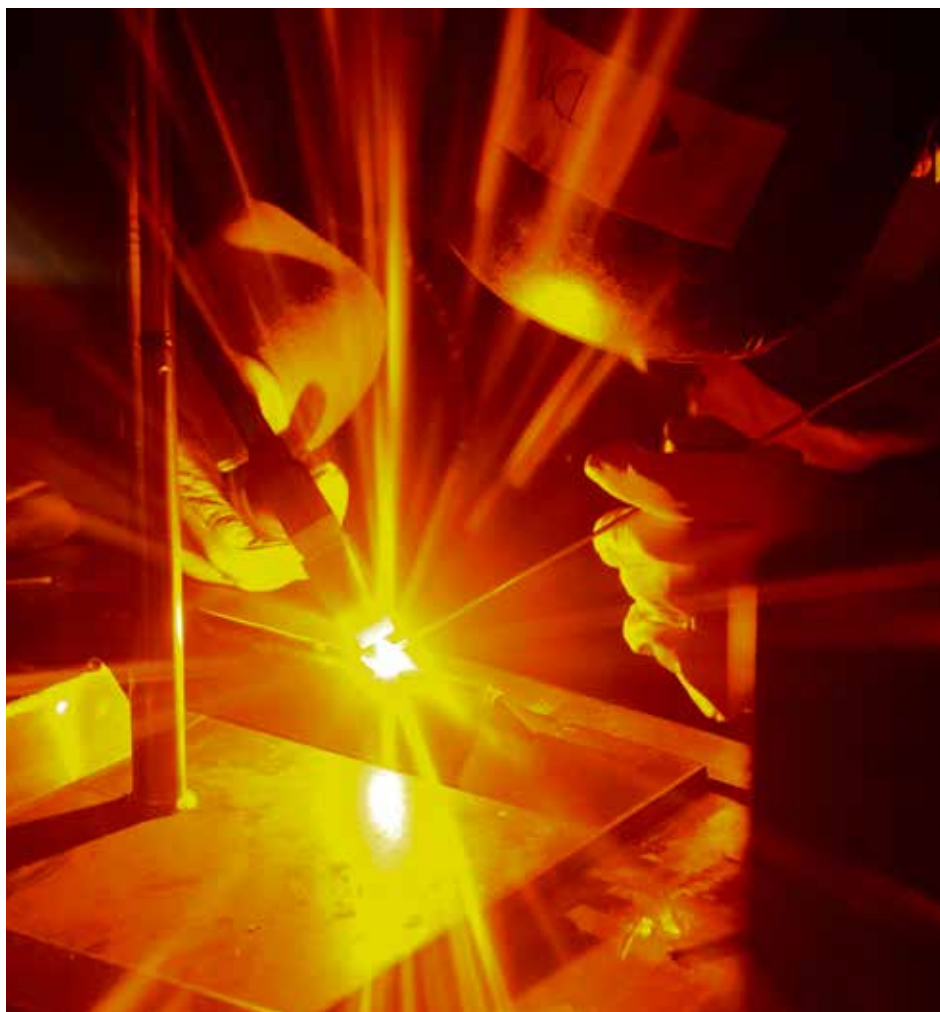
- SWT zware beroepen met 33 jaar loopbaan;
- SWT zware beroepen met 35 jaar loopbaan;
- SWT lange loopbaan (40 jaar);
- vrijstelling aangepaste beschikbaarheid op vraag van de werknemer vanaf 62 jaar of een beroepsverleden van 42 jaar.

Landingsbanen en tijdskrediet

- **Tijdskrediet**
 - Het recht op voltijds en halftijds tijdskrediet met motief wordt verlengd tot 51 maanden of 36 maanden (motief opleiding).
 - Recht op Vlaamse premies (aanmoedigingspremies).
- **Landingsbanen**
 - Landingsbanen zonder uitkeringen blijven mogelijk vanaf 50 jaar na 28 jaar loopbaan.
 - Verlenging landingsbaan voor lange loopbaan of zware beroepen vanaf 55 jaar (4/5de tewerkstelling) en vanaf 57 jaar (halftijdse regeling).

Sociaal overleg

Er werden duidelijkere afspraken gemaakt over de manier om de correcte naleving van de sociale vrede te bevorderen. Tevens werd afgesproken om een paritaire reflectie op te starten om te komen tot een gemeenschappelijke visie op het sociaal overleg van en voor de toekomst. Ook zal er vanuit de sector een paritaire verklaring inzake non-discriminatie worden onderschreven.



Sectorakkoord voor alle bedienden uit PC 209

Op 5 juli 2019 hebben de sociale partners een sectorakkoord gesloten voor de bedienden uit de metaalsector (P.C. 209). Het akkoord bevat onder meer een koopkrachtverhoging van 1,1% vanaf 1 juli 2019 (boven op de indexering met 1,95%).

Lonen

- De ondernemingen kunnen de beschikbare loonmarge van 1,1% zelf invullen. Dit moet paritair op ondernemingsniveau overeengekomen worden en kan anders zijn voor verschillende werknemers. De procedure om deze loonmarge in te vullen is verschillend afhankelijk of er al dan niet een vakbondsafvaardiging in de onderneming aanwezig is. Het akkoord voor deze invulling dient gesloten te worden tegen 30 september 2019. Indien de onderneming geen initiatief neemt om deze marge zelf in te vullen, worden de effectieve brutolonen verhoogd met 1,1% op 01.07.2019.

Opgelet: indien uw onderneming zich bevindt in Brabant, Luik,

Luxemburg, Namen of Henegouwen, waar de sectorale eindejaarspremie geen volledige maand bedraagt en waar de onderneming ook zelf geen hogere eindejaarspremie toekent, zal de beschikbare loonmarge van 1,1% geheel of gedeeltelijk worden aangewend voor de verhoging van de eindejaarspremie.

- Het minimumloon in de sector verhoogt met 52,25 EUR op 01.07.2019.
- De ecocheques kunnen worden omgezet naar een ander voordeel ten laatste op 30.09.2019.
- Vervoer Tenzij er een gunstigere regeling bestaat op ondernemingsvlak, wijzigen vanaf 01.01.2020 de volgende regels:
- Verhoging van het plafond voor de tussenkomst van de werkgever in de

transportkosten met eigen vervoer: verhoging van het loonplafond naar 4.960 EUR.

- Eigen vervoer: terugbetaling van 0,06 EUR per afgelegde kilometer (minimum 1,50 EUR per arbeidsdag en maximum 6,5 EUR).
- Fietsvergoeding: terugbetaling van 0,15 EUR per kilometer (maximaal 6 EUR per arbeidsdag).

SWT en tijdskrediet

Voor tijdskrediet met motief past PC 209 de algemene regels toe zoals deze van toepassing zijn in cao n°103 en zullen de bedienden voor het motief zorg kunnen genieten van 51 maanden tijdskrediet en voor het motief opleiding van 36 maanden, indien zij aan de voorwaarden voldoen.

Voor tijdskrediet bij landingsbanen was binnen PC 209 reeds een 1/5e tijdskrediet mét uitkering mogelijk voor werknemers vanaf 55 jaar, op voorwaarde dat zij een lange loopbaan (35 jaar) konden aantonen, een zwaar beroep of 20 jaar nachtwerk én mits 2 jaar anciënniteit binnen de onderneming. Halftijds tijdskrediet mét uitkering is ook mogelijk vanaf 57 jaar onder bovenvermelde voorwaarden. Deze stelsels worden nu verlengd. Wat SWT (het vroegere brugpensioen) betreft worden de akkoorden in de sector verlengd waardoor de werknemers kunnen instappen in het SWT indien ze aan bepaalde voorwaarden voldoen.

Opleiding

Het individuele opleidingsrecht van de werknemer wordt uitgebreid van 8 naar 16 uur.



Events najaar 2019

Sinds enkele jaren organiseert VLAMEF samen met 3D-print associatie Flam3D verschillende infoavonden rond 3D-printing. Een must voor wie de technologie wil verkennen! Wegens aanhoudende interesse worden ook dit najaar verschillende sessies georganiseerd. Deze evenementen zijn gratis, maar reservatie vooraf is verplicht via de website www.flam3d.be/events

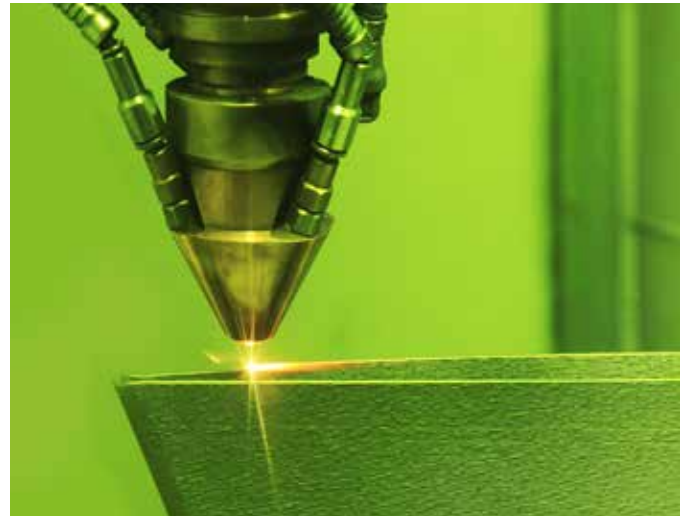
Infoavond metaalprinten

3D printen in metaal kent een evolutie. Daar waar het vroeger vooral de technologie bij uitstek was voor functionele prototypes, worden tegenwoordig heel wat functionele componenten geprint en wordt de technologie beschouwd als volwaardige productietechnologie. Aan de slag met metaalprinten? Is de technologie iets voor jouw bedrijf? Wat zijn de mogelijkheden en de hinderpalen van printen in metaal?

Op één avond tijd krijgt u een overzicht van de mogelijkheden met en uitdagingen van Additive Manufacturing in metaal. Het doel van deze avond is bedrijven informeren over het aanbod, de mogelijkheden en hinderpalen. De avond start met een algemeen overschouwende en technische toelichting, waarna verschillende concrete bedrijfscases worden gepresenteerd.

Locatie: Aqtor!, Herman Teirlinckstraat 15, 9041 Oostakker, België

Datum: 15 oktober 2019, 16:30



Infoavond 3D-print voor matrijzen

In één avond een overzicht van de mogelijkheden en uitdagingen van Additive Manufacturing voor matrijzenbouw? Dat kan! Op donderdag 22 oktober organiseert Flam3D deze AM-infoavond bij Thomas More hogeschool (Sint-Katelijne-Waver). Het doel is eenvoudig: bedrijven informeren over het aanbod, de mogelijkheden en hinderpalen. De avond is een mix van neutrale sprekers en bedrijfsvoorstellingen, aangevuld met netwerkevent en rondleiding bij Thomas More.

Locatie: Thomas More Campus De Nayer,

Jan De Nayerlaan 5, 860 Sint-Katelijne-Waver, België

Datum: 22 oktober 2019, 16:30



3D-printing in Business

Een infoavond voor alle organisaties die geïnteresseerd zijn om met deze nieuwe technologie aan de slag te gaan. We pogen hiermee een antwoord te geven op vragen waarmee verschillende individuen en bedrijven die willen starten met 3D-printen worstelen: Waar kan je terecht voor opleidingen? Bij wie kan je aankloppen voor dienstverlening? Hoe gaan bedrijven hiermee om? Waar kan ik terecht voor onderzoek? Welke projecten zijn geschikt om te printen? Wie kan me helpen bij mijn eerste prints, en hoe? Na de lezingen wordt een maaltijd voorzien en is er ruimte om te netwerken.

Locatie: Bodycote, Industriepark-Noord 7, 9100 Sint-Niklaas

Datum: 12 november 2019, 16:30

Bagumec

Verkoop en service van alle
mogelijke straalmachines



Bagumec is uw partner voor drukstralen,
werpstralen, robotstralen & shotpeening

www.bagumec.be +32 4 76 77 89 91



OVAM en VLAMEF werken samen om bodemverontreiniging te voorkomen



Bedrijven actief in de metaalsector zijn verplicht om periodiek een oriënterend bodemonderzoek uit te voeren. Met dit onderzoek wordt de kwaliteit van de bodem gecontroleerd. Heel wat bedrijven in de sector hebben hun bodemonderzoek al laten uitvoeren, maar OVAM stelt vast dat er ook nog een redelijk aantal bedrijven zijn die dit nog niet hebben laten doen.

Om de bedrijven actief in de metaal-sector hierbij te ondersteunen hebben OVAM en VLAMEF recent een samenwerkingsovereenkomst afgesloten. VLAMEF, de Vlaamse Metaalfederatie voor de KMO, groepeerd en ondersteunt bedrijven actief in de metaalbewerking, metaalverwerking en machinebouw. Met de samenwerkingsovereenkomst

probeert de OVAM samen met VLAMEF om de bedrijven actief in de metaalsector zo optimaal mogelijk te informeren en te begeleiden bij de uitvoering van bodemonderzoeken en -saneringen. VLAMEF engageert zich ook om een ondersteunende en indien nodig een bemiddelende rol op te nemen voor leden die problemen ondervinden tijdens het onderzoeks- of saneringstraject.

Omdat voorkomen beter is dan genezen gaan we in onderlinge samenwerking de bedrijven uit de metaalsector ook sensibiliseren op het vlak van preventie. Zo kunnen bedrijven vaak door eenvoudige maatregelen nieuwe bodemverontreinigingen in de toekomst voorkomen. De OVAM gelooft sterk in samenwerkingen als deze.



Heeft jouw onderneming een periodieke bodemonderzoeksplicht?

Voer jij activiteiten uit of heb jij installaties die de bodem kunnen vervuilen? Dan heb jij als exploitant de verplichting om vóór een bepaalde datum (en vervolgens periodiek) een oriënterend bodemonderzoek uit te voeren. Via deze periodieke onderzoeksplicht wordt de kwaliteit van de bodem gecontroleerd en kan je bij vaststelling van een bodemverontreiniging tijdig ingrijpen. Hoe eerder je een verontreiniging ontdekt, hoe eerder je ze kunt aanpakken, zodat je de uiteindelijke kosten kunt beperken. Als je die periodieke onderzoeksplicht nog niet hebt nageleefd, is het best om dat zo snel mogelijk te doen.

Voorkomen van bodemverontreiniging

Hoe sneller bodemverontreiniging wordt ontdekt, hoe minder tijd de verontreiniging krijgt om zich te verspreiden. De kosten voor een eventuele sanering zijn dan ook veel lager. Door het nemen van preventieve maatregelen en het uitvoeren van een bodemonderzoek voorkomt u

niet alleen bijkomende bodemverontreiniging maar voorkomt u ook onnodig productverlies.

In een oriënterend bodemonderzoek onderzoekt een bodemsaneringsdeskundige de kwaliteit van de bodem. Hierbij wordt een beperkt aantal bodem- en grondwaterstalen geanalyseerd op de aanwezigheid van verontreinigende

stoffen. Op basis van de analyseresultaten doet de bodemsaneringsdeskundige een uitspraak over de kwaliteit van de bodem.

VLAMEF vzw (Vlaamse Metaalfederatie voor de KMO) en de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) willen nauw samenwerken om nieuwe bodemverontreiniging te voorkomen.

Bedrijven actief in de metaalbewerking, metaalverwerking of machinebouw hebben in de meeste gevallen een onderzoeksplicht. Wanneer je een bodemonderzoek moet uitvoeren, is afhankelijk van de risico-inrichtingen of risico-activiteiten en van wanneer deze zijn gestart. De meeste bedrijven actief in de metaalsector vallen onder de Vlaremrubriek 29.5 'Bewerken of behandeling van metalen of voorwerpen uit metaal'. Ook de Vlaremrubriek 17 'Opslag gevaarlijke stoffen', bijvoorbeeld de opslag van stookolie is vaak van toepassing. Je kunt dit best controleren aan de hand van de milieuvergunning van jouw bedrijf. Vergelijk de Vlaremrubrieken vermeld in je milieuvergunning met de indelingslijst van de risico-activiteiten:

- werd de risico-activiteit opgestart vóór 1 juni 2015, dan geldt bijlage 1 van het Vlarebo als de indelingslijst van de risico-activiteiten;
- werd de risico-activiteit opgestart na 1 juni 2015, dan geldt kolom 8 van bijlage 1 van Vlareem II.

Risico-activiteit-categorie O, A, B of S

Wanneer een letter wordt vermeld in de laatste kolom van de indelingslijst, wil dit zeggen dat een oriënterend bodemonderzoek noodzakelijk is:

O: bij overdracht en sluiting en ten laatste voor 31 januari 2027;

A of A*: periodiek om de twintig jaar;
B of B*: periodiek om de tien jaar;
S: voor de aanvraag van de milieuvergunning.

Heb je meerdere risico-activiteiten, dan gelden de regels voor de categorie met de hoogste onderzoeksfrequentie.

De categorieën A* en B*, gelden enkel bij ondergrondse opslag of bij een combinatie van ondergrondse en bovengrondse opslag van gevaarlijke stoffen (bijvoorbeeld stookolie).

Binnen welke termijn indienen?

In de bodemregelgeving zijn de opgelegde data voor het indienen van het eerste periodieke onderzoek afhankelijk van de startdatum van de exploitatie en van de strengste Vlarebo-categorie. De Vlarebo-categorie bepaalt vervolgens de periodieke onderzoeksfrequentie, om de tien of twintig jaar (zie ook tabel).

Bedrijven waarvan de risico-activiteiten zijn gestart voor 1 juni 2008 moesten al een eerste periodiek bodemonderzoek bij de OVAM hebben ingediend.

Voor de risico-activiteiten opgestart na 1 juni 2008 moet een eerste onderzoek ingediend worden na respectievelijk 6 jaar (voor B-categorieën) en 12 jaar (voor A-categorieën) na de opstart van de risico-activiteiten. De datum van het vorige oriënterende bodemonderzoek geldt als startpunt om de volgende

periodieke plicht te bepalen, namelijk na 10 of na 20 jaar.

Voor het laten uitvoeren van een oriënterend bodemonderzoek moet je een erkende bodemsaneringsdeskundige aanstellen. Je vindt een lijst van al deze erkende bodemsaneringsdeskundigen via www.ovam.be/deskundigen.

Een milieu-inbreuk

Heb je jouw periodieke onderzoeksplicht nog niet nageleefd, laat dan zo snel mogelijk een oriënterend bodemonderzoek uitvoeren. De OVAM treedt via het Milieuhandhavingsdecreet immers streng op tegen exploitanten die in gebreke blijven. Het niet-respecteren van de periodieke onderzoeksplicht is een milieu-inbreuk. De OVAM zal een proces verbaal opmaken en er zullen bijkomend geldboetes worden geëist.

Verdere informatie

Je vindt de indelingslijsten en meer details over de regelgeving in de folder 'Periodieke onderzoeksplicht' en op de OVAM-website www.ovam.be/periodiekeplicht.

Voor bijkomende informatie kan je steeds terecht bij VLAMEF (02/213.74.07 of info@vlamef.be) en de OVAM (via de infolijn op 015/28.44.58 of bodem@ovam.be).

Start risico-inrichting	Categorie A	Categorie B	Indelingslijst
Termijn voor het indienen van het eerste periodieke bodemonderzoek			
Voor 1995	Voor 31 december 2013	Voor 31 december 2011	Bijlage 1 van Vlarebo
Tussen 1995 en 1 juni 2008	Binnen 10 jaar na start exploitatie en ten laatste tegen 31 december 2017	Binnen 8 jaar na start exploitatie en ten laatste tegen 31 december 2015	
Tussen 1 juni 2008 en 1 juni 2015	Binnen 12 jaar na aanvang exploitatie	Binnen 6 jaar na aanvang exploitatie	
Na 1 juni 2015	Binnen 12 jaar na aanvang exploitatie	Binnen 6 jaar na aanvang exploitatie	Bijlage 1 van Vlareem, kolom 8
Termijn voor het indienen van het volgende periodieke bodemonderzoek			
	Na 20 jaar	Na 10 jaar	



Achter de schermen van LVD

Op 12 september 2019 waren een dertigtal leden op de afspraak voor een bezoek achter de schermen van machinebouwer LVD te Gullegem, daar werden we verwelkomd door Sales Manager Lieven Vanhoenacker. LVD is een naam die klinkt als een klok in het industriële Zuid-West-Vlaanderen. Jacques Lefebvre, Robert Dewulf en Marc Vanneste richtten het bedrijf op in 1952, dat al snel bekendheid verwierf als fabrikant van afkantpersen.

Van bescheiden fabrikant van dieptrekpersen en afkantpersen, groeide de nog steeds familiaal gerunde onderneming uit tot een technologische leider op het gebied van plaatbewerking. De groep telt vandaag meer dan 1.200 mede-

werkers en is actief in 45 landen met productievestigingen in België, de VS, Slowakije en China. Op de hoofdzetel te Gullegem, dat zich uitstrekt over een terrein van 40.000 m², werken zo'n 450 werknemers.

LVD heeft een heel indrukwekkende productportefolio, zo bleek uit de inleidende presentatie in het ultramoderne "Experience Center". De machines kwamen aan bod, zoals lasersnijsystemen, ponsmachines, afkantpersen, scharen

en automatiseringssystemen, geïntegreerd met en ondersteund door de CADMAN® software suite. Innovatie zit ons in hun bloed: voortdurend worden grenzen verlegd om de klanten steeds de meest innovatieve machine- en softwareoplossingen te bieden, waarmee zij kunnen groeien en hun winst opdrijven.

Het “Experience Center” herbergt eveneens een showroom en opleidingscentrum. Maar het is méér: een ruimte die bezoekers uitnodigt om de technologie van plaatbewerking en het merk LVD op een andere manier te leren kennen. En zo konden we kennismaken met de verschillende versies van diverse machines. Na het “Experience Center” konden we pas echt “achter de schermen” van LVD kijken, door een uitgebreide rondleiding in de werkplaatsen. Ponsmachines die kleinere stukken ook tijdens het ponsen onmiddellijk kunnen plooiën; afkantpersen tot 3000 ton met een adaptief hoekmeetsysteem; frames uit massief staal van 150 cm, gigantische kettingen en hef materiaal voor het optillen van de machines.

LVD organiseert zijn productieproces volgens de World Class Manufacturing-principes en -normen. Zo streeft het bedrijf naar continue verbetering om zijn organisatie efficiënter te maken, flexibiliteit te behouden en aan de eisen van de klanten tegemoet te komen. LVD heeft een ruime expertise opgebouwd op het vlak van hydraulica, sturing en software (CADMAN®). Daarnaast investeert het bedrijf voortdurend in innovatie en werkt het samen met onderzoekscentra zoals de KU Leuven en Howest.

Als afsluiter van het bezoek, was er een netwerkmoment, waarbij de leden konden napraten met een hapje en een drankje. Het event kon bij alle leden gesmaakt worden, het was weer een leerrijke ontdekking van een technologische wereldspeler.





Wat is het nut van algemene voorwaarden?

Als ondernemer moet u zich bewust zijn van het belang van algemene voorwaarden in uw offertes. Voor zover ze inroepbaar zijn, verstrekken algemene voorwaarden een kader voor de relatie tussen de partijen, leggen ze de respectieve rechten en plichten vast en bieden ze vaak een antwoord bij eventuele geschillen.

Zo kunnen algemene verkoopvoorwaarden een omkadering vormen voor alle handelingen van het verkoopproces, en de rechten en plichten van de koper en verkoper vastleggen. Ze bevatten verschillende clausules aangaande de verkoopprijs, de betalingsvoorwaarden, de leveringsvoorwaarden, de bedenktijd van de consument, enz.

Zijn algemene voorwaarden verplicht?

Nee, algemene voorwaarden zijn wettelijk niet verplicht. Ze zijn echter sterk aan te raden. Als een verkoopovereenkomst niet gebonden is aan algemene voorwaarden, zijn de rechten en plichten van de contractuele partijen

beperkt tot de verkoopovereenkomst en de bepalingen van het burgerlijk wetboek. Dat wettelijke stelsel kan minder geschikt zijn voor de effectieve situatie van de partijen. Daarom is het beter om algemene voorwaarden te voorzien die eigen zijn aan uw contractuele relatie.

Hoe stelt u algemene voorwaarden op?

Bij het opstellen van uw algemene voorwaarden dient u ervoor te zorgen dat ze:

- **duidelijk, leesbaar en begrijpelijk opgesteld** zijn; Indien dat niet het geval is, worden ze bij een geschil voorgelegd aan de interpretatie van de rechter, wat een zekere onzekerheid inhoudt ...
- opgesteld zijn **in een taal die uw medecontractant begrijpt**, met name opdat hij er effectief kennis van zou kunnen nemen.

Vergeet niet om belangrijke clausules te voorzien, meer bepaald met betrekking tot de prijs, de betalingsvoorwaarden, het transport, de wettelijke garantie, de bedenktijd, de bevoegde rechtbank bij een geschil, het toepasselijke recht, enz. Uiteraard biedt VLAMEF ook voor haar leden model-voorwaarden aan.

Zijn uw algemene voorwaarden automatisch van toepassing?

Nee, opdat uw algemene voorwaarden inroepbaar en dus dwingend zouden zijn, moeten er twee voorwaarden zijn vervuld:

- Uw medecontractant moet **ten laatste bij het afsluiten van de overeenkomst de mogelijkheid hebben gehad om kennis te nemen van de algemene voorwaarden**. Dat betekent dat uw medecontractant op dat moment de mogelijkheid moet hebben gehad om ze te lezen. Als de algemene voorwaarden vermeld staan op de achterzijde van een document, moet u uw medecontractant inlichten over het feit dat hij ze daar kan raadplegen. Er bestaan echter uitzonderingen op die regel. Bijvoorbeeld als de overeenkomst wordt gesloten tussen twee handelaars die al lang zakendoen met elkaar, kunnen algemene voorwaarden die worden meegegeeld na de totstandkoming van de overeenkomst inroepbaar en dwingend zijn voor de partijen.
- Uw medecontractant moet op zekere wijze de **algemene voorwaarden hebben geaccepteerd**, hij moet dus zijn stilzwijgend of uitdrukkelijk akkoord hebben gegeven. Dat akkoord kan als volgt worden bekend gemaakt:

- door een handtekening onder aan de algemene voorwaarden of op een document waarin er uitdrukkelijk naar wordt verwezen met vermelding waar ze raadpleegbaar zijn;
- door het gebrek aan tegenwerping van uw medecontractant wanneer u de algemene voorwaarden inroept;
- door het vakje "Ik accepteer de algemene voorwaarden" aan te vinken bij een overeenkomst op afstand (bijvoorbeeld op internet).

De partij die de algemene voorwaarden inroept, dient **het bewijs te leveren van de kennisname en acceptatie ervan** door de medecontractant. U kunt de algemene voorwaarden ook raadpleegbaar maken via een hyperlink. Die hyperlink moet enerzijds verwijzen naar de algemene voorwaarden en anderzijds duidelijk stellen dat de algemene voorwaarden wezenlijk deel uitmaken van de overeenkomst.

Voorzie geen onrechtmatige clausules in de algemene voorwaarden voor consumenten!

Een onrechtmatige clausule is een bepaling die een effectief onevenwicht creëert tussen de rechten en plichten van de partijen, door **bijvoorbeeld slechts een van de partijen te bevoordelen**. Het Belgisch recht verbiedt dergelijke clausules.

Zo is **bijvoorbeeld** de wettelijke garantietermijn voor een defect product in een verkoopovereenkomst 2 jaar. Elke clausule die een kortere termijn voorziet, wordt beschouwd als onrechtmatig. Dat geldt ook voor clausules die het de koper onmogelijk maken om een verborgen gebrek aan te geven.

Als een clausule onrechtmatig is, wordt ze als nietig beschouwd. De overeenkomst en de rest van de algemene voorwaarden blijven wel gelden tussen de partijen.

In de praktijk is de beste manier om ervoor te zorgen dat uw algemene voorwaarden zijn aangepast aan uw situatie bij voorbeeld door een beroep te doen op iemand met kennis van zaken.

Meer info: info@vlamef.be

VLAMEF-LEDENVOORDEEL

De eerste versie van de VLAMEF-voorwaarden dateert van 2014. Deze versie werd in de voorbije maanden geupdate, ze werden aangepast worden aan de nieuwe privacyregels en aan het nieuwe vennootschapsrecht. De nieuwe voorwaarden zijn eind september 2019 beschikbaar voor de leden.

Zo maakt u goede algemene voorwaarden:

- Maak een onderscheid tussen klanten-particulieren en klanten-ondernemers.
- Uw klant moet de voorwaarden aanvaard hebben. Voor ondernemers/handelaars kan dat stilzwijgend, via een vermelding (zonder protest) op factuur of bestelbon. Particulieren moeten een aanvaardingsclausule ondertekenen.
- Voorzie minstens bepalingen inzake garanties (beperking van uw aansprakelijkheid), schadevergoeding bij annulering, rechten in geval van laattijdige betaling, eigendomsvoorbehoud en rechterlijke bevoegdheid.
- Protesteer algemene voorwaarden waarmee u het zelf niet eens bent. Voorzie in uw verkoopvoorwaarden standaard dat u algemene aankoopvoorwaarden van uw klant niet aanvaardt.
- Overweeg om een bemiddelingsclausule op te nemen. Zo geeft u aan dat u onderhandelende oplossingen verkiest en dat geeft vertrouwen.
- Maak gebruik van de VLAMEF-voorwaarden!

Tips & tricks voor achter het scherm

In onze bedrijfstak draait weliswaar alles om metaal, maar we brengen steeds meer tijd door achter een beeldscherm. Ondertussen gaat de productie gewoon door en worden levertijden steeds krappere. In deze rubriek geeft Metaalinfo daarom tips om het werken met de computer en smartphone soepeler te laten verlopen.

Ontvangen ze mijn berichten eigenlijk?

Via de pc of smartphone is er een duizelingwekkend aantal kanalen om met elkaar te communiceren. Maar tussen WhatsApp, Twitter, Facebook en Slack blijft e-mail fier overeind staan als een van de populairste communicatiemiddelen. Denk alleen maar aan de noodzaak van e-mail om een social media-account op te zetten.



De technologie achter e-mail is echter hopeloos verouderd en onnodig ingewikkeld, en spam in de inbox is meer regel dan uitzondering. Om spam uit de inbox te houden zijn er allerlei filters ontwikkeld, soms door gebruikers zelf. Die filters kijken naar de kleinste afwijkingen, dus als er ergens in de instellingen van uw e-mailprogramma iets afwijkt, komt uw bericht in de spambox van de ontvanger terecht of wordt het zelfs direct doorverwezen naar zijn prullenbak.

U heeft ook weinig zekerheid of uw bericht echt is aangekomen, er zijn nauwelijks middelen om dat te controleren. Veel ontvangers vinden het namelijk niet leuk om op de meegestuurde ontvangstbevestiging te klikken.

Er is een manier om te zien hoe groot de kans is dat uw berichten in de spambox van de ontvanger terechtkomen of zelfs helemaal geweigerd worden. Ga naar www.mail-tester.com en "test de Spammyness van je emails". Stuur naar het unieke adres dat daar staat aangegeven een bericht en bekijk de resultaten. Mail-tester geeft u een score en een overzicht van de problemen die opgelost moeten worden om het e-mailverkeer te verbeteren.

	A	B	C	D
1	ID	First Name	Last Name	DOB
2	1	Jackson	SMITH	12/6/1979
3	2	Aiden	JOHNSON	4/17/1980
4	3	Liam	WILLIAMS	7/19/1980
5	4	Lucas	BROWN	8/1/1980
6	5	Noah	JONES	8/13/1980
7				
8				
9				

Snelle tabel in Excel

MS Excel is niet meer weg te denken uit de kantooromgeving. Het is een onvoorstelbaar handig hulpmiddel, maar wie met cijfers in de weer gaat, raakt soms het overzicht kwijt. Daarom kan het nuttig zijn om de gegevens op te maken in de vorm van een tabel. Door de gegevens te selecteren en vervolgens de toetscombinatie CTRL+L in te gebruiken ontstaat er in een handomdraai een tabel.

Meerdere lege rijen invoegen in Excel

Wie veel met Excel werkt moet regelmatig nieuwe lege rijen of kolommen invoegen in een document. Met een rechtermuisklik op rij- of kolomnummer is het geregeld. Maar vaak wilt u meerdere rijen of kolommen toevoegen en ook dat kan in één keer. Selecteer met klik en sleep op rij- of kolomnummer het aantal rijen of kolommen die u wilt toevoegen, klik op de rechtermuistoets en selecteer "invoegen". Excel regelt de rest. Het principe werkt ook in het populaire Calc, het spreadsheetprogramma van het gratis kantoorpakket LibreOffice.

Windows 7 stopt ermee

Het besturingssysteem van Microsoft Windows is nog immer populair en berucht. De schier oneindige serie updates leidt vaak tot gemopper en als er een geheel nieuwe versie verschijnt staan maar weinig gebruikers te popelen om deze te installeren – vooral omdat het in een bedrijf op meerdere werkplekken tegelijk moet gebeuren. De ene versie bevat daarbij ook nog eens beter dan de andere. Windows 7 uit 2009 was in ieder geval een populair besturingssysteem, tot voor kort zelfs populairder dan het huidige Windows 10 dat sinds 2015 op de markt is. Werken met een oudere versie is geen probleem, zolang Microsoft updates blijft leveren. Die service stopt voor Windows 7 op 14 januari 2020. Als de ondersteuning van de oude versie stopt, krijgen hackers en virusmakers vrij spel om uw systeem binnen te dringen en

te verstoren. Het systeem is nu al veel kwetsbaarder dan zijn opvolger en de makers van de andere software die u gebruikt leveren binnenkort geen updates meer voor ondersteuning van Windows 7.

Spoedig overstappen op Windows 10 is daarom aan te bevelen. Het is niet zeker dat uw huidige pc's geschikt zijn voor deze versie, wat op tijd overstappen nog urgenter maakt. Bij nieuwe versies van Windows is er helaas het altijd terugkerende probleem: om goed te functioneren vraagt de nieuwe versie meer geheugencapaciteit en een snellere processor. Bovendien zijn er allerlei hardware-drivers die mogelijk niet meer ondersteund worden. Snel op onderzoek uit dus, want werken met een verouderd besturingssysteem is vragen om problemen.



Mobiele droogstofafscheider

We protect people, planet and products from harmful effects of industrial processes



Reinigen van zwaar metaalafval

Zowel mobiele als centrale units

Nederman

Bergensesteenweg 181
1600 Sint-Pieters-Leeuw
02 334 22 50

sales@nederman.be

www.nederman.be

Tekstherkenning met Google Drive

Teksten kopiëren uit een PDF of fotobestand, zodat u het kunt opslaan als MS Word-document of gewoon als tekstbestand, is vaak lastig. Soms is de PDF met een wachtwoord beveiligd tegen kopiëren, waardoor het nog moeilijker wordt, en tekst selecteren in een foto gaat niet.

OCR (Optical Character Reading) lost het probleem al vele jaren voor ons op en is via allerlei apps en programma's te gebruiken. De eenvoudigste gratis oplossing is misschien wel Google Drive. U krijgt toegang tot het systeem door een gratis account aan te maken. Na het inloggen kunt u uw te lezen bestand uploaden en met een rechtermuisklik "open met..." selecteren. Door daarna voor Google Docs te kiezen wordt het tekstherkenningsprogramma gestart. Er verschijnt een tekstbestand in beeld dat u vervolgens met opnieuw een rechtermuisklik kunt downloaden als Word-bestand.



Een nieuw leven voor de oude pc

Bij het upgraden naar een nieuw besturingssysteem ontdekt u misschien dat uw laptop of pc niet meer voldoet aan de nieuwe eisen (zie tekst over het opheffen van Windows 7). Wacht nog even met het weggooien van het apparaat, mogelijk kan het nog nuttige diensten bewijzen. Een oude pc die over is, kan namelijk een mooie aanleiding zijn om ervaring op te doen met het gratis besturingssysteem Linux.

Dat systeem vraagt minder van uw hardware en is daarom ook op (iets) oudere machines bruikbaar. Er zijn verschillende zogenaamde "distributies" van Linux verkrijgbaar met als populairste Ubuntu en Linux Mint. Het systeem biedt – behalve dat het gratis is – allerlei voordelen: het is stabiel, gebruiksvriendelijk en het werkt uitstekend in een netwerk. Voor internetcriminelen is het systeem moeilijk te kraken. Websites bezoeken en e-mails openen levert daarom minder gevaar op voor het netwerk van uw bedrijf. Nadelen zijn er ook: de grote hardware- en softwareproducenten leveren vaak geen ondersteuning voor Linux. Daar staat tegenover dat er allerlei gratis toepassingen verkrijgbaar zijn die dat wel doen. Er zijn zelfs enkele gratis CAD-programma's verkrijgbaar, zoals LibreCAD. Wij kregen het aan de praat op een pc uit het jaar 2006; die dus vier jaar ouder is dan de eerste iPad. Ubuntu tikkert hard aan de weg met de aansturing van robotics, en om spin in het web te zijn voor Internet of Things-toepassingen. Een ontwikkeling om in de gaten te houden.



gearcraft  **vanhoutte**
ALL ROUND PRECISION

- Kotterwerk
- Verticaal draaiwerk Ø 3500
- Gespecialiseerd in vertanden van rechte- schroefvormige- en conische tandwielen, wormwielen, splines en koppelingen
- Lasercladden Ø 1000 x 6000

NIEUW

IZ FLANDERS FIELD • KALKHOEVESTRAAT 32 • 8790 WAREGEM • TEL. 0032 56 60 17 72 • WWW.GEARCRAFT.BE

Vergeet het UBO-register niet!

De uiterste datum waarop u de uiteindelijke begunstigden van de vennootschap moet melden in het UBO-register, 30 september 2019, nadert met rasse schreden...

In de vorige editie van Metaal Info gingen we reeds uitgebreid in op de verplichte aanmelding van de 'uiteindelijke begunstigden' in het UBO-register. Het UBO-register is een register beheerd door de FOD Financiën waarin de 'uiteindelijke begunstigden' van alle Belgische vennootschappen, vzw's en stichtingen opgenomen moeten worden. De 'uiteindelijke begunstigden' zijn de natuurlijke personen die (on)rechtstreeks minstens 25% van de aandelen bezitten, alsook de natuurlijke personen die op een andere manier zeggenschap

hebben over de vennootschap (bv. de zaakvoerders of bestuurders).

Het bestuur van de vennootschap is verantwoordelijk voor het doorgeven van de gevraagde informatie. Als zij die verplichtingen niet naleven, dan kunnen zij een administratieve boete krijgen van € 250 tot € 50.000. De bestuurder of zaakvoerder van uw vennootschap kan dat zelf doen via MyMinfin (<https://eservices.minfin.fgov.be/myminf-web/>).

De bestuurders kunnen u ook een

volmacht geven via de applicatie 'Role Management Administration' (RMA) en de specifieke rol 'FODFIN UBO Informatieplichtige' aan u toekennen (bij voorbeeld aan uw boekhouder). Dat kan via deze link:

<https://iamapps.belgium.be/rma/generalinfo?redirectUrl=%2Frma%2F>.

LET OP: Wellicht denkt u: dit heb ik al in orde gebracht via mijn financiële instelling. Zij hebben inderdaad ook de informatie over de uiteindelijke begunstigden nodig. Toch gaat de verplichting over het UBO-register verder. De bank brengt dit niet voor u in orde, dit moet u zelf doen !

Laat onze nieuwe 3D buis-fiberlaser voor u werken

Vanaf nu kan u bij thyssenkrupp Materials Belgium, divisie Laser Works ook terecht voor 3D lasersnijden van buismateriaal, open profielen en inhaakverbindingen. Besteed deze bewerking uit, zowel voor één stuk, als voor seriewerk, en bespaar aanzienlijk op uw constructie- en montagetijd. Voor aanvragen of info: laserworks.be@thyssenkrupp.com

thyssenkrupp Materials Belgium, division Laser Works • +32 9 272 76 16

engineering. tomorrow. together.



thyssenkrupp

In welke sectoren is het nuttig om 3D-printing toe te passen?

Een Italiaanse studie heeft getracht te meten in welke mate bepaalde sectoren klaar zijn om 3D-printing (ook wel Additive Manufacturing of AM) toe te passen. Dat sectoren als 'dentale en medische instrumenten' en 'luchtvaart' bovenaan staan in die lijst, zal niemand nog verbazen: die sectoren zijn al grotendeels overtuigd van de voordelen. Flam3D, de 3D-print associatie van Vlaanderen en Nederland, heeft nu de studie verder geanalyseerd en trekt een aantal conclusies, ook specifiek voor de Belgische industrie.

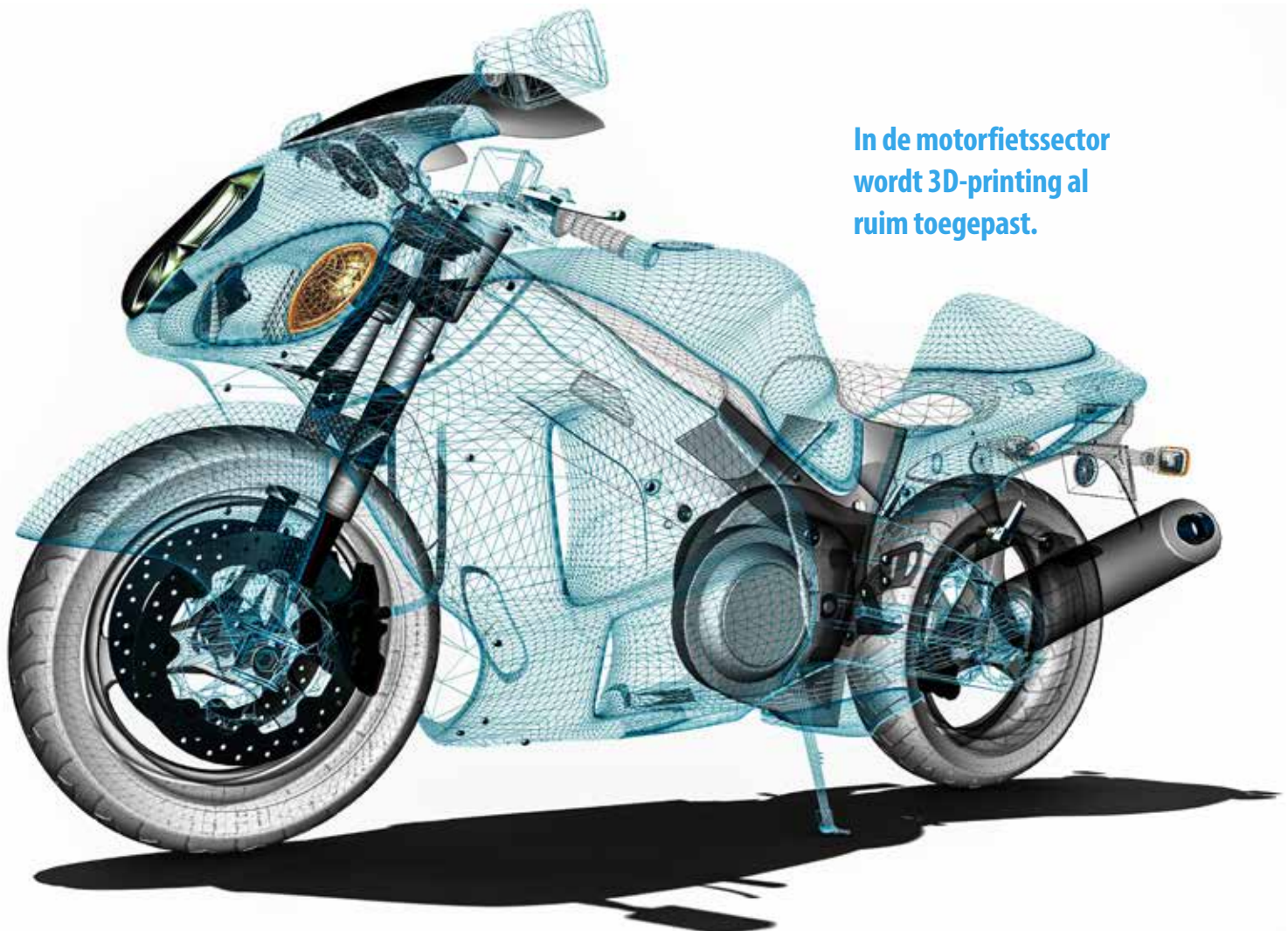
Hoe bepaal je of een sector iets kan doen met 3D-printing?

De Italiaanse studie heeft een aantal generieke criteria gerelateerd aan 3D-printing, toegepast op 94 NACE-codes – heel wat verschillende bedrijfsactiviteiten dus. Die criteria hebben enerzijds te maken met een aantal technische eigenschappen zoals complexiteit, assemblage, precisie en grootte. 3D-printing scoort bijvoorbeeld goed op

complexiteit, dus een sector die veel met complexe stukken te maken heeft, scoort hoger als het aankomt op de mate waarin die sector 3D-printing zou kunnen (beginnen) toepassen.

Anderzijds zijn er een aantal economische criteria: de frequentie van wijzigingen in design, bijvoorbeeld. Een sector die jarenlang met eenzelfde spreekwoordelijke leest werkt, heeft wellicht minder baat bij AM.

Ook de "tooling cost" kan je indelen bij de economische criteria, alsook de kosten van opslag, de mate van individualisatie van een stuk, en de grootte van een serie. Als elk van die criteria voor de verschillende sectoren een waarde en gewicht krijgt, kan je een rangschikking opstellen van die sectoren. Daar zijn de onderzoekers opmerkelijk goed in geslaagd: weinigen zullen bijvoorbeeld de top-10 van de lijst betwisten (zie tabel Data top-10...)



In de motorfietssector wordt 3D-printing al ruim toegepast.

DATA TOP-10 VAN SECTOREN UIT DE STUDIE

(SUB-)SECTOR	NACE-CODE	RANK	SCORE
Manufacture of medical and dental instruments and supplies	32.50	1	49,43
Manufacture of jewellery and related articles	32.12	2	41
Manufacture of imitation jewellery and related articles	32.13	2	41
Manufacture of air and spacecraft and related machinery	30.30	4	40,79
Repair and maintenance of aircraft and spacecraft	33.16	5	37,57
Manufacture of footwear	15.20	6	37,36
Manufacture of sports goods	32.30	7	37,07
Manufacture of motor vehicles	29.10	8	36,07
Manufacture of other wearing apparel and accessories	14.19	9	35,21
Manufacture of motorcycles	30.91	10	33,93

Bron: Rauch E et al. Industry sector analysis for the application of additive manufacturing in smart and distributed manufacturing systems. *Manuf Lett* (2017), <https://doi.org/10.1016/j.mfglet.2017.12.011>

3D-printing is toch niet één technologie?

Inderdaad: de teller staat intussen op meer dan 20 verschillende 3D-print technologieën. Die hebben elk hun eigenschappen en voor- en nadelen. We kunnen dus eigenlijk niet spreken over “de early adopters in 3D-printing”. Daarnaast zijn er ook heel wat verschillende mogelijke toepassingen binnen één (sub-)sector: in de auto-industrie bijvoorbeeld, wordt 3D-printing nog maar met mondjesmaat toegepast in de eindproducten – de auto’s zelf. Maar de situatie in hun productieomgeving, en zeker bij de ontwerpafdeling, is helemaal anders. We kunnen dus stellen dat de early adopters in de ene technologie of toepassing niet noodzakelijk early adopters zijn in een andere. Dat het bereik van 3D-printing in het algemeen blijft toenemen, blijkt duidelijk uit de aanhoudende groeicijfers: 3D-printing groeit al jaren aan gemiddeld 25% per jaar – zowat een verdubbeling elke 3 jaar dus. Die groei blijft, volgens alle marktanalisten, nog wel wat jaren aanhouden. De oorzaak is dan ook niet ver te zoeken: prijzen verlagen, snelheid en kwaliteit nemen toe; meer en meer is

de “herhaalbaarheid” van de kwaliteit onder controle en kan die ook gegarandeerd worden.

Ondanks dit gebrek aan eenduidigheid – er zijn verschillen per toepassing en per 3D-technologie – zijn er toch wel enkele conclusies te trekken voor de verschillende sectoren.

Enkele opmerkelijke resultaten

Welke sectoren zijn het dan, die zich momenteel kunnen afvragen of ze bij de early adopters willen behoren; of integendeel: of ze zich misschien al niet onder de late volgers bevinden? Wie moet er in de startblokken staan om te kijken of 3D-printing hen een competitief voordeel kan opleveren?

De volgende sectoren springen in het oog bij verdere analyse van de resultaten:

- “productie van...” staat erg vaak in de lijst. Enerzijds gaat het om de afgewerkte producten, anderzijds kan het natuurlijk ook gaan om gereedschap, mallen en klemmen die bij de productie worden ingezet. We zien ook veel voorbeelden in de praktijk van kleine hulpmiddelen die het de werknemers mogelijk maken om eenvoudiger en/of sneller te werken.

Volgende productiesectoren scoren allen vrij hoog (NACE-codes tussen haakjes):

- motorvoertuigen (29.10)
- andere kleding en accessoires (14.19)
- motorfietsen (30.91)
- fietsen en invalidenwagens (30.92)
- muziekinstrumenten (32.20)
- andere producten van metaal, n.e.g. (25.99)
- computers en randapparatuur (26.20)
- communicatieapparatuur (26.30)
- horloges en klokken (26.52)
- carrosserieën voor motorvoertuigen /aanhangwagens en opleggers (29.20)
- gereedschap (23.41)

Samen gaat het om meer dan 650 bedrijven in België, die een bruto-omzet vertegenwoordigen van meer dan 13 miljard Euro. Als we enkel kijken naar de toepassing van AM in de productie (dus niet in de afgewerkte producten), dan zijn we er echter van overtuigd dat zowat elk maakbedrijf in aanmerking komt. De lijst van voorbeelden van geprint productiemateriaal spreidt zich uit over zowat elke denkbare sector.

Een volgende reeks bedrijven die heel wat zouden kunnen met 3D-printing vinden we in een aantal subsectoren die werken rond de “reparatie van”; het gaat om meer dan 1.500 bedrijven, die samen 10.000 mensen tewerkstellen:

- Reparatie en onderhoud van vliegtuigen en ruimtevaartuigen (33.16)
- Reparatie van machines (33.12)
- Reparatie van producten van metaal (33.11)
- Reparatie en onderhoud van andere transportmiddelen (33.17)
- Reparatie van andere apparatuur (33.19)

Ook de sector “Verspanend bewerken van metalen” (NACE 25.62) – die op zich al goed is voor bijna 2.500 bedrijven en 1,7 miljard euro omzet – mag zich warmlopen. Zoals steeds: niet met de bedoeling om verspaning te vervangen door 3D-printing, maar het aantal cases waarbij de technologieën elkaar kunnen aanvullen, neemt gestaag toe.

Waar beginnen?

Bij elke nieuwe sector waar AM aan de deur komt kijken, is er de terechte vraag om het competitief voordeel van 3D-printing te duiden. De hele AM-sector wordt wel meer en meer bedreven in het identificeren van relevante cases – ook gezien de opgedane kennis en de toenemende kwaliteit van het printwerk. Maar de bottom line blijft: er moet een goede reden zijn.

Daarin is een trend duidelijk: begin met cases met een hoge toegevoegde waarde. In de automotive sector begon het gebruik van 3D-printing bij Formule 1-wagens en exclusieve modellen, en zien we nu een evolutie naar meer standaard wagens. In de brilmonturen begin je ook niet met de leesbrillen van 2 euro. We kunnen het volgende businessplan niet schrijven, maar het is wel duidelijk dat we in de muzieksector (die ook hoog scoort) niet eerst gaan kijken bij de

eerstejaars violistudenten, maar bij de professionals die een internationale prijs winnen omdat ze nét die fractie beter zijn dan de concurrenten.

Let wel: die hogere toegevoegde waarde kan ook zitten in het reduceren van een problematische levertijd of in andere aspecten van de Total Cost of Ownership. Daarnaast gelden voor (bijvoorbeeld) gereedschap, jigs and fixtures, etc... weer andere regels: daar kan je soms voor enkele tientallen euro's stukken uitprinten die hét verschil maken in de productie. Ook in machines kunnen bijvoorbeeld kleine clips of plastic onderdelen geprint worden voor zeer kleine bedragen.

Wie meer informatie wil, of begeleiding zoekt om te onderzoeken of Additive Manufacturing aan de orde is in zijn of haar bedrijf, kan contact opnemen met Flam3D via info@flam3d.be / www.flam3d.be

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Rittal Automation Systems

Wij automatiseren de schakelkastbouw

- Mechanische bewerking
- Montage
- Confectionering
- Handling
- Gereedschap

Meer info via www.rittal.be

Rittal nv/sa
 Industrieterrein E17/3206 - Stokkelaar 8 - 9160 Lokeren
 T 09 353 91 11 - info@rittal.be - www.rittal.be

KASTSYSTEMEN

STROOMVERDELING

KLIMATISERING

IT-INFRASTRUCTUUR

SOFTWARE & SERVICE



FRIEDHELM LOH GROUP



Industriële installaties & toebehoren voor oppervlaktebehandeling

Fabrikant van oppervlaktereinigings- en conditioneringsinstallaties sinds 1988

DROOGSTRAALINSTALLATIES

NATSTRAALINSTALLATIES

STOFVRIJE (MOBIELE) STRAALINSTALLATIES

REINIGINGSMACHINES

SUBLIMATION-PROCESS®

WAAROM KIEZEN VOOR PHIBO INDUSTRIES ?

Duurzame, kwalitatieve & slijtvaste materialen

Gebruiksvriendelijk

Minder onderhoudskosten

Minimale werkingskost

Meer productietijd & -output

Conformiteit met regelgeving inzake veiligheid, gezondheid & milieu

Kwalitatieve after-sales support



UW TOTAALLEVERANCIER VOOR INDUSTRIËLE INSTALLATIES,
VERBRUIKSGOEDEREN EN PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Bel onze experts op +32 55 21 98 99

of mail sales@phibo.be

www.phibo.be

www.sublimotion-process.com

Supplying you with technology since 1988





Onderzoek naar nieuwe mogelijkheden in corrosiebescherming

Nood aan voorspellend karakter bij nieuwe systemen

Er is een revolutie gaande in de toepassingen van corrosiebescherming, stelt corrosieonderzoeker Herman Terryn. Wetenschap en industrie werken hard aan alternatieven voor huidige corrosiesystemen die zichzelf onder alle omstandigheden bewijzen.

Door veranderende Europese regelgeving voor veilig werken – denk aan het aanstaande verbod op gebruik van chroom-6 (Cr6+) – en mogelijke schaarste van tot nu toe gebruikte mineralen, is onderzoek naar andere systemen van corrosiebescherming van het grootste belang, vindt Herman

Terryn, hoogleraar corrosietechnologie aan de Vrije Universiteit Brussel en de TU Delft in Nederland.

“Vanuit ecologisch standpunt dienen we meer naar gerecycleerde producten te gaan. In ons onderzoek moeten we daarom rekening houden met het corrosiegedrag van metalen die uit recyclage komen. Voor gerecycleerde aluminiumproducten bijvoorbeeld groeit de vraag wat men toelaat op het niveau van onzuiverheden. Bij opbouw van onzuiverheden in het metaal veranderen namelijk sommige oppervlakte- en corrosie-eigenschappen. Er zijn al ideeën rond het gebruik van gerecycleerde aluminium in het koetswerk, zoals From can to car.

Door de juiste samenstellingen te kiezen en die te voorzien van correcte oppervlaktebehandelingen wordt deze optie steeds aantrekkelijker. Dit is hoopgevend.”

Onderzoek naar corrosiegedrag is volgens Terryn ook hard nodig bij de trend van 3D-printen met metaal. “Momenteel wordt het metaal dat gebruikt wordt bij 3D-printen niet genoeg onderzocht op zijn corrosiebescherming. Op een bepaald moment gaat men zich daarop vastrijden,” zegt Terryn. “Door de negatieve context van corrosie heeft men er aanvankelijk geen aandacht voor, tot het moment dat er corrosieproblemen ontstaan.”

Metaalbewerkingen als oorzaak

In corrosieonderzoek bekijkt men de ganse sequentie van behandelingen. Aangetoond is dat corrosieproblemen zeker niet altijd aan de gekozen legering ligt, maar dat de problemen soms worden geïnitieerd door metaalbewerkingen, zegt Terry. "Door extrusie of bij walsen ontstaat vaak een soort mechanisch vervormde laag aan het oppervlak die de oorzaak kan zijn van inferieure corrosie-eigenschappen. Het beitsen of weetsen van het metaal is op dit moment nog altijd zeer belangrijk, maar het is ook een stap die heel erg onder druk staat, omdat je met chemicaliën het oppervlak moet behandelen. Men probeert dat zo minimaal mogelijk te doen, maar hier geldt vaak cleaning is winning."

Alternatieven voor chroom-6

Op dit moment wordt in Europa het gebruik van chroom-6 (Cr6+) verboden, behalve bij cruciale onderdelen in de vliegtuigbouw. In de afgelopen decennia is er veel onderzoek geweest rond het ontwikkelen en invoeren van Cr6+-vrije systemen. Cr6+ vervangen door een gelijkwaardig alternatief is echter niet eenvoudig. Terry legt uit: "Voor Cr6+ moet je allereerst bekijken over welke toepassing je het hebt. Gaat het om een conversielaag of om Cr6+ dat als een zoutpigment in een verf zit? Zit Cr6+ in een galvanisatiebad voor een elektrochemische reactie? Of wordt Cr6+ gebruikt als basis voor chroomplating? De sterke waarde van Cr6+ is dat het heel goed werkt op verschillende metalen. De alternatieven die men ontwikkelt, zijn soms wel goed op een bepaald metaal, maar niet noodzakelijkerwijs op allemaal." Van de toepassing hangt af welke strategie wordt gebruikt om Cr6+ te vervangen. Afhankelijk van de sector en het metaal kunnen er Cr6+-vrije inhibitoren in verflagen zitten op basis van fosfaten, magnesium, lithium of cerium. In bouw en carrosseriebouw gebruikt men voor conversielagen vaak titanium, zirkoon- of Cr3+-oxides. Met silaanlagen wordt de adhesie met de

primerverf verbeterd. Voor aluminium is een dunne poreuze anodisatielaag als voorbehandeling een optie. Terry: "Men probeert een stabiele anorganische of organische laag aan de interface op te bouwen die beschermend werkt en tevens de adhesie verbetert met de laklaag. Het juiste systeem is vaak metaalafhankelijk naargelang men gegalvaniseerd staal, staal, aluminium of magnesium gebruikt."

Terry benadrukt dat een corrosiemiddel dat goed werkt voor bijvoorbeeld de vliegtuigbouw niet per se ook goed werkt voor andere branches. "Voor een

Cr6+ was een goed systeem omdat het omnivalent is

koetswerk moet men een multi-metal pre-treatment gebruiken, omdat ze voor de meeste wagens nu zowel aluminium als verschillende gegalvaniseerde stalen onderdelen tezamen in het bad hebben. Je kunt dus wel optimaliseren voor het aluminium of de gegalvaniseerde onderdelen afzonderlijk, maar als u beide tegelijk in hetzelfde bad wilt behandelen is dat veel moeilijker. Cr6+ was een goed systeem omdat het omnivalent is."

Voorspellend karakter

Het onderzoek van de Cr6+ problematiek kan niet losstaan van andere veranderingen bij corrosiebescherming. Terry: "Wij moeten kijken naar het volledige plaatje. Er worden nieuwe legeringen geïntroduceerd, de wijze van galvaniseren verandert en er zijn ontwikkelingen in de organische coatings. Het Cr6+ is maar een element in de ganse sequentie van behandelingen die wij moeten onderzoeken."

Bij nieuwe systemen staat vooraan in het →



→ onderzoek de nood aan voorspellend karakter. “De grote discussie”, zegt Terryn, “is momenteel welke accelerated test of buitenexpositie ons toelaat om te kunnen zeggen: dit systeem kan veilig gebruikt worden in de komende twintig, dertig jaar. Die belangrijke vraag ziet u overal terug, in bouw, aerospace en automotive. Een nieuw ontwikkeld systeem dat zeer goede resultaten geeft, moet getest worden in alle omstandigheden, terwijl er altijd wel in een of andere test een eigenaardigheid optreedt. Iedere gebruiksomstandigheid vraagt om zijn eigen regime. Het is moeilijk om al die regimes te testen, en dat is ook de reden dat de implementatie

van nieuwe systemen vertraagd wordt. Want het kost handenvol geld en is tijdrovend.”

Er zijn wel degelijk al nieuwe systemen beschikbaar, maar het vraagt tijd en moeite om bij de industrie een gevoel van vertrouwen te kweken, aldus Terryn. “AkzoNobel, een multinational voor verven en lakken, heeft een nieuwe technologie op de markt en moet met nieuwe historiek, documentatie en tests de klant overtuigen dat in alle gevraagde gevallen dit systeem ook zal werken. Vanwege de uitgebreide tests schrikken sommige verffabrikanten zelfs een beetje terug om met een nieuwe innovatie te beginnen.”

Labo-omgeving en realiteit

Dat industrie en verffabrikanten voornamelijk een wat afwachtende houding aannemen tegenover nieuwe systemen, vindt Terryn begrijpelijk. “Er is niet noodzakelijk een correlatie tussen wat er in het labo gezien wordt en hoe een systeem zich houdt in het gebruik. Een van de grootste onderzoeksprojecten die momenteel lopen, is om research weg uit de labo-omgeving zich te laten richten op wat er in realiteit gebeurt. De observaties in het labo van de werking van een corrosiemethodiek zijn niet noodzakelijkerwijs gecorreleerd met zijn gedrag in verf als hij lokaal een bepaald effect moet genereren of de corrosiewering moet garanderen. Lokaal wijkt de chemische omgeving, zoals die voor pH-waarde en zuurstofpercentages, altijd wel af van de omstandigheden in het labo. De VU Brussel en de TU Delft proberen die brug nu te nemen en daarvoor is vooral vanuit bedrijven veel interesse.”

Chroom-6

Wat is het? Chroom is een metaal, Cr6+ is een positief geladen ion dat zich altijd verbindt met andere stoffen, zoals zuurstof. Elke Cr6+ verbinding heeft zijn eigen samenstelling en unieke eigenschappen, zoals de oplosbaarheid ervan. De mate waarin een Cr6+ verbinding oplost in water is van invloed op het risico voor de gezondheid.

Voordeel. Cr6+ staat bekend om zijn uitstekende roestwerende eigenschap. Tot op heden is nog geen andere gelijkwaardige stof gebleken zo omnivalent te zijn als Cr6+.

Nadeel. Cr6+ is schadelijk voor de gezondheid en kan onder meer leiden tot kanker. De stof komt vrij bij het spuiten met chroomhoudende verf of door een geverfd oppervlak te schuren, slijpen, zagen of verhitten.

Een Cr6+ verbinding kan op drie manieren in ons lichaam terechtkomen: door inslikken (maag), door inademen (longen) of via de huid. Hij kan oplossen in het water van het maagsap en longslim of in zweet, dan een lichaamscel binnengaan en verder in het lichaam belanden.



Bij omzetting van Cr6+ naar Cr3+ binnenin een lichaamscel kan lokaal schade ontstaan, bijvoorbeeld aan het erfelijk materiaal. Als de omzetting buiten een lichaamscel plaatsvindt, wordt de Cr6+ uitgescheiden via de urine, en zal hij geen schade geven aan het lichaam.

Bron: RIVM

De grote discussie is welke accelerated test of buitenexpositie aantoont: dit systeem kan veilig worden gebruikt

Zelfhelende coatings

Een andere veelbelovende ontwikkeling op de markt is een deklaag met zelfherstellend vermogen. In deze coating zit een element dat niet zoals het Cr6+, elektrochemisch reageert in een defect, maar eerder de barrière-eigenschappen of adhesie-eigenschappen van de verf worden terug hersteld. Terryn noemt twee varianten: intrinsieke en extrinsieke zelfherstelling. “De intrinsieke zelfhersteller heeft geen aparte impuls nodig om zichzelf lokaal te activeren. Het is vaak een polymeer, in een capsule aanwezig in

de verf, die als een soort lokale lijm het defect herstelt. De extrinsieke zelfhersteller heeft wel een impuls vanuit de omgeving, zoals warmte of uv, om het zelfherstellend vermogen te activeren. Het is een polymeer dat door de hogere temperatuur bijvoorbeeld gaat vloeien. Door een impuls die warmte genereert – 50 tot 60 graden – herstelt het vloevende coatingsmateriaal zichzelf. U kunt bedenken dat bijvoorbeeld in de carwash uw wagen niet met een watersproeisysteem wordt gereinigd, maar dat met een infraroodlamp de krassen worden hersteld. Autoproducent Nissan heeft al een wagen op de markt met self-healing paint.”

Milieu en mineralen

Onderzoek naar nieuwe manieren van corrosiebescherming wordt ook ingegeven door toekomstige schaarste van tot nu toe gebruikte mineralen. Zo zegt Terryn dat door uitputting van zink het huidige galvanisatiesysteem bedreigd wordt. “Staalproducenten komen met nieuwe galvanisatiesystemen waar aluminium of magnesium in gemengd wordt. Bedoeling is om de zinkactivatie bij de galvanisatie te gaan vertragen in functie van de tijd. In de automobiellindustrie werkte men klassiek met zinkfosfaterende galvanisatie, maar men stapt daar omwille van het milieu over naar andere conversielagen op basis

van zirkoon, titanium of silanen, omdat er veel nikkel en hoge temperaturen bij nodig waren.”

De nieuwe Europese regelgeving voor werken met schadelijke stoffen levert volgens Herman Terryn nog de nodige discussie op. “Het probleem zit in het feit dat alleen Europa deze regels oplegt. Als men producten in Azië koopt, mogen die – ook als ze Cr6+ bevatten – wel worden ingevoerd. Wat dat betreft heeft de Europese luchtvaartfabrikant Airbus een aanzienlijk technologisch nadeel ten opzichte van het Amerikaanse Boeing. In de VS wordt er ook wel naar Cr6+ vrije systemen gekeken, maar de druk op Europa is het grootst.”

YOUR PARTNERS IN WELDING TECHNOLOGY
service-rental-added value sales-automation-optimization

VSE
technologies
www.vse-technologies.com

DIN
tools
www.dintools.eu



Kom ons bezoeken op stand D320
welding week 2019
19-20-21 / 11 / 2019 - Antwerp Expo

Project CoPolMould test automatisatie bij polijstwerkzaamheden

Biedt samenwerking met cobot uitkomst?

Het invullen van vacatures voor technische jobs wordt steeds moeilijker, zo ook als het gaat om polijstwerkzaamheden in de matrijzenbouw. Het project CoPolMould onderzoekt of automatisatie een uitkomst kan bieden. Eerste conclusie: de menselijke factor blijft onmisbaar.

De nood in de matrijzenbouw is hoog, maar goede polijstexperts zijn nauwelijks te vinden en dat blijft voorlopig ook zo. Het werk vereist kennis en ervaring, is tijdrovend, duur, monotoon, stressvol en wordt uitgevoerd in een ongezonde werkomgeving. Jan Kempeneers en Peter Paulissen onderzochten het probleem in het kader van CoPolMould, een collectief project met een stuurgroep bestaande uit industriëlen. Het tweetal neemt deel aan het project namens Sirris, het collectief centrum van en voor de technologische industrie. CoPolMould valt onder de paraplu van het innovatieplatform Cornet,

Het wordt steeds moeilijker om mensen te vinden die dit werk willen doen. Je moet er geduld voor hebben en vakmanschap.

en de buitenlandse partner in het project is Fraunhofer-IPT.

Aanleiding voor het initiatief was een vraag uit het bedrijfsleven, vertelt Kempeneers. "Het wordt steeds moeilijker om mensen te vinden die dit werk willen doen. Je moet er geduld voor hebben en vakmanschap." Vooral het vereiste vakmanschap levert de nodige hoofdbreken op voor de werkgever. "In

bepaalde bedrijven zoekt men mensen met een bachelor om te polijsten. Moet je nagaan, die mensen hebben drie jaar hogere studies gedaan. Om zo iemand te vinden die de hele dag wil polijsten, is quasi onmogelijk."

Het project focust op de kleine reeksen, onder de 1000 stuks, om het polijstproces te vergemakkelijken of deels te automatiseren. Kempeneers: "Omdat wij al langer met collaboratieve robots bezig zijn, was de vraag aan ons: kan een cobot daarbij helpen op de een of andere manier?"

De aanvraag voor het project werd na goedkeuring gestart op 1 september 2018 en inmiddels is CoPolMould in de testfase aanbeland. Er is een nauwe samenwerking met het Duitse Fraunhofer IPT in Aken. Kempeneers: "Zij zijn op wereldniveau bezig met gerobotiseerd polijsten. Ze delen onze visie dat het werken met kleinere cobots efficiënter kan zijn voor kleine series."

Respect voor het product

Het polijsten van matrijzen vraagt vooral veel geduld, vertelt Paulissen. "De echte polijstmensen doen het al jaren en worden ouder en ouder. Binnenkort gaan ze met pensioen en dan verdwijnt de kennis uit het bedrijf. De jongere generatie zit er op dit moment niet om zit te springen om die taken uit te voeren, dus binnen enkele jaren wordt het probleem enkel groter. Je kunt er niet zomaar de eerste de beste ongeschoolde werknemer aanzetten. Je hebt kennis nodig van de gereedschappen die er zijn en welke stappen je moet doorlopen. Je moet respect hebben voor het product waar je mee bezig bent,

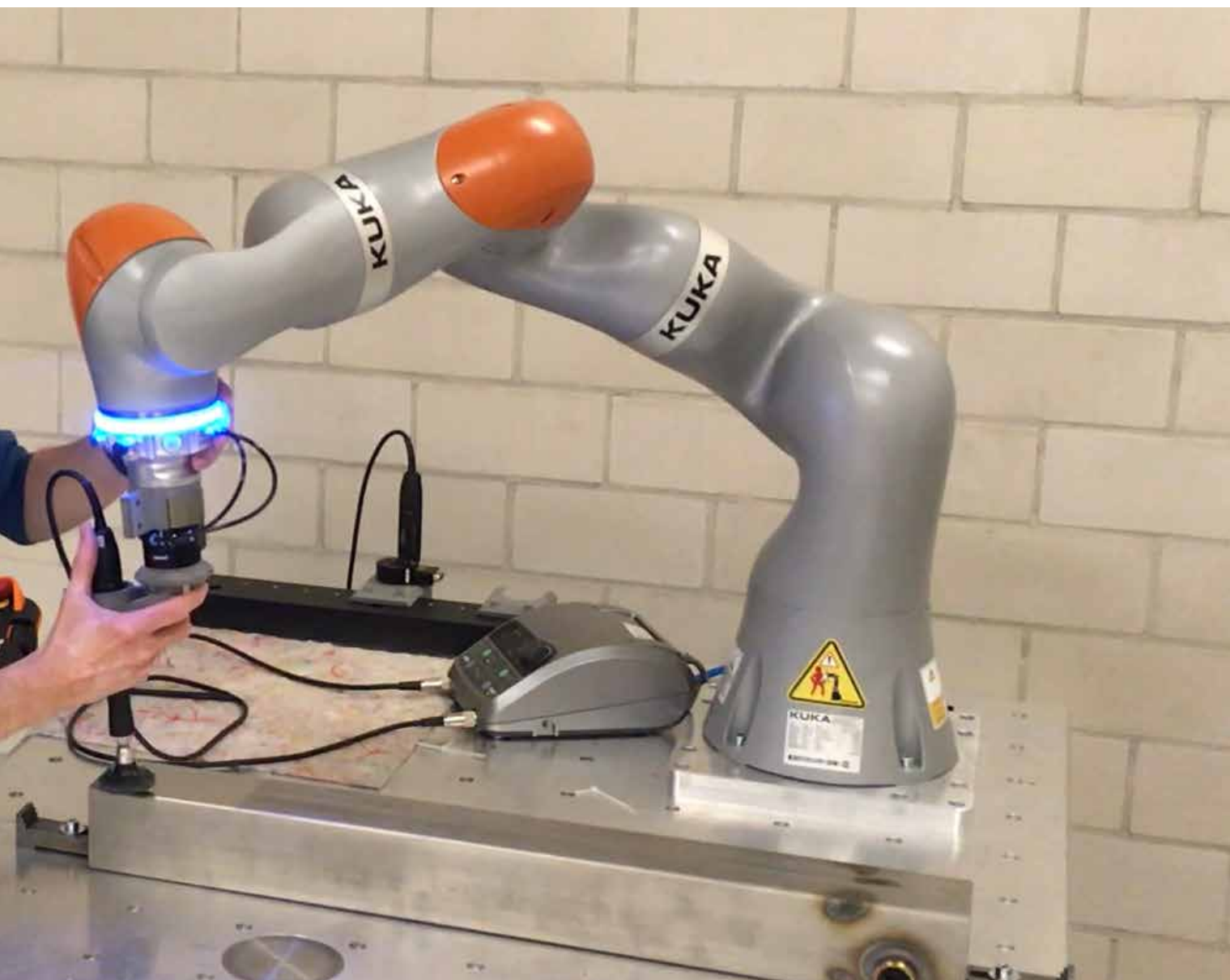


want je zit aan het einde van het productieproces. Als er iets mis gaat, heb je een grote verantwoordelijkheid, het gaat om dure stukken. Dat besef is de trigger geweest voor een aantal bedrijven om te kijken wat we kunnen doen om het werk te gaan vergemakkelijken, te verbeteren, om de kennis wel in huis te houden.” Bij het polijsten werkt de medewerker met verschillende gereedschappen en materialen, en moet hij nadenken over de stappen die hij gaat nemen. Kempeneers:

“Met welke korrelgrootte ga ik beginnen en wanneer stop ik met die korrelgrootte? Dat vereist fingerspitzengefühl. Het ene product is het andere niet. Soms mag je bij een matrijs niet over de kanten slijpen. Een matrijs moet afsluiten, dus de kanten moeten scherp zijn. Bij een ander product is dat misschien minder van belang. Als je eenmaal de techniek een beetje in de vingers hebt, dan komt het volgende aspect aan de orde: weet je welke vormafwijking er mag ontstaan?

Door te polijsten neemt je materiaal namelijk af. Je kunt niet te veel micrometers materiaal wegnemen.”

Paulissen: “Tijdens het polijsten is er geen mogelijkheid om te meten. Je moet dat echt door ervaring leren. Als je een kras maakt, moet je terug het materiaal opruwen om het daarna opnieuw te gaan polijsten. Dat zijn al snel micrometers die je wegneemt, en is dat getolereerd? Als dat niet mag, dan moet je weer terug oppassen en opnieuw wegpolijsten.” →



Het polijsten van matrijzen vraagt vooral veel geduld

→ Verhoogde productiviteit

“Toen de bedrijfsvraag kwam, hebben we eerst ons huiswerk goed gedaan,” vertelt Kempeneers. “Wij zijn gespecialiseerd in cobots, maar van polijsten weten we niets. In een voorstudie bekeken we welke onderzoeken er op dit gebied al zijn. Zo leerden we dat er heel wat onderzoekscentra met het thema van het automatiseren van polijsten bezig zijn.” Collaboratieve robots (cobots) zijn echter een relatief nieuw fenomeen binnen de robotisering. De meeste onderzoekscentra wilden met industriële robots het volledige proces automatiseren. Daarbij hoort niet alleen het wisselen van de gereedschappen, maar ook het reinigen en de kwaliteitsinspectie – inclusief de beoordeling van het moment waarop er met een andere korrelgrootte gewerkt moet worden. “Wij hanteren een andere benadering. Met een cobot behoud je de kennis van de mens en kun je zijn productiviteit verhogen. De medewerker controleert het proces en doet de kwaliteitsinspectie. De cobot doet de grote oppervlakken en de oppervlakken met een grote kromming.”

Je hebt een grote verantwoordelijkheid, het gaat om dure stukken.

Bij het polijsten van matrijzen komen ook heel kleine krommingen voor, legt Kempeneers uit. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de kleine randjes van kunststof producten. De matrijs heeft in dat geval een zeer kleine kromming. Dergelijke klussen zijn lastiger te automatiseren. “Je lost dat op door de cobot het grote werk te laten doen, waarna de medewerker de nabewerking uitvoert. Door taken op te splitsen vervang je weliswaar niet de medewerker, maar je verhoogt zijn productiviteit. Het gaat erom dat dezelfde medewerker in dezelfde tijd meer matrijzen polijst.”



Zo laag mogelijke investeringskosten

Harde cijfers over efficiëntieverbetering of kostenbesparing zijn nog niet beschikbaar. Paulissen: “Uit de studies blijkt dat de kosten bij volledige automatisatie zo hoog zijn dat die alleen bij grote series wordt terugverdiend. Zeker in de matrijswereld, waar je telkens maar één matrijs produceert, is de investering te groot. Door cobots in te zetten, zijn de investeringskosten zo laag mogelijk, het saaie werk wordt geautomatiseerd en de medewerker kan zijn expertise inzetten voor het uitdagendere werk en het controleren van de kwaliteit.”

Kempeneers: “De belangrijkste vraag is op dit moment of het überhaupt kan. En als het kan, dan zijn de deelnemende bedrijven ervan overtuigd dat het rentabiliteit gaat geven. Het doel is om de polijstexpert het repetitieve werk, dat vele uren in beslag neemt, uit handen te nemen.”

Veiligheid

Over de veiligheid van de medewerker die moet samenwerken met een cobot is door het team van CoPolMould eveneens nagedacht. De cobot – Kempeneers en Paulissen spreken liever van een lichtgewicht robot – beschikt over een intern krachtmetingssysteem en is daarmee zonder bijkomende maatregelen veilig in te zetten. Door er een gereedschap op te

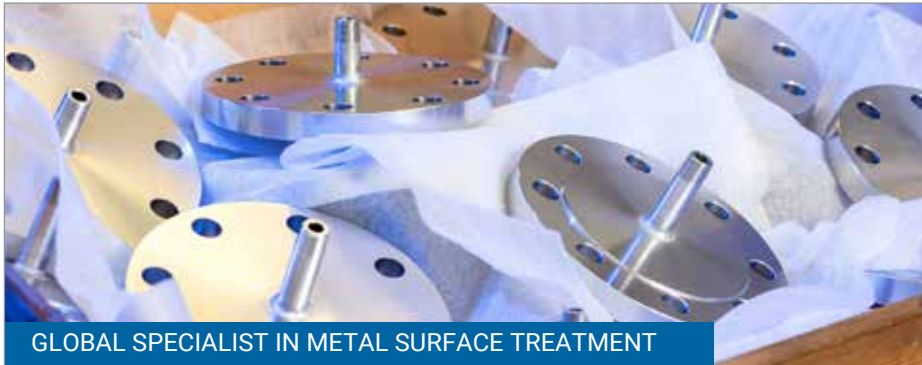
monteren kan er echter wel een onveilige situatie ontstaan. Kempeneers: “Een polijst-spindle is door een mens goed te hanteren, maar kan op een robot ineens een gevaarlijk gereedschap zijn. Je moet er in dat geval veiligheidsmaatregelen, zoals een laserscanner, aan toevoegen. Daarmee stopt de spindle onmiddellijk als er een onveilige situatie ontstaat. Een medewerker kan in dat geval veilig in de nabijheid van een robot werken.”

In principe kunnen cobot en medewerker tegelijkertijd en onafhankelijk van elkaar taken uitvoeren, vertelt Paulissen. “Een matrijs bestaat uit meerdere delen. Terwijl de cobot bezig is met een deel met grote oppervlakken, is de operator bezig met een ander deel dat te complex is voor de cobot. Als je kennis en ervaring hebt opgedaan met de robot, kun je er waarschijnlijk af en toe wel bij weggelopen, omdat je weet dat er niets meer mis kan gaan.”

Uitdagingen

De bedrijfscases die de stuurgroep heeft aangedragen zijn nu up and running, vertelt Kempeneers. De testfase is daarmee begonnen. “De cases verschillen in moeilijkheidsgraad. We bouwen langzaam op naar de moeilijkste onderdelen, zoals een spuitgietmatrijs voor kunststofonderdelen, maar we beginnen eenvoudig, met grote vlakken. Vervolgens gaan we verder met oppervlakken met een grote kromming, daarna naar kleinere kenmerken en tot slot naar de hoogglanskwaliteit die een spuitgietmatrijs nodig heeft.”

Voorlopig zijn er nog vele uitdagingen. “Soms moet er in de matrijs een dunne spleet worden gemaakt, om daarmee een kunststof product met een dunne rand te maken. In die rand moet soms ook worden gepolijst, maar dat kunnen we niet automatiseren. Het is dus de vraag hoe ver we kunnen gaan. Zo zijn er meer aspecten die we moeten onderzoeken. Mensen kunnen met een groot raffinement aanvangen met polijsten. Ze hebben volledige controle over het moment waarop het gereedschap het werkstuk raakt. Het is de vraag hoe de robot reageert en of er trillingen ontstaan. We stellen daar nu een testplan voor op.”



GLOBAL SPECIALIST IN METAL SURFACE TREATMENT

Metaaloppervlaktebehandeling

On-site Diensten

Metaal behandelingsproducten

Afvalwater verwerking

WATERSTRALEN:

PERFECT VOOR VOEDING EN PHARMA: RA <0,8

Gegarandeerd een Ra<0,8, een uitzonderlijk gunstige oppervlaktetopologie en een uitstekende corrosieweerbaarheid.

Na de behandeling kunnen uw constructies worden ingezet in omgevingen waar hygiëne en reinigbaarheid topprioriteit zijn.

Oppervlaktereiniging met:

- ✓ Optimale corrosieweerbaarheid
- ✓ Verwijderen van microscheurtjes en perforaties
- ✓ Optimale gladheid voor reinigbaarheid
- ✓ Optimale hygiëne, esthetiek en zorg voor ecologie

!!! Overtuig jezelf en laat je constructie waterstralen aan **uitzonderlijk tarief** !!!



ONTMOET ONS
OP DE **METAVAK**
BEURSSTAND
NR **B136**

Vecom Group | Ter Stratenweg 7/B | 2520 Ranst | +32 3 470 10 50 | waterstralen@vecom.be | www.vecom.be



Metallisatie met Zink-Aluminium een jarenlange bescherming tegen corrosie

Voor meer info en leden :

www.metalliseurs.be

of info@metalliseurs.be



Het metallisatieproces wordt toegepast door professionele oppervlaktebehandelaars gespecialiseerd in thermisch spuiten



Beursorganisatie biedt technisch overzicht van vernieuwingen

EMO Hannover in het teken van Industrie 4.0

Er wordt wel degelijk zaken gedaan op de beursvloer tijdens EMO Hannover, maar het evenement is op de eerste plaats bedoeld als een technologische update voor de metaalsector. Van 16 tot 21 september staat de Deutsche Messe in de hoofdstad van Nedersaksen in het teken van onder meer Industrie 4.0, Additive Manufacturing en de verwelcoming van een nieuwe generatie metaalbewerkers.

Op het gebied van metaalbewerking is EMO Hannover een van de belangrijkste evenementen, waar vrijwel alle aspecten van het vak aan bod komen. Op de beursvloer draait het dan ook niet alleen om machines. In de 17 hallen wordt ongeveer 50.000 ton aan productiemateriaal binnengebracht, vertelt Dr Wilfried Schäfer, algemeen directeur van VDW. Deze Duitse branchevereniging is verantwoordelijk voor de organisatie van EMO, en Schäfer is direct betrokken bij het evenement. “Het belangrijkste aspect is dat de gehele waardeketen die nodig is voor productie in de metaalindustrie is vertegenwoordigd.”

Industrie 4.0

EMO is volgens Schäfer geen verkoop-evenement. “Er worden natuurlijk contracten ondertekend, maar het is vooral een platform voor de sector waar we innovatie en relevante trends laten zien.”

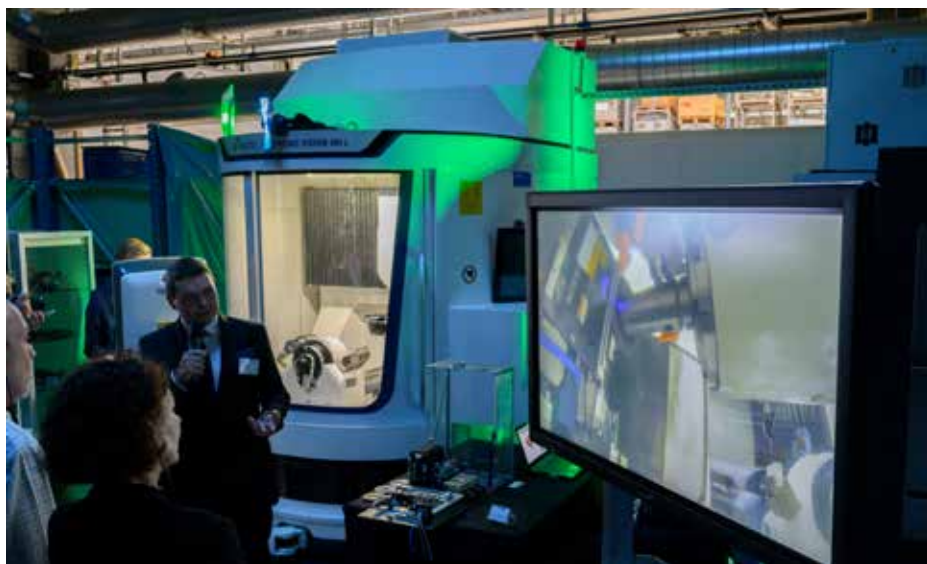
Bijna de helft van de bezoekers van EMO Hannover komt van buiten Duitsland. Uit onderzoek onder de bezoekers in 2017 kwam naar voren dat Industrie 4.0 en Internet of Things (IoT) de meeste belangstelling hadden. Maar liefst 38 procent van de bezoekers gaf aan dat ze nieuwe oplossingen op dit gebied willen zien, waar de bezoekers

eerder vooral in productiviteit en flexibiliteit waren geïnteresseerd. Schäfer: “Deze keer ligt het accent daarom op Industrie 4.0. In hal 9 zijn alle aspecten van IoT, software en intelligente machines vertegenwoordigd. Industrie 4.0 gaat niet alleen over het koppelen van machines of automatisering. Dat doet de industrie al meer dan 30 jaar. Het gaat over meer en andere data gebruiken uit productie en machines om processen te verbeteren en om zelfs nieuwe functionaliteit aan te kunnen bieden. Na lange discussies in de afgelopen 6 jaar is dat onze algemene visie op het fenomeen.” In het verlengde van deze visie vraagt EMO ook aandacht voor de nieuwe industriestandaard Umati (zie artikel elders in deze Metaalinfo). Deze standaard moet de verbinding tussen machines en het netwerk eenvoudiger maken.

Additive Manufacturing

Productieapparatuur en software voor metaalbewerking blijven de hoofdonderwerpen. Daarentegen is er in Hannover ook veel te zien voor engineers en ontwerpers bij de leveranciers van CAD-CAM-software. Er zijn drie hallen gereserveerd uitsluitend voor exposanten met instrumenten, en ook kwaliteitscontrole in de vorm van meetsystemen en controlesoftware komt uitgebreid aan bod.

Op de beursvloer is er een aparte sectie voor Additive Manufacturing. Schäfer: “Deze technologie staat niet op zichzelf, al wordt er soms wel op die manier over gesproken. Om er een metalen onderdeel mee te produceren heb je dezelfde CAD-CAM-software nodig als bij conventionele productie. Wanneer het product eenmaal uit de 3D-printer is gekomen, zijn er nog allerlei bewerkingen





nodig, zoals slijpen, draaien of frezen.” Additive Manufacturing staat op het punt om door te breken in de industrie. Al zijn er inmiddels indrukwekkende voorbeelden van producties met 3D-printers gepresenteerd, onder meer in de vliegtuig-, automobiel- en medische industrie. Toch zijn veel bedrijven nog terughoudend met investeringen in de technologie. De effecten en voordelen zijn nog moeilijk in te schatten, omdat de techniek zich nog in een prille status bevindt. De potentie van 3D printing moet dus nog grotendeels worden onderzocht, en EMO Hannover streeft ernaar om de gesprekken rond het fenomeen aan te wakkeren.

De jeugd heeft de toekomst

Waar standhouders in het verleden nog wel eens moeite hadden met beursbezoek door scholieren – dat waren immers geen potentiële klanten – worden ze tegenwoordig met open armen ontvangen op de beursvloer. EMO Hannover richtte er een aparte stand voor in, die wordt bezet door de Youth

Foundation, een aparte organisatie binnen VDW. Naar verwachting bezoeken zo’n 6000 jongeren het evenement. Wilfried Schäfer: “Het gaat erom hoe je scholieren benadert. In het verleden was het vooral een uitje voor de jongere bezoekers die gratis pennen kwamen verzamelen. De afgelopen 10 jaar raakten we in gesprek met de leraren, die uitstekend begrijpen waarom de beurs interessant kan zijn voor leerlingen. Nu komen er alleen nog scholieren die geïnteresseerd zijn in technologie. Op de stand krijgen ze informatie over een carrière in de metaalindustrie. Alle onderdelen om een 35 centimeter lange aluminium versie van een Formule 1-wagen te assembleren zijn aanwezig op de stand van 1000 vierkante meter. Er is een groot podium waar van alles gebeurt, er is zelfs muziek. Misschien

nemen de scholieren daarna nog een kijkje bij de andere stands, maar daarover krijgen we geen klachten.” Een belangrijke doelstelling van de Youth Foundation is om leraren en cursusleiders te informeren over de huidige stand van de technologie. De stichting ontwikkelt opleidingsmateriaal en boeken, en presenteert op EMO een e-learning platform voor de metaalsector. Schäfer: “We willen aan jongeren laten zien dat dit een aantrekkelijke sector is. De metaalindustrie heeft het ontorechte imago dat je er vieze handen moet maken. Op de beurs zien ze prachtige – schone – machines. Je hoort opmerkingen als: ‘Deze machine is net zoiets als de outputapparatuur van mijn computer.’ Er ontstaat een nieuwe kijk op de branche en dat is waar we op uit zijn.”

Cobots in opkomst

Robotisering is geen hoofdonderwerp tijdens EMO, vertelt Wilfried Schäfer, algemeen directeur van VDW. Toch zijn er wel degelijk exposanten met robots en cobots aanwezig op de beurs. Vooral de laatste categorie, de collaboratieve robot, is in opmars. De cobot vervangt geen medewerkers, maar neemt ze zwaar en repetitief werk uit handen. Volledige automatisatie met robots vergt vaak (te) grote investeringen, een lange implementatietijd en heeft een groot afbreukrisico als de handelingen complex en variabel zijn. Het alternatief, de samenwerking tussen cobot en mens, maakt verregaande automatisatie juist wel mogelijk.

Veiligheid heeft de hoogste prioriteit bij samenwerking tussen mens en machine, en de mogelijkheden om op een veilige manier cobots in te zetten, worden steeds groter, zo is bij EMO te zien. Cobots zijn voorzien van allerlei veiligheidsmaatregelen, zoals sensoren, die voorkomen dat cobot en medewerker met elkaar botsen. Daarbij kunnen cobots steeds meer gewicht verplaatsen en worden ze steeds handiger, waarmee het toepassingsgebied breder wordt dan alleen de verwerking van zeer kleine onderdelen.

Zie elders in het blad ook de bevindingen van de onderzoekers van het project CoPolMould met betrekking tot automatisatie en cobots.



Ontmoet een startup

Een primeur op EMO is de speciale sectie voor startups. Deze bedrijven brengen nieuwe technologie, ideeën en processen naar de sector. De belangstelling van gevestigde bedrijven voor startende ondernemingen groeit, omdat de bedrijven zorgen voor dynamiek en creativiteit. De nieuwkomers van vandaag kunnen bovendien de concurrenten van morgen zijn; ook dat is een reden om ze in de gaten te houden. De startups hebben op hun beurt feedback en ondersteuning nodig uit de industrie om hun plannen te realiseren. Met het nieuwe initiatief op EMO Hannover worden de partijen bij elkaar gebracht. De beurs biedt een platform met forums waar startups hun ideeën kunnen pitchen en presenteren.

Over het platform voor startups tijdens EMO maakte de beursorganisatie een video: vdw.de/emo-startup.

Do's and Don'ts in beeld

Instructievideo's lassen en veiligheid

Lassen is uiteraard niet zonder gevaar. Over de risico's en hoe ze te vermijden, kunnen we zo nu en dan wel een opfriscursus gebruiken. Instructievideo's zijn daarvoor het aangewezen middel, ook in het onderwijs. Helaas zijn op internet maar weinig deugdelijke video's te vinden over lassen en veiligheid.

Bent u auditief of visueel ingesteld?

Ieder heeft zo zijn eigen manier waarop hij het beste nieuwe informatie in zich opneemt. Instructievideo's, bijvoorbeeld via YouTube, kunnen daarom een welkome afwisseling zijn van informatie op papier. Video's zijn vaak duidelijker dan tekst, omdat je kunt zien hoe iets precies werkt. Ze zijn ook altijd voor handen via onze smartphone. Niet zo vreemd dus dat videofilmjes tegenwoordig steeds meer in het onderwijs worden gebruikt. Instructievideo's worden dan als leermiddel gecombineerd met tekst, illustraties, klassikale bijeenkomsten, praktijklessen, quizzen en e-learning.

Leuker leren

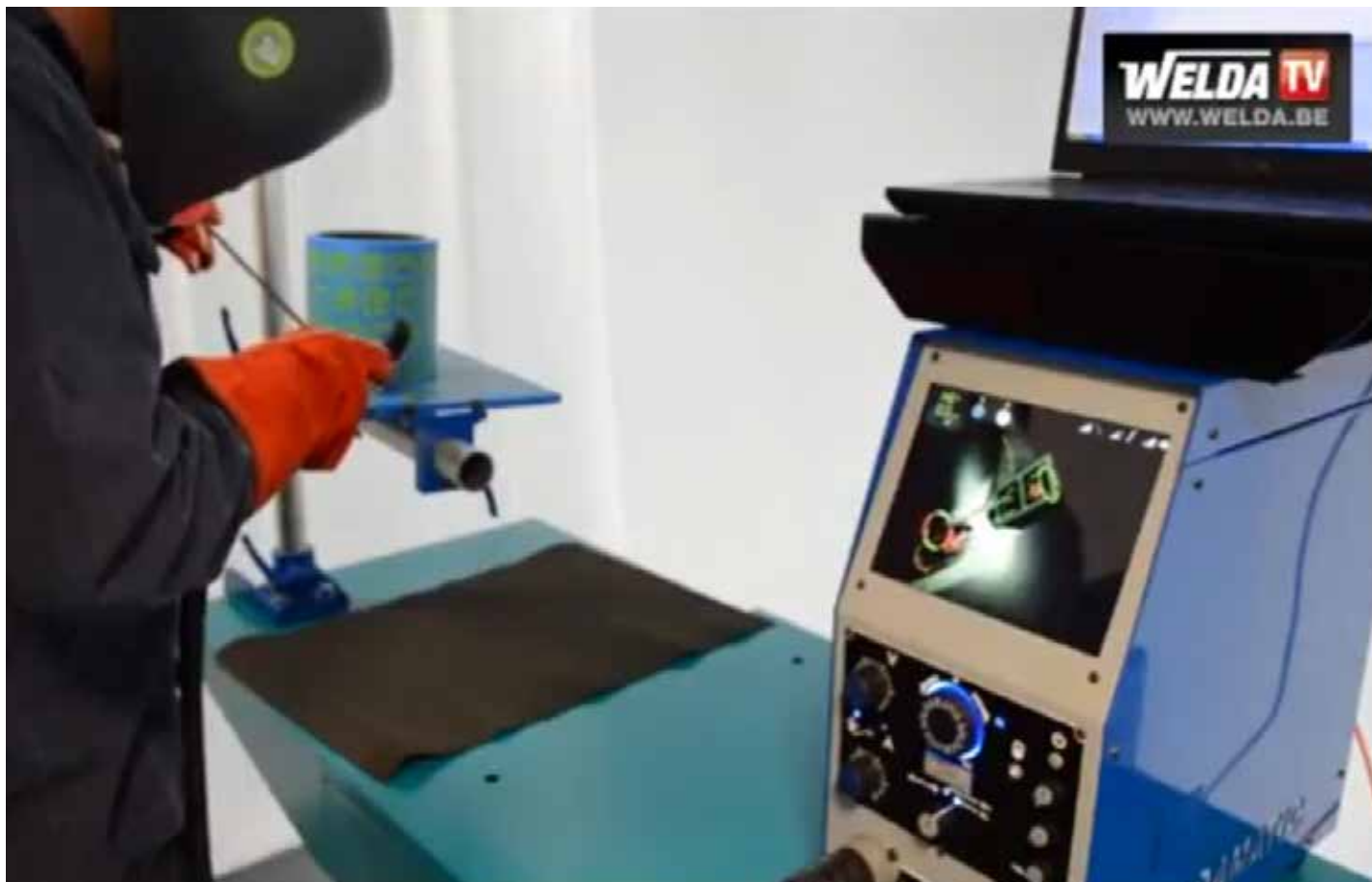
Deze mix van verschillende manieren van leren heet blended learning. De kracht ervan zit in de variatie, waardoor cursisten hun aandacht makkelijker bij de les kunnen houden en het leren leuker wordt. De nieuwe trend in onderwijs maakt bovendien dat iedereen meer in zijn eigen tempo en tijd kan werken, dat informatie (bijna) overal beschikbaar is, er minder geslept hoeft te worden met boeken, en docenten beter bereikbaar zijn. De cursist kan de delen die hij niet begrijpt steeds opnieuw afspelen en waar sommigen moeite hebben met lange en saaie teksten, vindt bijna niemand

het moeilijk om een video te bekijken. Videoinstructies sluiten ook veel beter aan bij de jongere generaties.

Omdat de opleiding zich deels in online omgevingen afspeelt waarop moet worden ingelogd, zijn studieresultaten beter meetbaar. De docent kan op de voet volgen waarmee een cursist moeite heeft, waar hij vastloopt of bijsturing nodig heeft, waardoor hij proactiever feedback kan geven. Van instructievideo's die via een app worden getoond, is te zien of ze veel of weinig worden bekeken, en dus al dan niet doel raken.



De cursist kan de delen die hij niet begrijpt steeds opnieuw afspelen en waar sommigen moeite hebben met lange en saaie teksten, vindt bijna niemand het moeilijk om een video te bekijken. Videoinstructies sluiten ook veel beter aan bij de jongere generaties.



Lasinstructies op basis Augmented Reality zijn nu nog beperkt inzetbaar en duur. In de nabije toekomst wordt het toepassingsgebied veel breder.

Virtueel lassen

Sinds een paar jaar wordt op opleidingen ook voorzichtig Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) en Mixed Reality (MR) ingezet. Bij VR zet de gebruiker een bril op en bevindt hij zich vervolgens in een geheel virtuele 3D-wereld. Bij AR ziet de gebruiker de echte wereld door een transparante bril, waarbij allerlei informatie op het scherm verschijnt. Bij MR is er een vermenging van de echte wereld en het virtuele deel. De gebruiker ziet door zijn bril (of op zijn scherm) bijvoorbeeld een virtuele vlam uit een echt object komen.

In de beginjaren was AR, VR en MR vooral goed voor gimmicks en spelletjes, maar het fenomeen is aan het volwassen worden. Cursisten kunnen ermee op virtuele manier goed en veilig leren lassen. In hun masker zien zij via een Virtual

Reality-bril hoe zij echt aan het lassen zijn, terwijl ze in werkelijkheid aan het werk zijn met koude kunststoffen. Hoe dat in zijn werk gaat, is te zien op in de video van het Spaanse Soldamatic (<https://bit.ly/2kbTUAR>) dat trainingen op basis van augmented reality aanbiedt. Cursisten die kennis maken met virtueel lassen zijn te zien op een video-opname van een opleidingscentrum in het Nederlandse Arnhem (<https://bit.ly/2mc60uo>).

AR, VR en MR kunnen in potentie een enorme bijdrage leveren aan veiligheidsinstructies in het bijzonder en gebruikersinstructies in het algemeen. Het toepassingsgebied is nog beperkt en ontwikkeling is vaak peperduur en lastig, maar we staan aan de vooravond van een technologische revolutie.

Bij Virtual Reality (VR) zet de gebruiker een bril op en bevindt hij zich vervolgens in een geheel virtuele 3D-wereld.

De belangrijkste besturingssystemen Apple OSX, Google Android, Microsoft Windows en Linux bieden ondersteuning voor AR, VR en MR-toepassingen. Ook wordt het steeds eenvoudiger om deze toepassingen te ontwikkelen, bijvoorbeeld met software van Adobe. Naar verwachting nemen AR, VR en MR een enorme vlucht als wereldwijd de nieuwe 5G-systemen worden uitgerold.

Veredelde power-pointpresentaties

Het aanbod van instructievideo's over lassen en veiligheid via YouTube of andere videokanalen is helaas schaars, en veel materiaal is verouderd of voor hobbyisten. Bij een surftocht over het internet op zoek naar informatiefilms over veiligheid bij lassen, is de opbrengst ronduit teleurstellend (zie kaders). De video's zijn veelal in het Engels, doen ouderwets aan of zijn niet meer dan veredelde power-pointpresentaties met een voice-over die in het beste geval niet slaapverwekkend klinkt.

Het aanbod van instructievideo's over lassen en veiligheid via YouTube of andere videokanalen is helaas schaars.

Veel pleit ervoor om meer goede, inzichtelijke instructievideo's over veilig lassen in het Vlaams te maken en online te zetten, zoals al wel het geval is voor metaalbewerking in het algemeen. Waar men voor de aanschaf van augmented en virtual reality toepassingen vaak flink in de buidel moet tasten, hoeft het maken van instructievideo's niet veel te kosten. Het is echt niet nodig om met een cameraploeg op zoek te gaan naar praktijkvoorbeelden; content is eenvoudig in de praktijk te verzamelen met een smartphone. Instructievideo's die zich meer op de inhoud richten en minder op de vorm zijn vaak beter bruikbaar en eenvoudiger te realiseren. Voor toeleveranciers van beveiligingsapparatuur zijn inhoudelijk sterke instructievideo's een uitstekend marketingmiddel. Een bedrijf of opleiding met goede online instructievideo's wordt beter gevonden door de doelgroep en dat is goed voor de naamsbekendheid. Uiteraard moet daarbij de informatie neutraal en kwalitatief in orde zijn. Wanneer iemand op internet zoekt naar "lassen veiligheid" komt hij zeker en vast uit bij uw video, want veel concurrentie is er nog niet.

Vermoeide voice-over

Prominent bovenaan bij de zoekresultaten staat een safety video van Welding Tools Equipment, dat tien minuten duurt. Het filmpje is recentelijk gepubliceerd, op 13 februari 2019, maar doet ouderwets aan. In blokjes van korte fragmenten film en gesproken tekst worden de gevaren van lassen en de oplossingen daarvoor besproken. Enkele fragmenten komen uit de oude doos en de Engelstalige voice-over klinkt vermoeid. Hoewel de opbouw gestructureerd is, beklijft het instructiemateriaal amper.



Link naar de video:
<https://bit.ly/2kb8B75>.

Slapstick

Met het filmpje Health and Hazards (in a welding workshop) is de afdeling-flauwe humor ook vertegenwoordigd. De video duurt bijna zeven minuten, is gepubliceerd op 30 mei 2018, wordt ingeleid met tekstblokken die vertellen dat hij gesubsidieerd is door de EU en bevat een disclaimer. Onder begeleiding van een leutig muziekje begint een koddige lasser aan zijn werkdag. Hij maakt daar de nodige blunders die ons erop wijzen dat wij die fouten toch niet moeten maken. De slapstick komt een beetje kinderachtig over en het is de vraag of de video wel zijn doel bereikt.



Link naar de video:
<https://bit.ly/2lOaPdi>.

Het goede voorbeeld

Een betere beurt maakt het filmpje van Tulsa welding school, van zes minuten, geplaatst op 29 augustus 2019. Hier zien we een leraar die ons to the point uitlegt hoe je jezelf bij het lassen kunt beschermen, met welke kleding, hoofdbedekking en lasmaskers. Hij vertelt daarbij aan welke standaarden je uitrusting minimaal moet voldoen, en wat je beslist niet en juist wel moet doen als bijvoorbeeld je broek vlam vat. Het is een korte maar krachtige video van een leraar die gezegend is met droge humor.



Videolink: <https://bit.ly/2k7jtTs>.

Toolbox veiligheid bij lassen

Op zoek naar origineel en uitstekend materiaal voor een toolbox veiligheid bij lassen? Of geschikt lesmateriaal rond veiligheid, gezondheid en milieu bij het lassen? VCL kan je helpen!

Gedurende 2 jaar werkte het VCL, samen met 4 andere Europese lasinstituten en 1 game-ontwikkelaar in het kader van een Erasmus+-project aan een modulair opleidingspakket dat zowel bedoeld is voor scholen en opleidingscentra als voor bedrijven die 1 of meerdere aspecten van veilig werken in de lasindustrie wensen te belichten.

Het pakket behandelt 15 typische en cruciale veiligheids- en gezondheidsaspecten bij het lassen, met ook aparte extra voor het milieuaspect.

De 15 onderwerpen, netjes opgedeeld in evenveel aparte modules zijn:

- lasrook
- elektriciteit
- elektromagnetische velden
- snijwonden
- hete werkstukken
- boogstraling
- lawaai
- trillingen
- gascilinders
- werken in besloten ruimtes
- beitsen van roestvaststaal
- afvalbeheer
- opslag van metalen
- solderen en braseren

Wat houdt een opleidingspakket in?

De cursus is onderverdeeld in 15 thema's die de meest voorkomende risico's voor de lasser behandelen. Per onderwerp zijn er een drietal pagina's tekst met foto's en een overzichtelijke PowerPoint. Elk thema eindigt met een set open vragen die ideaal zijn om samen aan te kaarten. Daarnaast is er telkens een reeks multiplechoicevragen opgesteld om de kennis van de lassers te testen.

De presentaties zijn laagdrempelig, interactief en visueel. De cursus biedt een uitgebreid gamma aan informatie. Bovenop dit traditioneel opleidingsmateriaal, ontwikkelden we een videogame om de lasser te stimuleren zijn kennis in realistische scenario's uit te testen. Als uitbreiding is een bijkomend pakket voorzien op het niveau van coördinator/toezichter met onder andere extra aandacht voor de wetgeving over de verschillende onderwerpen.

Hoe kan je dit materiaal gebruiken?

Elk bedrijf, elke leerkracht of opleidingsverstrekker kan kosteloos beschikken over dit pakket en ermee aan de slag gaan. Alle thema's kunnen ook afzonderlijk gebruikt worden.

Waar is het te vinden?

Ga naar www.v-c-l.be en download het pakket of scan de onderstaande QR-code.



Extra ondersteuning van het VCL

Wie graag iets extra onderneemt om de aandacht voor veiligheid op de eigen werkvloer te verhogen, kan beroep doen op de lastechnologen van het VCL om een interactief opleidingsmoment op maat uit te werken voor jouw bedrijf.

Hoe gaat het VCL hierbij te werk?

Bij voorkeur brengen we eerst een bezoek ter plaatse en bespreken we welke topics je zeker wil behandeld zien. We brengen reële situaties binnen jouw bedrijf in beeld en gaan hiermee aan de slag om klassikaal of in kleine groepen op zoek te gaan naar werkelijke verbeterpunten in de eigen werkomgeving.

Variant hierop kan zijn om, na het lespakket (of een deelpakket met focus op enkele thema's) een rondgang te maken en halt te houden bij elke situatie die verbeterd kan worden.

Interesse? Contacteer VCL: info@v-c-l.be



Speel de 'WELDING ADVENTURE GAME'

Dit interactieve spel kan je spelen op 3 niveaus die elk symbool staan voor een typerende lasomgeving

- Level 1: staalconstructiebedrijf
- Level 2 : pipeshop
- Level 3 : Petrochemische plant

Voor elke opdracht word je gevraagd om de juiste PBM's te voorzien en onveilige situaties te spotten. Met elk goed antwoord zijn punten te verdienen. Een slecht antwoord levert een letsel op. Hopelijk overleeft je virtuele collega dit spel





Lasevenement pakt uit tijdens 11e editie **Welding Week werpt blik op de toekomst**

Het belooft een evenement te worden met veel beweging, aandacht voor nieuwe trends, automatisatie en infotainment. Welding Week toont van 19 tot en met 21 november een blik op de toekomst voor iedereen die affiniteit heeft met lassen. De 11e editie van het evenement wordt georganiseerd in het vernieuwde Antwerp Expo dat nog meer ruimte heeft om groots uit te pakken.

Welding Week 2019 wordt eens in de vier jaar georganiseerd en er wordt door meniggeen dan ook reikhalzend uitgekeken naar de editie van 2019. Het evenement is voor een brede doelgroep. Uiteraard zijn professionele lassers geïnteresseerd in Welding Week, maar ook ingenieurs, ondernemers en verte-

genwoordigers uit de bouwsector en zelfs hobbyisten weten de weg te vinden naar Antwerpen. Niet alleen in de metaalsector, maar ook daarbuiten wordt laswerk breed ingezet, waardoor het evenement voor vrijwel iedereen in de maakindustrie interessant is. De verbouwing bij Antwerp Expo is juist

op tijd af. Welding Week wordt ook in het nieuwe deel van het complex gehouden, waardoor er met 2.000 vierkante meter nog meer ruimte is voor het evenement. In totaal zijn er 100 exposanten, die flink uitpakken met grote stands en de nieuwste machines en materialen. De organisatie verwacht circa 5.000 bezoekers, een aantal dat vergelijkbaar is met de vorige editie. Op de eerste dag, 19 november, worden naast professionele bezoekers, ook studenten verwelkomd. Het gaat om circa 1.000 studenten die een opleiding tot lasser volgen.



Infotainment

Informatie over het vak is er in overvloed dankzij het 15e lassymposium, georganiseerd door BIL/NIL. Aan bod komen thema's als inspectie, monitoring en schadegevallen. Ook is er aandacht voor nieuwe trends en automatisatie met bijvoorbeeld lasrobots en -cobots.

Entertainment is er tijdens Welding Week in de vorm van het Kampioenschap Virtueel Lassen van de Lage Landen, georganiseerd door VDAB en BIL. Tijdens de eerste dag gaan studenten met elkaar de strijd aan, op de andere dagen strijden de professionals om de eer. De wedstrijd wordt niet uitsluitend ter vermaak georganiseerd. Virtueel lassen is een uitstekend middel om het vak te leren en daarom worden van zowel studenten als professionals

mooie prestaties verwacht. Bent u als lasser fier op uw werk? Stuur dan een foto in van uw gelaste pronkstuk voor de Welding Week Foto Wedstrijd.

Wall of Flame

Naast het virtuele en augmented reality lassen zijn er tijdens Welding Week ook demo's met apparatuur uit de praktijk. Bij de Wall Of Flame geven lassers een staaltje van hun kunnen door bijvoorbeeld een boodschap of een naam te lassen.

Op de tweede dag, woensdag 20 november, is er een nocturne. In de avonden wordt de beurs omgetoverd tot een sfeervol geheel. Bezoekers die overdag geen tijd hebben, kunnen daarom toch deelnemen aan het evenement. Tijdens de avondopening is er gelegenheid tot netwerken en kunt u genieten van een glaasje en een spetterend optreden van een live-band in het Metal Café.

Meer informatie over Welding Week vindt u op www.welding.be.

VSE Technologies

VSE Technologies is een van de exposanten tijdens Welding Week, te bezoeken op stand 4-D320. Op 20 jaar tijd groeide VSE uit van een kleine Belgische servicefirma tot een internationaal opererende, industriële partner voor al uw lastechnieken.

Vandaag zijn wij een geautomatiseerd integrator en servicecenter, deze kennis passen wij ook toe in de modificatie en automatisatie van las- en manipulatorapparatuur en toebehoren. Met een ploeg van meer dan 25 gemotiveerde, bekwame en opgeleide werknemers heeft VSE alle kennis en troeven in huis om alle technische uitdagingen tot een goed einde te brengen. Onze bedrijfsvisie geeft dit dynamische team van specialisten een grote verantwoordelijkheid bij het nemen van beslissingen en dit alles met een hart voor de laswereld. ●



Terugblik lezing LasGroep Regio Noord

Vlamverbindingen

Solderen met de vlam is een techniek die zeer vlug kan worden uitgevoerd. Luc Persoons van Castolin Benelux sprak in Zandhoven op 12 september over de mogelijkheden om ongelijksoortige metalen met elkaar te verbinden.

Door solderen kunnen metaaldelen van verschillende materialen zoals koper, messing en inox met elkaar verbonden worden zonder zelf te smelten. Het toevoegmetaal dat wordt verhit heeft in dit geval een veel lagere smelttemperatuur dan de te verbinden materialen. Bij lassen daarentegen liggen de smeltpunten van de metalen en het toevoegmetaal dicht bij elkaar.

Op basis van de smelttemperatuur van het soldeer kunnen we solderen in twee categorieën opdelen: soldeerlassen (soudobrasage) en solderen (brasage). Solderen kan op zijn beurt worden onderverdeeld

in hardsolderen en zachtsolderen.

Het soldeerlassen is een vorm van verbindinglassen waarbij twee gelijke of ongelijke metalen niet worden aangesmolten, maar met elkaar worden verbonden door bevochtiging van een toevoeglegering. Dit kan bij een temperatuur die beneden het smeltpunt van beide metalen ligt. Soldeerlassen wordt toegepast bij verbindingen tussen grijs gietijzer en staal, en tussen staal en messing.

Solderen

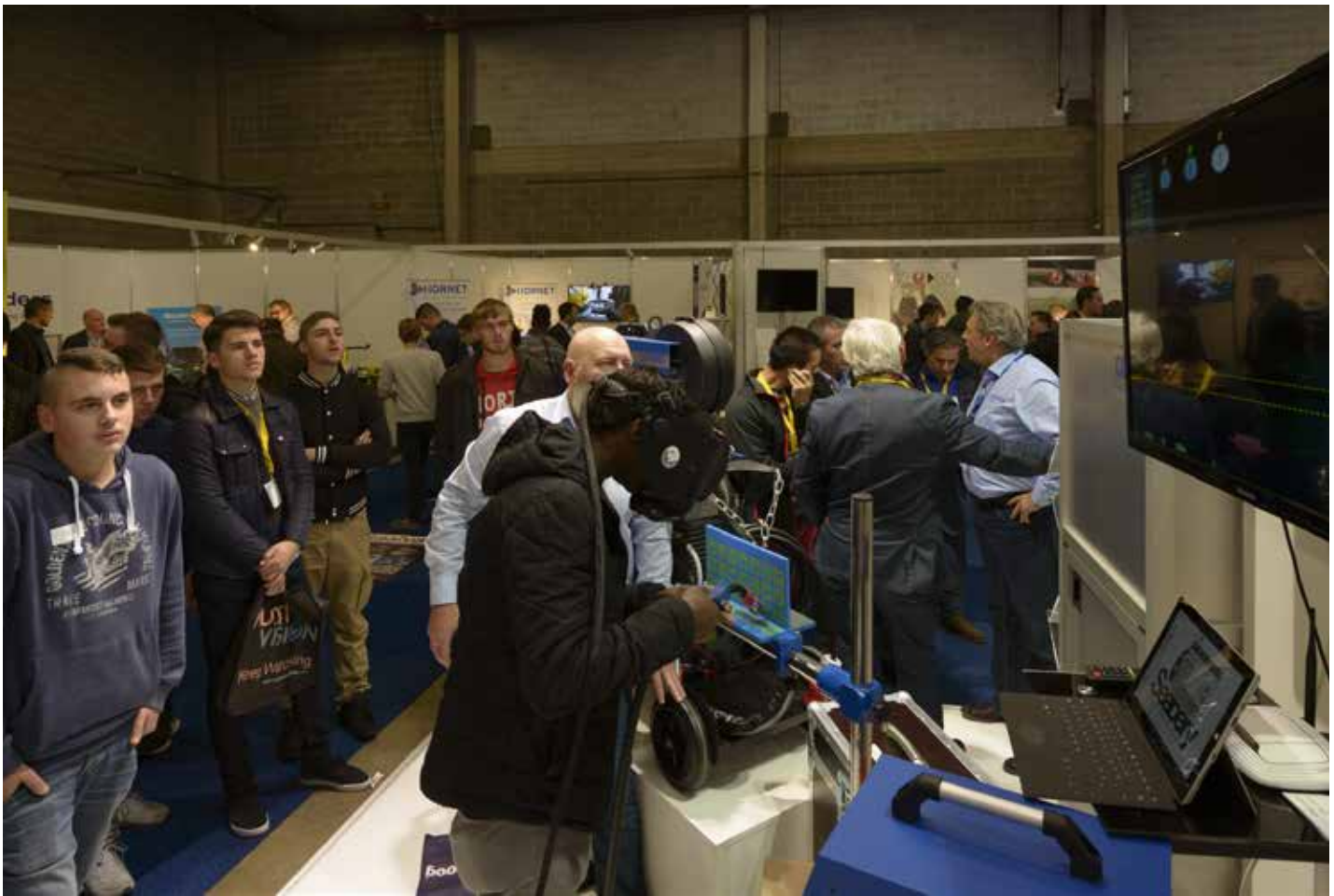
Hardsolderen gebeurt bij een temperatuur die boven 450 graden Celsius ligt,

waarbij twee gelijke of ongelijke metalen zonder aansmelten aan elkaar gesoldeerd worden. De toevoeglegering heeft dan de zeer lage bindtemperatuur van ongeveer 600 graden Celsius. Deze techniek vindt zijn toepassing bij verbindingen tussen koper en messing, en verbindingen van inox, messing en koper.

Zacht solderen is een techniek die wordt uitgevoerd met een soldeerbout of een soldeerbrander bij een temperatuur die lager is dan 450 graden Celsius. Deze techniek wordt zoal gebruikt bij verbindingen tussen koper en roestvast metaal.

Als acetyleen en zuurstof aanwezig zijn, kan solderen met de vlam zeer vlug worden uitgevoerd. Dat beperkt productiestilstanden en betekent een besparing voor onderhoud.





Wedstrijd virtueel lassen tijdens Welding Week.

Gezond werken heeft prioriteit bij opleidingen BIL

Veilig leren lassen

Gezondheidsrisico's bij het lassen zijn door de wetgever goed afgeschermd. Toch blijven bescherming en veiligheid belangrijke aandachtspunten bij de opleidingen van het Belgisch Instituut voor Lastechniek (BIL). Door allerlei vernieuwingen krijgen de lasbedrijven bovendien te maken met veranderende omstandigheden. "Ik ken bedrijven waar de veiligheidsmaatregelen al jaren veel strenger zijn dan de wetgever eist."

Veiligheid bij het lassen komt tijdens de opleidingen voortdurend aan bod, al lopen er op dit moment geen grote onderzoeksprojecten rond het onderwerp, vertelt Bart Verstraeten, technisch directeur bij BIL in Gent. "We besteden tijdens onze lasopleidingen meerdere uren aan veiligheid." De wetgeving bepaalt waarmee de lassers rekening moeten houden, zoals de grenswaarde van lasrook. Die ligt in België overigens een stuk hoger dan in bijvoorbeeld Nederland. Daar

geldt een wettelijke grenswaarde van 1 mg per m³ voor 8 uur, in België bedraagt die 5 mg per m³. In andere landen hanteert men weer andere waarden, weet Verstraeten. "De wettelijke regeling in Nederland is behoorlijk streng. De beste oplossing voor grenswaarden van rook en deeltjes ligt waarschijnlijk ergens in het midden. Er is geen Europese regeling en dat is misschien wat vreemd, want de risico's voor de gezondheid zijn overal hetzelfde."

Niet te nonchalant

Bij berichtgeving over de metaalsector worden vaak lassers in actie getoond. Het levert spectaculaire fotografie op, maar draagt ook bij aan een imago waar de metaalbedrijven graag van af willen. Met beelden van vonken, fel licht en rook kan de onterechte indruk ontstaan dat werken in het metaalbedrijf ongezond is. Verstraeten: "Juist daarom is het belangrijk dat bedrijven investeren in veiligheid en bescherming. We moeten

aantonen dat laswerkzaamheden niet ongezond hoeven te zijn. Ik ken bedrijven waar de veiligheidsmaatregelen al jaren veel strenger zijn dan de wetgever eist.”

Het belang van goede lasrookafzuiging is vooral bij het werken met roestvrijstaal van groot belang. Ook een laskap met frisse luchttoevoer is aan te bevelen. “Bij het werken met roestvrijstaal moet u niet te nonchalant omgaan met de regels en uw persoonlijke bescherming. Het chroom in het metaal maakt het roestvast. We weten dat zowel chroom-3 als chroom-6 vrijkomen en daarvan is bewezen dat het kankerverwekkende stoffen zijn – uiteraard is alles afhankelijk van de hoeveelheid.”

Ook werken met andere materialen, zoals nikkel en aluminium, kunnen extra maatregelen vereisen. Door reflectie van de lasboog ontstaat er veel ozon tijdens het lassen van aluminium, legt Verstraeten uit. De ozon heeft invloed op de ademhaling. Aluminium heeft net als RVS een spiegelen oppervlak, waardoor de straling meer wordt gereflecteerd. Het gevaar voor lasogen is door het felle licht ook groter. Naast het felle licht zijn er ook UV en infrarode straling. Verkeerde UV-straling is kankerverwekkend, infrarode straling kan voor verbranding van de huid zorgen. “Er zijn ook elektrische risico’s, die zijn wettelijk allemaal afgetimmerd. Bij buitenwerk is er wel een verhoogd risico en daar moet de stroombron geschikt voor zijn – die moet een lagere veiligheids-spanning hebben dan atelierstroombronnen.”

Veiligheid en cobots

Met de opkomst van cobots als hulpmiddel bij het lassen ontstaan er nieuwe vragen rond veiligheid, aldus Verstraeten. “Bij lasrobots is het allemaal goed gereguleerd. Er kan bijvoorbeeld alleen gelast worden als de veiligheidskooi dicht is. Bij cobots is de situatie anders. Ook daar zijn allerlei veiligheidsvoorzieningen, waardoor het wettelijk mogelijk is om ermee te lassen. De snelheid en de kracht is lager dan bij robots. Als een cobot wordt aangeraakt slaat hij automa-



Bart Verstraeten: “Het is belangrijk dat bedrijven investeren in veiligheid en bescherming.”

tisch af. Een robot staat vast en daarom kun je er bijvoorbeeld lasrookafzuiging boven hangen. De cobot is mobieler dan een lasrobot en dat vereist meer discipline op het gebied van veiligheid. Bij ons staat hij gemonteerd op een tafel met wielen. We kunnen hem neerzetten waar we willen. Maar je kunt eventueel ook afzuiging op de toorts aanbrenge-n, al zal de cobot daardoor iets meer gewicht moeten verplaatsen.”

Het gemak van het werken met een cobot kan ertoe leiden dat de medewerker niet meer de passende maatregelen neemt in de buurt van de laswerkzaamheden. Het is een kwestie van gezond verstand, vindt Verstraeten. “Wanneer je als niet-lasser naar een lasser stapt, weet je ook dat hij een boog gaat trekken en dat je jezelf moet beschermen. In een professionele werkomgeving begrijpt iedereen dat nog beter. Bij het werken met een lascobot moeten de veiligheidsvoorzieningen hetzelfde zijn als die van een lasser.”

Virtueel lassen

De ontwikkelingen op het gebied van aansturing van robots en cobots zijn volop in beweging. In de toekomst wordt

het mogelijk om de robots en cobots aan te sturen vanuit een virtuele lasomgeving. “We zien het al bij verfspuiten. De handeling wordt één keer voorge-daan en daarna kan de robot het verder uitvoeren. Lassen is iets verfijnder, maar ik kan me voorstellen dat deze ontwikkeling in de toekomst wordt voortgezet. Als het lukt om de lastoorts op afstand te bedienen dan neemt de veiligheid enorm toe.”

Op de stand van BIL tijdens Welding Week, van 19 tot en met 21 november in Antwerp Expo, is er een wedstrijd virtueel lassen. Dat systeem wordt volop gebruikt in de opleidingen van BIL en het is een uitstekende toevoeging aan het leerproces, vertelt Verstraeten. “Tijdens het virtueel lassen krijgt u continu visueel feedback over de resultaten. Op die manier leert u sneller dan wanneer een instructeur af en toe langskomt om aanwijzingen te geven. Er zijn studies gedaan naar de snelheid waarmee het lassen wordt opgepakt. Studenten die beginnen met virtueel lassen leren het vak sneller en efficiënter. Het blijft uiteraard een aanvulling op de praktijkopleiding en is geen vervanging.”

Tijd te kort in de werkplaats?

Behuizingen bewerken binnen vijf dagen

Installateurs, borden- en kastenbouwers komen vaak tijd en handen te kort in de werkplaats. Het Rittal Modification Center biedt hiervoor de ideale oplossing. De bekwame vakspecialisten bewerken uw behuizingen in geen tijd en helemaal op maat van uw specifieke vereisten. Afhankelijk van de grootte van de bestelling zelfs al binnen vijf dagen.

Schakelkasten op maat

Slechts vijf dagen. Dat is de tijd die Rittal minimum nodig heeft om de gewenste uitsnijdingen en/of montage te realiseren. Eerst selecteert u een voorradige kast uit het gangbare assortiment kleine en grote behuizingen.

De Rittal experts staan bij offerteaanvraag klaar om uw tijdswinst te berekenen aan de hand van de nodige details en technische tekeningen. DXF, DWG of PDF zijn courante formaten waarin men tekeningen kan aanleveren. Met een gegevensexport uit de handige online kastconfigurator RiCS worden uw vragen nog sneller beantwoord.

Akkoord met het voorstel? Van zodra uw finale bestelling is geplaatst, gaan de professionals in het Rittal ModCenter aan de slag. De productietijd is afhankelijk van de gewenste bewerkingen (uitsnijdingen en/of montage) maar kan bij een order tot vijf kasten al gerealiseerd worden in vijf werkdagen. Het enige wat u daarna nog moet doen, is de gratis levering in ontvangst nemen.

Bewerkingen en montage

Het ModCenter Team zorgt voor de voorbereiding van schakelkasten en toebehoren. Zo bijvoorbeeld staat de state-of-the-art Perforex bewerkingsmachine klaar voor CNC-bewerkingen in kunststof, plaatstaal, roestvast staal en aluminium. Ook voor het aanbrengen van getapte of montageboringen in montageplaten en voor bewerkingen in functie van het plaatsen van onder meer drukknoppen, wartels en ventilatoren biedt deze machine een efficiënte oplossing.



De Perforex bewerkingsmachine uit het Rittal Automation Systems gamma zorgt voor een efficiënte voorbereiding van de behuizingen.



Daarnaast is de moderne werkplaats compleet uitgerust voor diverse montagetaken zoals de aarding van kasten en kabelgeleiding, 19"-montageprofielen en zwenkramen, stroomverdelingscomponenten en de configuratie

van CMC III monitoring. Het is slechts een greep uit de oplossingen waarin Rittal u graag wil ondersteunen. Vast staat dat Rittal dé partner is voor automatisatie van de schakelkastbouw. www.rittal.be



Nieuwe standaard umati maakt programmeren koppeling overbodig

Machines naadloos aangesloten op het netwerk

Machines op de werkvloer zijn tegenwoordig in de meeste gevallen verbonden met een netwerk. De koppelingen tussen machines en ERP moeten door de metaalbedrijven zelf worden geprogrammeerd, wat een lastige klus is. umati is een nieuwe standaard die aan dit extra werk een eind moet maken. De eerste versie wordt naar verwachting in de eerste helft van volgend jaar uitgebracht. Tijdens de beurs EMO Hannover staat umati al volop in de schijnwerpers.

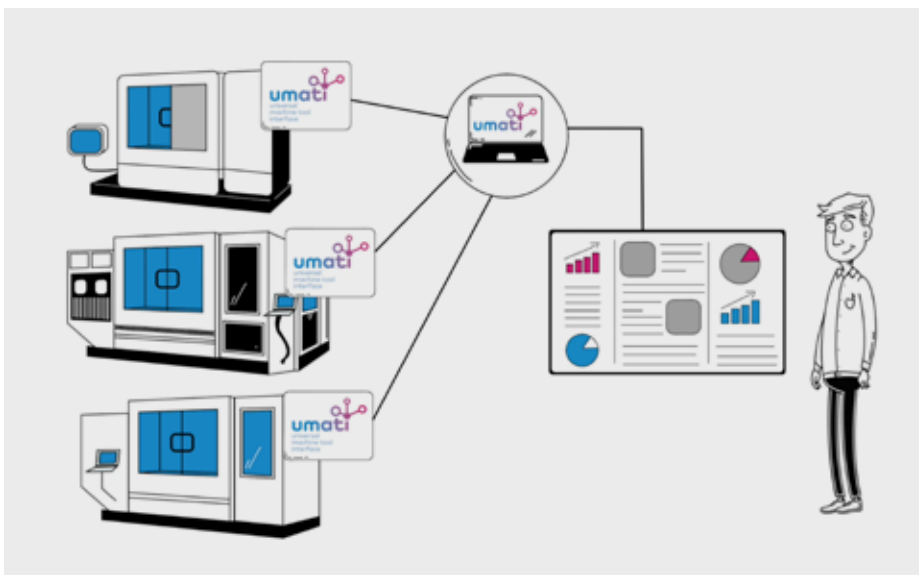
Werken met digitale informatie biedt talloze voordelen, maar het opzetten van een netwerk van machines is niet eenvoudig. Machines en software-pakketten werken ieder volgens hun eigen protocollen en specificaties. Om in een traditionele werkomgeving digitale informatie uit te wisselen tussen bijvoorbeeld een CNC-machine en een ERP-systeem, moet een ontwikkelaar

voor die specifieke situatie een koppeling (ook wel: interface) ontwikkelen. De ontwikkelaar heeft daarvoor informatie nodig van de leverancier van de machine en de software. Die informatie wordt niet altijd gegeven of is niet eenduidig. Soms wordt er bij een machine of software-pakket weliswaar een SDK (Software Developer Kit) geleverd die het werk eenvoudiger maakt, maar het

resultaat is hoe dan ook een koppeling die alleen werkt voor die ene unieke combinatie in uw bedrijf. Zodra u een koppeling wilt maken tussen het ERP en de lasersnijder moet de ontwikkelaar weer van voren af aan beginnen. De verschillende op maat gemaakte koppelingen moeten bovendien worden onderhouden, omdat de omstandigheden bij een software-update kunnen veranderen. Deze werkwijze is omslachtig en werpt een stevige drempel op voor productieautomatisering en automatische gegevensuitwisseling met klanten. Automatisering is voor de meeste bedrijven in de sector bittere noodzaak. Vakkundig personeel is lastig te vinden en de druk op de productie blijft groot. Bovendien is er de ontwikkeling van Industrie 4.0, ook wel Smart Industry, die volledig afhankelijk is van automatische gegevensuitwisseling. Deze trend moet productie flexibeler en doorlooptijden korter maken. Dat is nodig omdat het seriewerk steeds meer uit West-Europa verdwijnt. Daarvoor in de plaats komt productie op maat. The Internet Of Things (IoT) en Cloud computing zijn onlosmakelijk met Smart Industry verbonden en moeten ervoor zorgen dat de bedrijven de internationale concurrentie aankunnen.

Geschikt voor elke techniek

Wanneer producenten hun machines en software allemaal volgens hetzelfde protocol informatie kunnen laten verwerken en versturen, wordt het ineens veel eenvoudiger om de productiemiddelen met elkaar te verbinden. Om dat voor



Animatiefilmpjes op Youtube maken de doelstelling van umati duidelijk.



elkaar te krijgen wordt er gewerkt aan een nieuwe standaard: umati. Machines en software die umati ondersteunen zijn eenvoudig te koppelen aan het netwerk en bij het uitbrengen van updates wordt rekening gehouden met de standaard, zodat er geen extra software-onderhoud nodig is om de bestaande koppelingen in stand te houden.

Tijdens EMO Hannover 2017 umati geïntroduceerd in de markt. Het had de destijds weinig sexy naam Sector Initiative For Connectivity For Industry 4.0 For Machine Tools. Het initiatief werd al snel omgedoopt tot Universal Machine Tool Interface, kortweg umati. Het doel is een standaard te ontwikkelen voor de verbinding van machines op basis van OPC UA (zie kader). De Duitse brancheorganisatie VDW richtte hiertoe een werkgroep op samen met de OPC Foundation. Via OPC UA is vastgelegd hoe machines met elkaar communice-

ren. Om iets met dit concept te kunnen doen moet elke sector apart definiëren wat er moet worden gecommuniceerd. Dit wordt vastgelegd in een zogenaamde Companion Specification en dat gebeurt door een werkgroep die is samengesteld uit leden van de OPC Foundation en de leidende organisatie in de sector – in het geval van umati is dat VDW. De werkgroep verzamelt de benodigde specificaties aan de hand van gebruikerscases (ook wel: usecases). Er wordt per usecase een overzicht gemaakt van alle mogelijke machines op de werkvloer. Daarna wordt er gekeken naar alle specificaties die nodig zijn om de machines aan elkaar te koppelen. De gegevens worden omgezet naar een information model, een bestand dat alleen leesbaar is voor de computer en wordt ingelezen door een OPC UA-server. Vanaf dat moment kan er een koppeling worden gemaakt met de machines. Daarmee verschilt de werkwijze van OPC UA van

bijvoorbeeld ISO-standaarden, waar het alleen gaat om documenten die door mensen worden gelezen.

Voor elke techniek op de werkvloer is umati in te zetten – van 3D-printing tot lasersnijden, en van draaien en frezen tot boren, tappen en kanten. Zelfs de interface van EDM behoort tot het domein van umati. Op dit moment heeft umati 90 partners, waarbij de werkgroep ernaar streeft om voor elke beschikbare techniek een vertegenwoordiger te hebben.

Kostenbesparing

Machinelieferanciers die ook separate software leveren bij hun apparatuur zijn niet altijd even enthousiast om bij een standaard aan te sluiten. De gebruiker krijgt immers de mogelijkheid om zijn machine te koppelen aan software van een concurrerende leverancier. Götz

Görisch, als projectleider verantwoordelijk voor de uitvoering en tevens voorzitter van de gezamenlijke werkgroep: "Bij aanvang van het project is daarover binnen de werkgroep flink gediscussieerd. We kwamen tot de slotsom dat het voor producenten onlogisch is om aparte software te ontwikkelen om algemene informatie uit te wisselen die elke machine nodig heeft. Klanten verwachten dat elke machine in staat is om een verbinding te maken met hun individuele IT-ecosysteem. Daarom levert de zoektocht naar een merkeigen koppeling meer een belemmering dan voordelen op. De standaard houdt de weg naar de toekomst open en bespaart de fabrikanten geld. Op die manier houden producenten middelen over om functies te ontwikkelen waarmee ze zich onderscheiden van hun concurrenten en waarde toe te voegen voor hun klanten."

Kwaliteitscontrole

In de eerste versie van umati zijn tien usecases beschreven. Het gaat in de meeste gevallen om het beheer van bedrijfsmiddelen en toezicht op de orderstatus. Het gaat dus om informatie over het machinepark en de status van de machines, en gegevens voor de planning en nacalculatie. Daarnaast is er een overzicht van aanstaande handmatige handelingen die ervoor zorgen dat de operator tijdelijk zijn machine niet kan bedienen. Ook foutmeldingen, waarschuwingen, informatie die bijdraagt aan het bepalen van de KPI (Key Performance Indicator), energieverbruik en gegevens over instrumenten worden opgenomen in de standaard. In het laatste kwartaal van dit jaar wordt er een nieuwe conceptversie aan de gezamenlijke werkgroep voorgelegd. Als het concept wordt geaccepteerd wordt naar verwachting in de eerste helft van 2020 de eerste versie vrijge-



geven. Görisch: "Zodra de volledige standaard is vrijgegeven, komen er toepassingen op de markt. Vanuit het perspectief van de klant is het dan voldoende om een machines en software te kopen die umati ondersteunen. Voor de machinefabrikanten zullen er toepassingen beschikbaar zijn van onze partners die helpen bij de implementatie van umati. In een ideale situatie is het mogelijk om een controller te kopen met ondersteuning voor umati. Je hoeft dan slechts de interface te configureren; het

ontwikkelen van software is niet nodig. Hiermee worden de inspanningen van kleine en middelgrote ondernemingen gereduceerd."

Bij het uitbrengen van de eerste versie van umati horen ook handleidingen, instructies voor implementatie en controlemiddelen voor software en kwaliteitsgarantie. "We willen umati ook als merk verder ontwikkelen, zodat de klant weet wat hij kan verwachten en dat de kwaliteit van producten met ondersteuning van umati gegarandeerd is."

umati in een notendop

Een succesvolle lancering van een nieuwe standaard vereist draagvlak binnen de industrie. Binnen de metaalsector zijn nog maar weinig bedrijven bekend met het initiatief, dus umati heeft op dit gebied een uitdaging. Een standaard voor het bouwen van interfaces biedt vele voordelen, maar de toepassing is niet altijd eenvoudig uit te leggen. Om duidelijk te maken welk probleem umati oplost, liet VDW een animatie maken. De video is te vinden op Youtube.com via de zoekterm "umati in a nutschell" of via de link bit.ly/2Zk3p4h.

EMO Hannover Tijdens EMO Hannover pakt VDW groots uit met de promotie van umati. Op de beursvloer zijn machines van 80 leveranciers afkomstig uit 10 landen met elkaar verbonden via umati. Dr. Wilfried Schäfer, Managing Director van VDW, de organisatie achter EMO: "We willen laten zien dat het werkt. Naar alle exposanten van EMO over de hele wereld hebben we een specificatie uitgestuurd, met een beschrijving waaraan de controller van een machine moet voldoen om een umati-client te verbinden aan de data-hub op EMO. Daarmee creëren we een live demonstratie waaraan alle deelnemers van EMO kunnen meedoen, zodat ze de func-



Götz Görisch, projectleider umati: "De standaard houdt de weg naar de toekomst open en bespaart de fabrikanten geld."

tionaaliteit op hun stand kunnen laten zien. De machines en software staan over de hele beurs verspreid, maar umati heeft een centrale stand in hal 9. Elke dag zijn er experts om met de bezoekers te praten."

Het draagvlak voor umati groeit snel, aldus Schäfer.

"Bijna dagelijks melden bedrijven zich aan om zich bij het umati-project aan te sluiten. We voeren gesprekken over de hele wereld en iedereen is positief over de ontwikkeling van umati. De standaard is namelijk niet concurrerend. Het is een virtuele kabel. De machinebouwer kan er nieuwe mogelijkheden mee aanbieden voor zijn klanten en heeft niet meer te maken met softwarebouwers die als intermediair dienen."

OPC UA

In 1995 definieerde een aantal grote leveranciers in industriële automatisering samen met softwaregigant Microsoft een protocol om communicatie binnen en tussen verschillende automatiseringslagen in de industrie mogelijk te maken. OPC (OLE for Process Control) werd al snel populair en de toepassingen waren veelzijdig.

Opvolger OPC UA (Unified Architecture) combineerde de drie standaarden voor realtime data-toegang, Alarms & Events en Historical Data Access, die binnen OPC waren ontwikkeld. Zo ontstond een overkoepelende en modelgebaseerde de facto standaard voor communicatie van machines. De organisatie achter OPC UA is OPC Foundation (opcfoundation.org) met vertegenwoordigingen in Duitsland en de VS.

Dat umati is gebaseerd op OPC UA heeft als bijkomend voordeel dat ook automatiseringstoepassingen uit andere sectoren via het netwerk gekoppeld kunnen worden. Zo maken robots veelal gebruik van het protocol, waardoor ze goed in het productiesysteem kunnen worden geïntegreerd.

TECHNOLOGY FOR THE WELDER'S WORLD.

Het perfecte team!



ROBiPAK – de lasuitrusting voor de collaboratieve robot.

- eenvoudige programmatie
- lasparameters instellen via het touchscreen
- perfecte lasnaden met de iROB
- hoge TCP-stabiliteit
- compact en universeel

Test de ABICOR BINZEL ROBiPAK met de UR cobot nu!



**ABICOR
BINZEL**
ROBOTIC SYSTEMS

www.binzel-abicor.com

DEMAG

Meer informatie?
demag.be/zwenkkraan



ACTIE!

ZWENKKRANEN VANAF 2.025,-
Reik verder met Demag zwenkkranen

Demag zwenkkranen zorgen voor een hoge efficiëntie en een verbeterde operationele veiligheid op de werkvloer. Onze kolom- en wandzwenkkranen kunnen ingezet worden voor het verplaatsen van lasten van 80 kg tot 10 ton. Met Demag zwenkkranen kunt u allerlei soorten werkmaterialen hijsen, snel en gemakkelijk vervoeren en nauwkeurig positioneren. Kijk voor meer informatie op www.demag.be/zwenkkraan

- Voor bedrijfslasten tot 10.000 kg
- Eenvoudig te monteren
- Keuze uit kolom- of wandkraan
- Armlengtes op maat leverbaar
- Optioneel met zwenkbegeleiding
- Actie inclusief DC-Com takel 250 kg
- Optioneel met zwaardere takels

Antwerpen
+32 321 33 030
www.demag.be

van den Berg
Transporttechniek

Den Haag
+31 70 40 20 100
www.demag.nl