

Jaarverslag

2020

Joining your future.

Kenniscentrum voor lassen
en verbinden van materialen

Belgisch Instituut
voor Lastechniek

WAAM demo stuk vervaardigd op BILL Lasrobot



www.bil-ibs.be

Woord van de voorzitter

Het is een open deur intrappen: zoals in zoveel bedrijven en organisaties, is 2020 ook voor het BIL een zeer apart jaar geweest. Bij de eerste lockdown in België is de werking van het instituut zeer snel en zeer grondig veranderd, met voor sommige activiteiten een beperkte, voor andere een behoorlijke impact. In dit jaarverslag is er getracht om u vanuit het standpunt van een aantal BIL medewerkers hierin een inzicht te geven.

De eerste prioriteit het afgelopen jaar lag uiteraard bij de veiligheid van de werknemers, klanten en cursisten van het BIL, waarbij maatregelen continu aangepast dienden te worden. Uiteraard was dit niet altijd even makkelijk werken, voor het BIL noch voor onze klanten; we wensen u allen daarom te bedanken voor uw begrip en aanpassingsvermogen.

Voor de opleidingen is de impact van de COVID crisis het grootste geweest. Het team van het BIL heeft echter, mits het behendig overwinnen van heel wat hindernissen, de opleidingen kunnen verderzetten, onder andere door deels de overgang naar online lessen te maken. De mogelijkheden en beperkingen van het online lesgeven en krijgen zijn daarbij zeer duidelijk geworden, en deze ervaring zal meegenomen worden in de toekomstige aanpak voor de opleidingen.

Het werk voor de onderzoeksprojecten is grotendeels verder gezet, wel vaak met enige vertraging door de tijdelijke bedrijfssluitingen en lockdowns in de verschillende Europese landen. Gelukkig zijn de subsidiërende instanties hier ook flexibel opgetreden, en zijn er, waar nodig, verlengingen toegekend voor de onderzoekscontracten. Ook met wat

vertraging, is in september de nieuwe lasrobot geïnstalleerd, waarmee onder andere geavanceerd werk wordt uitgevoerd met behulp van het WAAM proces, en perspectieven voor de toekomst gecreëerd worden op het gebied van lasautomatisatie en online monitoring van laskwaliteit. Na een korte periode van verminderde industriële aanvragen in het voorjaar van 2020, toen ook een deel van onze klanten deels of geheel gesloten waren, is het industriële werk weer op niveau gekomen, en zijn er ook in dit bijzondere jaar weer heel wat grote en kleine opdrachten geweest in het ruime vakgebied van het BIL.

2021 is uiteraard nog onder het 'COVID gesternte' begonnen, maar langzaam hopen we toch op een terugkeer naar een normale werking. Zo hopen we in november 2021 weer een fysiek lassymposium te kunnen organiseren, en uiteraard ook weer meer fysieke workshops en bijeenkomsten. Vanuit de Raad van Bestuur van het BIL wordt ook verder vooruit gekeken en worden de werkgebieden, samenwerkingsverbanden en personele en apparatuursvereisten opnieuw tegen het licht gehouden, teneinde de werking van het BIL duurzaam verder te kunnen zetten.

Dank aan personeel, leden, klanten en partners van het BIL voor het vertrouwen en de inzet om samen de toekomstige uitdagingen aan te gaan.

Steven Goedseels
Voorzitter BIL



2 Woord van de voorzitter

4 Algemene informatie

6 Organisatiestructuur

7 Wie is wie bij het BIL

8 Samen sterker

9 BIL lidmaatschap

12 Focus research & innovatie

13 Elektrische voertuigen

15 Additieve productieprocessen

17 Lasprocessen

18 Real time controle van lassen

19 Corrosiefenomenen

20 Lassen van nieuwe materialen

21 Prenormatieve projecten

24 Focus opleiding en events

25 Opleidingen, Workshops, Diploma-uitreikingen
en Bedrijfsopleidingen

27 Normen-antenne lastechniek

29 Investerings

33 Activiteitenverslag

35 Publicaties BIL



2020. Twintig Twintig.

Wie had bij de heildronk op het nieuwe jaar durven denken dat het zo'n vaart zou lopen? Een greep uit de eerste nieuwsberichten zijn een stille getuige van wat een bewogen jaar zou worden:

31 DECEMBER 2019	DE EERSTE BESMETTINGEN IN DE CHINESE STAD WUHAN
11 JANUARI 2020	EEN 61-JARIGE MAN WORDT OFFICIEEL GEREGISTREERD ALS EERSTE CORONADODE
20 JANUARI 2020	VIRUS BLIJKT OVERDRAAGBAAR VAN MENS TOT MENS
25 JANUARI 2020	CORONAVIRUS DUIKT OP IN EUROPA
28 JANUARI 2020	VIRUS KAN OVERGEDRAGEN WORDEN ZONDER SYMPTOMEN
30 JANUARI 2020	WHO ROEPT INTERNATIONALE NOODSITUATIE UIT
4 FEBRUARI 2020	EERSTE CORONABESMETTING IN ONS LAND
12 FEBRUARI 2020	WHO TREKT AAN ALARMBEL: DE UITBRAAK VAN HET CORONAVIRUS VORMT EEN ZEER ERNSTIGE BEDREIGING VOOR DE WERELD
21 FEBRUARI 2020	EERSTE DODEN IN EUROPA
11 MAART 2020	EERSTE DRIE CORONADODEN IN ONS LAND
12 MAART 2020	CORONASTORM IS NIET MEER AF TE WENDEN
18 MAART 2020	BELGIË IN LOCKDOWN

Het vervolg is gekend, en op moment van het schrijven van dit jaarverslag nog brandend actueel.

2020 is duidelijk een jaar gebleken dat ons veel **VERANDERING** bracht, een jaar van **WENDBAARHEID**, een jaar van **DOORZETTING**, een jaar van **VEERKRACHT**. Een jaar dat we niet snel zullen vergeten. Of hoe COVID-19 ons deed nadenken over onze manier van werken, onze processen in een ander daglicht bracht, met nog steeds die focus op de klant en het veilig samenwerken. Een zoektocht naar het "nieuwe normaal".



In memoriam Peter Cassimon

Met ongeloof en diepe droefheid vernamen we eind mei 2020 het nieuws van het overlijden, ten gevolge van COVID-19, van Peter Cassimon. Peter was in de laswereld een zeer gerespecteerde collega. Naast zijn werk als productmanager consumables voor ESAB, was hij ook een gewaardeerd docent in verschillende BIL cursussen, een vaste waarde in de BVL examencommissie en lid van het Scientific Committee van het BIL waarin hij onder meer richting gaf aan de onderzoeksprojecten en reviews deed van lezingen op het BIL/NIL lassyposium. Naast zijn inzet voor het BIL en de BVL, heeft hij ook les gegeven aan lasingenieurs van de KULeuven campus De Nayer, gaf hij workshops voor de VDAB en vele andere organisaties.

We missen Peter als graag geziene collega met een enorme laskennis maar daarnaast ook als de aangename en vriendelijke mens die hij steeds was.

Corona is gekomen, we dachten dat het maar even ging blijven, ondertussen lijkt het alsof het nooit meer zal weg gaan en een invloed zal hebben voor altijd. Thuiswerken werd verplicht, voor sommigen zeer handig, minder tijd verliezen met woon- en werkverkeer, gemakkelijker voor de kinderen, ... maar voor anderen dan weer niet, moeilijker focussen, te veel afleiding, geen goeie bureaustoel...

Op de werkvloer is het veel stiller, dat is goed voor eventjes maar niet voor lang, je voelt dat er een andere sfeer hangt die ik niet kan omschrijven.

Een positieve noot, door Corona zijn we nog sneller overgegaan naar digitalisering, wat ben ik blij dat er nu veel milieubewuster wordt omgegaan met papier.

Silke Vincke

Administratie, Verantwoordelijke Inkoop

Organisatiestructuur

Voorzitter

· Steven GOEDSEELS, Electrabel

Secretaris

· Fleur MAAS, BIL

· Wim BLEYAERT, John Cockerill

· Anne-Claude VANDERBECQ, Industeel Belgium

· Benjamin VANDEPUTTE, SIRRIS

· Aude SIMAR, U.C.L., Louvain-la-Neuve

· Frédéric DEWINT, VINÇOTTE

· Frederic VANDERLINDEN, Laborelec

· Herman DERACHE, SIRRIS

· Leen DEZILLIE, V.C.L.-C.P.S.

· Patrick BERRE, Denys

· Patrick DE BAETS, Universiteit Gent

· Peter VAN ERK, Lincoln Electric Europe

· Patrick VAN RYMENANT, KU Leuven

· Sara AVERIMATE, FOD Economie

· Serge CLAESSENS, OCAS

· Steven GOEDSEELS, Electrabel

· Peter DAMEN, Fluxys

Waarnemer

· Emmanuel DELHAYE, Région Wallonne
Direction des Programmes de Recherche



Belgisch Instituut voor Lastechniek vzw

Kenniscentrum voor lassen en verbinden van materialen

Directeur: fleur.maas@bil-ibs.be

www.bil-ibs.be | info@bil-ibs.be

Maatschappelijke zetel

Antoon Van Osslaan 1 - 4

1120 BRUSSEL

Tel.: +32 (0)2 260 11 70

Exploitatiezetel

Technologiepark-Zwijnaarde 48

9052 ZWIJNAARDE

Tel.: +32 (0)9 292 14 00

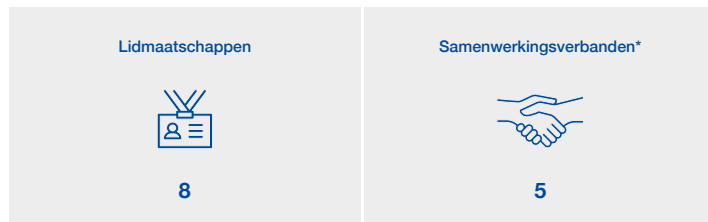
344 leden



LEDENLIJST INDUSTRIE

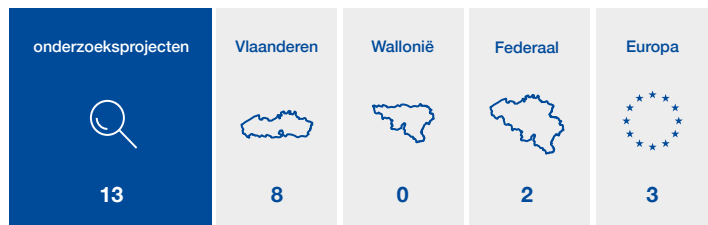
LEDENLIJST ONDERWIJS

8 lidmaatschappen & 5 samenwerkingsverbanden



SAMEN STERKER

13 onderzoeksprojecten



BIL ONDERZOEKSPROJECTEN

Trots op onze kwaliteitslabels



Ook **het audit proces** (intern en extern) **van onze kwaliteitslabels** is op een andere manier doorgegaan in 2020 – met audits die deels vanop afstand zijn uitgevoerd. COVID heeft ervoor gezorgd dat we op een andere manier naar onze processen moesten kijken, **digitalisatie door te zetten waar mogelijk**, en ook veranderingen hebben doorgevoerd om het telewerken beter te benutten. Deze maatregelen werden positief ontvangen in de externe audits.

In de categorie ‘**que des bonnes choses**’, kunnen we melden dat het Belgisch Instituut voor Lastechniek in 2020:

- haar ISO/IEC17025 audit succesvol doorlopen heeft
- dit ook voor ISO9001 het geval is
- en dan ook nog voor de VCA*
- en op LinkedIn inmiddels 2000 volgers verzameld heeft!

Volg ons op

LINKEDIN

YOUTUBE



Wie is wie bij het BIL

Aangezien lastechniek, en het brede werk van het BIL veel verschillende specialisaties behoeft, wordt er, vanuit deze basis, per project of uitdaging gekeken hoe we hier met onze klanten het beste interdisciplinaire team voor samen kunnen stellen.

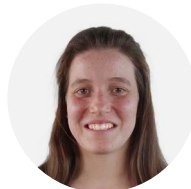
WIE IS WIE BIJ HET BIL



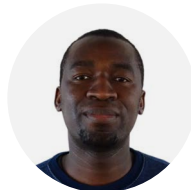
Nieuwe gezichten bij het BIL



Rafael Nunes
Project Engineer



Evy Peeters
Project Engineer



Tony Muwanga
Technicus

Heeft in 2020 het BIL verlaten: Irene Kwee (06/03/2020)



Samen sterker



3 September 2020: UCRC wordt Innovaders.

Tien ervaren innovatie- en onderzoekspartners verspreid over evenveel sectoren. Als gevolg van COVID-19 wisten veel bedrijven even niet meer van welk hout pijlen maken, maar deze tijden van disruptie boden ook unieke kansen. Innovaders staan klaar ondernemers te helpen hun veerkracht te hervinden en fundamenteel te vernieuwen. Samen met de andere 9 centra, zal het Belgisch Instituut voor Lastechniek meer dan ooit inspireren, stimuleren, ondersteunen en bovenal helpen innoveren. Daarvoor is de tijd rijp! Maar uiteraard sporen wij onze leden ook aan om eens rond te kijken op de website van de Innovaders, misschien dat het aanbod van de andere onderzoekscentra zeker ook interessant kan zijn.

INNOVADERS

#industriepartnerschap

Naast het zijn van een Innovader, maakt het Belgisch Instituut voor Lastechniek sinds 2020 ook deel uit van het industriepartnerschap. Maar wat is dit nu?

Het partnerschap bundelt de expertise van 17 Vlaamse innovatiepartners (waaronder het BIL) onder leiding van Sirris en Agoria. Met de steun van Agentschap Innoveren & Ondernemen (VLAIO) bieden ze een geïntegreerde dienstverlening aan om de groei en innovatie van de Vlaamse industrie te stimuleren. Dankzij deze samenwerking kunt u als Vlaams bedrijf beroep doen op een schat aan professionele kennis en jarenlange ervaring om uw technologische innovatie op te drijven in digitalisering, duurzaamheid en industrie 4.0.

#industriepartnerschap

Innovatie en ondernemerschap boost bij de Vlaamse Industrie

17 VLAAMSE INNOVATIEPARTNERS

- BIL
- CRP
- CEX
- dsp valley
- Fedustria
- Fevia
- FF
- ILVO
- umec
- SHFT
- vigc
- EMPOWERING LOGISTICS
- VOLTA
- vito
- WOOD BE
- AGORIA
- sirris

Voor de Vlaamse Industrie

3 THEMA'S

- Digitalisering
- Duurzaamheid
- Industrie 4.0

Collectieve & individuele diensten

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN

AGORIA

sirris

Samen voor #sterkondernemen

Het BIL heeft binnen het Industriepartnerschap project in 2020 een aantal individuele coachings opgestart rond lasrobotisatie en automatisatie en heeft samen met Sirris de groepscoaching opgezet over hetzelfde thema. Vooral omwille van de Corona-situatie zijn de meeste activiteiten hiervoor ook verschoven naar 2021.

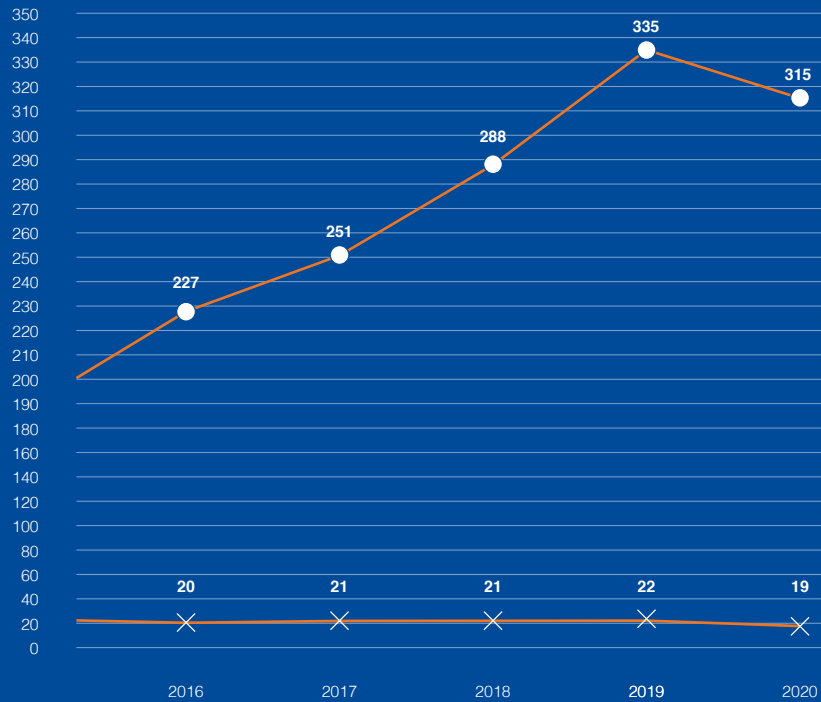
INDUSTRIEPARTNERSCHAP

Ledenaantal BIL

- Industrie
- × Onderwijs

LEDENLIJST INDUSTRIE

LEDENLIJST ONDERWIJS



BIL Lidmaatschap

Leden en ledenwerving, een niet onbelangrijke schakel om de werking van onze onderneming te ondersteunen. Leden houden ons alert, leden houden onze kritische blik op processen en aanbod van diensten warm. Het BIL rekent dan ook sterk op zijn vrijwillige leden, in ruil krijgen zij een mooi pakket aan **voordelen** aangeboden – **kent u ze alle 10?**

#ledenvoordeel 1

Gratis toegang tot de online technical database van het IIW

(International Institute of Welding) mits actieve deelname aan werkgroep(en) van eigen keuze. Deze werkgroepen hebben meestal 2 vergaderingen per jaar, waar recente ontwikkelingen, best practices en soms ook round robin testen worden voorbereid en besproken, in een bepaald technisch vakgebied. Alle technische documenten zijn beschikbaar voor de werkgroepleden via de IIW Sharepoint.



IIW WORKING UNITS

#ledenvoordeel 2

Reductie van 10% op onze tarieven voor expertise en beproevingen: een lid haalt voordeel uit onze service door een rechtstreekse korting op factuur, altijd mooi meegenomen!

#ledenvoordeel 3

Gratis lastechnisch advies

Je zit met een lastechnische vraag waar je niet onmiddellijk het antwoord op vindt? Zoek het zelf niet verder uit maar win tijd en laat je bijstaan door onze experts. Je mag rekenen op een aantal uur gratis advies afhankelijk van de grootte van je onderneming en in verhouding tot je ledenbijdrage:

- Kleine ondernemingen (< 50 VTE): 4 uur
- Middelgrote ondernemingen (50 < 250 VTE): 6 uur
- Grote ondernemingen (≥ 250 VTE): 8 uur
- Onderwijsinstellingen: 2 uur

#ledenvoordeel 4

Reductie bij deelname aan BIL opleidingen, studiedagen en workshops

We helpen leden maar al te graag groeien in de eigen expertise en bieden dan ook onze eigen opleidingen en workshops aan voordeeltarief aan. Een voordeel voor de werkgevers die de in-house kennis met een extra financieel steuntje kunnen uitbouwen. Voor KMO's kan dit voordeel nog gecombineerd worden met KMO Portefeuille!

#ledenvoordeel 5

Reductie op de Documenten EN1090 uit onze Infotheek: basis voor uw kwaliteitshandboek EN 1090

Deze Documenten zijn algemene documenten (voornamelijk staal - en ook wat roestvast staal/inox - voor uitvoeringsklasse 2 = EXC2), die kaderen binnen de EN 1090-1 en EN 1090-2 (technische eisen voor metaalconstructies). U betaalt een éénmalige vergoeding en krijgt zonder meerprijs updates aangeboden via een online platform.

[MEER INFO](#)

#ledenvoordeel 6

Reductie op de verschillende Tools voor Lasparameters staal – MIG/MAG uit onze Infotheek:

Om beter inzicht te krijgen op de invloed van lasparameters (bijv. stroom, spanning, lassnelheid,) alsook om richtwaarden in te leren schatten ontwikkelde het BIL drie hulpmiddelen:

- Schuiflat voor de lasser/robotoperator: in functie van de plaatdikte/keelhoogte worden richtwaarden gegeven voor stroom, spanning,
- Poster "Invloed van lasparameters voor het MAG-lassen van staal"
- Poster "Vuistregels voor lasparameters bij het MAG-lassen van staal"

[MEER INFO](#)

#ledenvoordeel 7

Gratis abonnement op de printed editie van het vakblad METALLERIE: vakinformatie voor de metaalverwerkende industrie. Zowel de printed versies van Metallerie als de Online magazines (nieuwsbrieven) zijn daarnaast ook online te raadplegen.

[MEER INFO](#)

#ledenvoordeel 8

Preferentieel abonnementsstarief op het vakblad LASTECHNIEK: Vakblad voor lassen, lijmen, snijden, 3D-metaalprinten, DO, NDO + inspectie. Vakblad LASTECHNIEK is onafhankelijk, toegankelijk, helder en deskundig. Het blad biedt actuele en relevante technische en toepassingsgerichte informatie op het gebied van verbindingstechnieken, materialen, apparatuur, onderzoek, normen en opleidingen. Maar er is ook ruimte voor de mens achter de techniek, economisch nieuws, trends op de arbeidsmarkt en carrièremogelijkheden. Daarmee is LASTECHNIEK verbindend voor alle professionals in de verbindingstechniek. Van uitvoerenden tot opleiders en beslissers.

[MEER INFO](#)

#ledenvoordeel 9

Huren van de BIL Soldamatic lassimulator. Het inzetten van lassimulatoren is bevorderend voor het aanleren van handvaardigheid bij beginnende lassers en dit op een pedagogische, efficiënte en veilige manier. Het toepassen van virtueel lassen werkt kosten- en tijdsbesparend, maar vervangt niet volledig het werkelijke lassen. Probeer het uit aan zeer democratische voorwaarden!

[MEER INFO](#)

#ledenvoordeel 10

Huren van de BIL Lascobot: een kleine, flexibele, compacte, eenvoudige lasrobot. Bij automatisatie van de lasproductie wordt onmiddellijk gedacht aan een lasrobot maar de keuze is niet altijd evident. "Is er genoeg werk voor de lasrobot?", "Wat is de ROI?", "Wie kan/mag/zal ermee werken?" zijn maar enkele vragen voorafgaand aan het beslissingsproces bij de aankoop ervan. Daarom werd een lascobot ontwikkeld, wat in feite een kleine, flexibele, compacte, eenvoudige lasrobot is. Een lascobot is zeer geschikt voor eenvoudige repetitieve toepassingen. Probeer het uit en maak zelf een analyse of de lascobot een toegevoegde waarde zou hebben voor uw lasproductie of u toch beter een lasrobot overweegt.

[MEER INFO](#)

Het BIL lidmaatschap kan eenvoudig aangevraagd worden via onze website, en is voor SIRRIS leden gratis!

[LID WORDEN](#)









- Elektrische voertuigen
- Additieve productieprocessen
- Lasprocessen
- Real time controle van lassen
- Corrosiefenomenen
- Lassen van nieuwe materialen
- Prenormatieve projecten

FOCUS RESEARCH & INNOVATIE

Bij Research & Innovatie blijft de focus op het verzamelen van (nieuwe) informatie om onze innovatiekennis te vergroten dankzij nieuwe lasprocessen en materialen én ook een antwoord te kunnen bieden op de uitdagingen en vragen die we ontvangen vanuit de markt. Ons Jaarverslag 2019 gaf u een stand van zaken rond projecten onder de volgende 7 thema's of trends:

- Elektrische voertuigen
- Additieve productieprocessen
- Lasprocessen
- Real time controle van lassen
- Corrosiefenomenen
- Lassen van nieuwe materialen
- Prenormatieve projecten

JAARVERSLAG 2019

onderzoeksprojecten	Vlaanderen	Wallonië	Federaal	Europa
 13	 8	 0	 2	 3
Lopende projecten 2020  13	<ul style="list-style-type: none"> • Corona • Multicorr • WAAM • Soundweld • Flowcurve • Hybrisonic • AdProcADD • 3D Inside 		<ul style="list-style-type: none"> • Prenormatief project pulslassen • FATCOR 	<ul style="list-style-type: none"> • Avangard • Dahlias • Steel S4 EV

Deze projecten werden verder uitgediept en hebben ons nieuwe inzichten verschaft. We herbelichten een aantal van deze projecten die in 2020 verdere uitwerking kregen.



• Elektrische voertuigen

- Additieve productieprocessen
- Lasprocessen
- Real time controle van lassen
- Corrosiefenomenen
- Lassen van nieuwe materialen
- Prenormatieve projecten

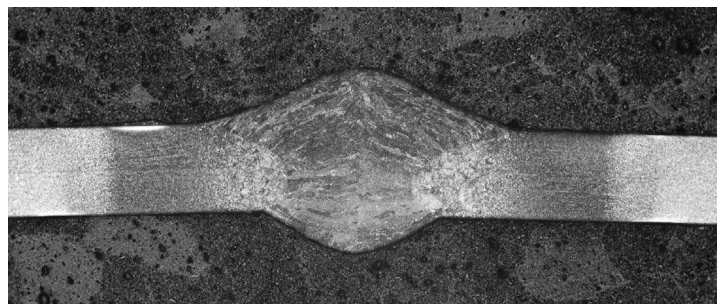
Elektrische voertuigen

Steel S4 EV: Steel solutions for Safe and Smart Structures of Electric Vehicles

E-mobility

Doorslaggevend bij E-mobility zijn niet alleen de prestaties van de voertuigen, maar ook de technische uitdagingen bij de productie ervan via nieuwe innovatieve concepten. In het **STEEL S4 EV** project worden lichtgewicht elektrische voertuigen ontwikkeld met drie of vier wielen voor stadsverkeer, maar die voldoen aan alle reglementeringen op gebied van crashbestendigheid en andere Euro NCAP eisen.

Het opzet in **STEEL S4 EV** is om door toepassen van geavanceerde hoogsterkte stalen een zeer licht maar uiterst sterk en stijf frame te ontwikkelen. Het frame van de elektrische wagen is gebouwd uit profielen met hoge sterkte. In deze ontwikkeling wordt gewerkt met Dual Phase (DP) stalen. Het was de taak van het BIL om het lassen van deze profielen te optimaliseren en de lassen te onderzoeken. Zowel statische als dynamische eigenschappen zijn hierbij belangrijk.



MAG las van DP800, dikte 1,8 mm (Bron: BIL)

Bijzondere aandacht werd besteed aan het lassen van het Dual Phase staal DP800. De testcoupons waren holle vierkante profielen met een dunne wanddikte tussen 1,3 en 2 mm. De experimenten werden uitgevoerd met gerobotiseerd en manueel MIG/MAG lassen, voor stompe lassen en T-verbindingen.

Een belangrijke conclusie die kan worden getrokken is de vermindering van de hardheid in de warmte beïnvloede zone naast het basismateriaal. Trektesten uitgevoerd op MAG-lasverbindingen toonden aan dat de trekmonsters faalden in deze zachte warmte beïnvloede zone, bij waarden die significant lager waren dan de treksterkte van het basismateriaal. Er werden ook methodes onderzocht om dit schadelijke effect te minimaliseren. De lasbaarheid van de stompe lassen was acceptabel, ongeacht het type materiaal, materiaaldikte of producttype (buis of plaat).

[MEER INFO](#)



• Elektrische voertuigen

- Additieve productieprocessen
- Lasprocessen
- Real time controle van lassen
- Corrosiefenomenen
- Lassen van nieuwe materialen
- Prenormatieve projecten

Elektrische voertuigen

AVANGARD: Advanced manufacturing solutions tightly aligned with business needs

Het lassen van hoogsterkte staalsoorten voor E-mobility toepassingen wordt verder onderzocht in het **AVANGARD** project.

De taken uitgevoerd door het BIL zijn:

- bepaling van de lassen aanwezig in de verschillende constructies,
- classificatie van de lassen op basis van veiligheidsaspecten voor de wagen en de bestuurders,
- bepaling van de lastesten en acceptatiecriteria per las en klasse,
- voorstel voor herontwerp van de lassen,
- bepaling van het benodigde aantal samples voor certificering en kwalificatie van de lasprocedures,
- fabricage van handmatige MIG/MAG-gelaste monsters,
- uitvoeren van testen van de proeflassen,
- kwalificatie van de lasprocedures.

[MEER INFO](#)



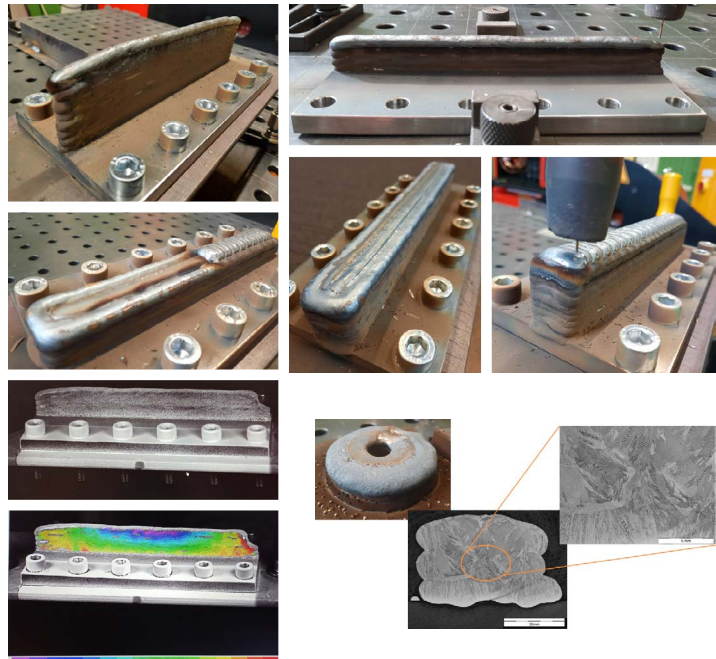
- Elektrische voertuigen
- **Additieve productieprocessen**
- Lasprocessen
- Real time controle van lassen
- Corrosiefenomenen
- Lassen van nieuwe materialen
- Prenormatieve projecten

Additieve productieprocessen

3D printen via (standaard) lasrobot: Wire and Arc Additive Manufacturing WAAM

Met Wire and Arc Additive Manufacturing (**WAAM**) kunnen metalen onderdelen met behulp van een standaard lasrobot worden opgebouwd met lasdraad. WAAM kan gebruikt worden voor het produceren van unieke stukken, kleine series of prototypes, met een complexe (interne) geometrie of producten die uit meerdere materialen bestaan.

In het **WAAM** project werden afgelopen jaar 2 nieuwe softwarepakketten geïntegreerd (SprutCAM en MetalXL) voor het genereren en simuleren van het pad van de lastoorts. De integratie omvat de aanpassing van de postprocessorsoftware voor de specifieke gebruikte lasbron en robot. Massieve stukken werden geprint met behulp van verschillende afzettingsstrategieën om de vervorming en restspanningen te evalueren. EPRI P87-nikkellegering werden geprint op een koolstofstaal en roestvrijstalen basis.



[MEER INFO](#)

Dit jaar had ik het geluk om bij BIL pre-corona te kunnen beginnen. Het warm welkom was dus nog met een zichtbare lach. Het heeft dan niet lang geduurd voor de ene na de andere maatregel kwam. Maar we hebben het hoofd overwegend koel gehouden en zijn er langzaam maar zeker ingerold. Kleine ideeën zoals het laten openstaan van de deuren om minder klinken aan te raken werden dan ook zeker geapprecieerd.

Ondertussen zijn we al meer dan een jaar verder en ondanks de maatregelen heb ik toch het gevoel dat ik mijn collega's wat heb kunnen leren kennen. De geslaagde team building heeft daar zeker bij geholpen. Het was een mooi eerste jaar voor mij bij het BIL en ik kijk zeker ook uit naar de post-corona periode.

Evy Peeters
Project Engineer



- Elektrische voertuigen
- Additieve productieprocessen
- **Lasprocessen**
- Real time controle van lassen
- Corrosiefenomenen
- Lassen van nieuwe materialen
- Prenormatieve projecten

Lasprocessen

Dahlia: Wrijvingspuntlassen van aluminium

Het onderzoeksproject **DAHLIAS** (Development and Application of Hybrid joining in Lightweight Integral Aircraft Structures) is gericht op het ontwikkelen en optimaliseren van een hybride verbindingstechniek voor vliegtuigconstructies. Het gaat om toepassing van het wrijvingspuntlasproces in combinatie met een sealing. Hiervoor werd een nieuw type sealing ontworpen, inclusief een oppervlakte-voorbehandelingsmethode.

De lasparameters voor het wrijvingspuntlassen in combinatie met een sealing verliep in 3 stappen:

1. Ontwikkeling van basiskennis over het gedrag van de sealing en de mogelijke vorming van defecten in de las, en het bepalen van een procedure om defecten te voorkomen of te minimaliseren.
2. Optimalisatie van de lasparameters voor het verbinden van gelijksoortige AA2024- en AA7075-legeringen met sealing, om optimale mechanische eigenschappen te verkrijgen.
3. Onderzoeken van het effect van de sealing op de kwaliteit van de lassen en het identificeren van geschikte testmethoden.

Voor het lassen van AA2024 kon een maximale afschuifsterkte van 4,6 kN worden verkregen door een speciale procedure toe te passen om de sealing uit de laszone weg te drukken, gevolgd door een aangepast lasprogramma in combinatie met ofwel NAFTOSEAL® EP-80-19 C-4 (lage viscositeit) of NAFTOSEAL® MC-238 B4 (hoge viscositeit). De sterkte is dus 50% hoger dan bij lassen zonder sealing.



[MEER INFO](#)



- Elektrische voertuigen
- Additieve productieprocessen
- Lasprocessen
- **Real time controle van lassen**
- Corrosiefenomenen
- Lassen van nieuwe materialen
- Prenormatieve projecten

Real time controle van lassen

Soundweld: Kwaliteitscontrole van lassen door akoestische emissie

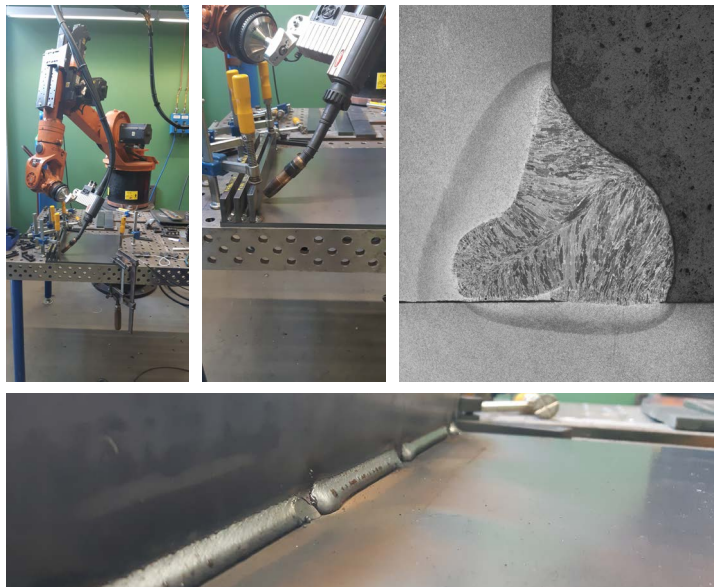
Het BIL onderzoekt de haalbaarheid van kwaliteitscontrole van lasverbindingen met behulp van systemen voor inline, real-time detectie van lasfouten tijdens het lassen.

Akoestische Emissie Monitoring (AEM) is een niet-destructieve methode om de kwaliteit van lassen tijdens het lasproces te beoordelen. Dit gebeurt door te "luisteren" naar de las. In het project **SOUNDWELD** werkte het BIL samen met OQTON om de mogelijkheden van AEM voor het gerobotiseerd MIG/MAG-proces te onderzoeken en in de praktijk te testen.

Hoeklassen werden uitgevoerd met verschillende standaard parameterinstellingen. De bedoeling was om lassen te maken met een keelhoogte van 4 mm. Er werden eveneens lasfouten geïntroduceerd door bijvoorbeeld de toortspositie te variëren, of door lage waarden van spanning en stroom te gebruiken. Voor de beoordeling van de laskwaliteit is de norm EN-ISO 5817 gebruikt.

Machine learning modellen werden gebruikt om de laskwaliteit te voorspellen en om optredende onvolkomenheden te herkennen en classificeren.

Voor gerobotiseerd MIG/MAG-lassen van hoeknaden werden de akoestische emissiemetingen gekoppeld aan de types lasonvolkomenheden, gedefinieerd volgens EN-ISO 5817. Aan de hand van het waargenomen akoestische spectrum kon een uitspraak worden gedaan over het type lasonvolkomenheid en de locatie in de las. Met de AI-modellen is het ook mogelijk om te voorspellen of een bepaalde lasonvolkomenheid acceptabel is of niet volgens EN ISO 5817.



[MEER INFO](#)

OQTON



- Elektrische voertuigen
- Additieve productieprocessen
- Lasprocessen
- Real time controle van lassen
- **Corrosiefenomenen**
- Lassen van nieuwe materialen
- Prenormatieve projecten

Corrosiefenomenen

Multicorr: Galvanische Corrosie bij Multimateriaalverbindingen

Het project **MULTICORR** focust op corrosie van multimateriaalverbindingen, in het bijzonder de galvanische corrosie wanneer twee of meer verschillende materialen verbonden worden met elkaar. Enkele cases werden reeds uitgevoerd waarbij zowel op laboschaal als op componentniveau de corrosieweerstand beproefd werd. Binnen het collectieve onderzoek werden ook atmosferische expositietesten opgezet op diverse locaties: naast een transportweg, op een industrieterrein, gemonteerd op een bus en op een offshore platform.



[MEER INFO](#)

Corona: nabehandeling van roestvast staal (RVS) na het lassen

Het project **CORONA** onderzoekt de corrosieweerstand van roestvast stalen lassen na nabehandeling. Verschillende reinigingstechnieken worden onderzocht. In 2020 werd de eerste reeks atmosferische testmonsters ontvangen voor verder onderzoek. De foto toont de expositie-monsters na twee dagen blootstelling in corrosie-categorie C4. De monsters worden visueel beoordeeld alsook via microscopie. De eerste resultaten werden ook toegelicht op de EUROCORR-conferentie in september 2020.



[MEER INFO](#)



- Elektrische voertuigen
- Additieve productieprocessen
- Lasprocessen
- Real time controle van lassen
- Corrosiefenomenen
- **Lassen van nieuwe materialen**
- Prenormatieve projecten

Lassen van nieuwe materialen

Multimateriaalverbindingen

Conventionele thermische verbindingstechnieken bereiken snel hun technische grenzen, wanneer multi-materiaalverbindingen vereist zijn. Verschillende combinaties van materialen en diktes maken het robuust verbinden alsmaar complexer. Om tegemoet te komen aan de huidige noden op het vlak van het verbinden van ongelijksoortige materialen, werkt het BIL aan verschillende onderzoeksprojecten die focussen op dergelijke verbindingen.

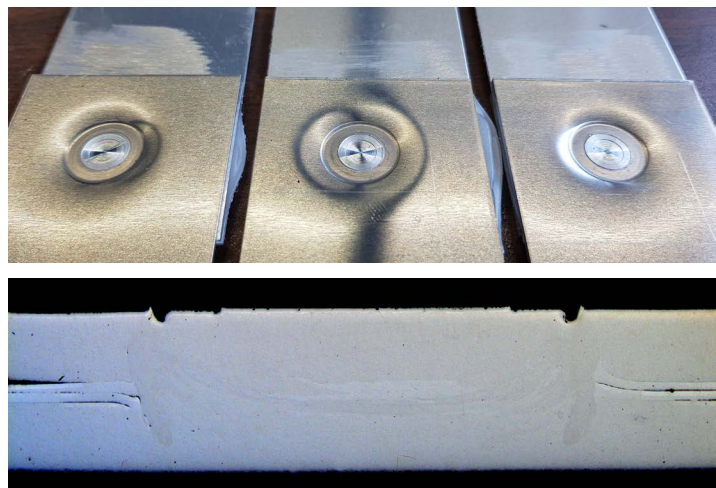
Hybrisonic: Ultrasonic supported processing of hybrid materials

In het **HYBRISONIC** project wordt een onderzoek uitgevoerd omtrent het thermisch verbinden van sandwichmaterialen, vaak ook metaal-kunststof-composieten (MPCs) genoemd. Deze materialen zijn opgebouwd uit 2 metaalplaten (de zgn. "skins") met daartussen een dunne laag polypropyleen, en worden gebruikt voor de productie van reclameborden, bouwpanelen, motorafschermingen, etc. Wanneer omwille van de sterkte van de verbinding, esthetische of andere redenen mechanische verbindingstechnieken niet gebruikt kunnen worden, zijn thermische verbindingprocessen een interessant alternatief.

Echter is het gebruik van deze processen een uitdaging voor het verkrijgen van hoogkwalitatieve verbindingen. De plastic tussenlaag is uitermate gevoelig voor thermische degradatie, waardoor de conventionele smeltlasprocessen nauwelijks toepasbaar zijn.

Er werd gebruik gemaakt van ultrasone trillingen om de plastic kern lokaal te verplaatsen en te verwijderen uit de laszone; en dit als een voorafgaandelijke stap (sonotrode geïntegreerd in een vervormingstool). Nadien werden de behandelde platen verbonden via wrijvingspuntlassen en ultrasoon lassen.

Het verplaatsen van de plastic kern via de wrijvingswarmte gegenereerd door de tool van het wrijvingspuntlasproces werd onderzocht. Experimenten werden uitgevoerd waarbij de plastic kern verplaatst werd door de wrijvingspuntlastool, gevolgd door een aangepaste lascyclus via wrijvingspuntlassen. Een typische verbinding en bijhorende doorsnede wordt afgebeeld in de onderstaande figuur.



Typische doorsnede, wrijvingspuntlassen toegepast op MPC

MEER INFO



- Elektrische voertuigen
- Additieve productieprocessen
- Lasprocessen
- Real time controle van lassen
- Corrosiefenomenen
- Lassen van nieuwe materialen
- **Prenormatieve projecten**

Prenormatieve projecten

Elektromagnetisch puls lassen van gelijksoortige en ongelijksoortige materialen - Lasbaarheid en mechanische eigenschappen

De doelstelling van het project is het genereren van alle noodzakelijke kennis voor het ontwikkelen van een norm voor dit lasproces, zoals informatie over lasbare materialen, materiaalcombinaties en afmetingen, ontwerp van lasverbindingen, aanbevelingen wat betreft de minimum uit te voeren beproevingen, geschikte lasparameters en lasvensters, kwaliteitseisen en aanvaardingscriteria, en dit voor een breed gamma aan materialen.

De doelstellingen van dit prenormalisatieproject houden rechtstreeks verband met de onderwerpen die zullen behandeld worden in de toekomstige norm omtrent het proces. Onderzoek werd uitgevoerd naar de volgende thema's en aanbevelingen hierover worden geformuleerd met het oog op het gebruik ervan als basis voor de verdere ontwikkeling van de normen:

- laskennis, terminologie en vocabularium,
- ontwerp van lasverbindingen,
- kwalificatie van lasoperatoren,
- kwalificatie van lasprocedures,
- kwaliteitsinspectie en aanvaardingscriteria.

Om deze doelen te bereiken werd een internationale samenwerking opgezet worden met de International Impulse Forming Group en het European Welding Federation (EWF), die de documenten op CEN-niveau zal laten goedkeuren.

Het creëren van een normatief kader zal helpen bij de verdere verspreiding van deze innovatieve technologie en zal drempelverlagend werken voor het implementeren van deze vernieuwende lastechniek in de industrie.

[MEER INFO](#)



- Elektrische voertuigen
- Additieve productieprocessen
- Lasprocessen
- Real time controle van lassen
- Corrosiefenomenen
- Lassen van nieuwe materialen
- **Prenormatieve projecten**

Prenormatieve projecten

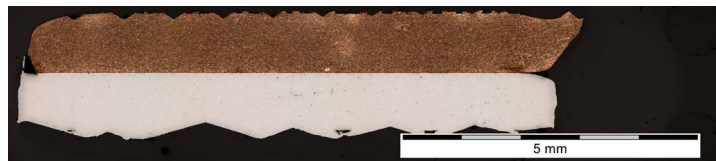
Ultrasoon lassen van gelijksoortige en ongelijksoortige materialen

Ultrasoon lassen is een lasproces in vaste toestand waarbij gebruik wordt gemaakt van hoogfrequente trillingsenergie. De trillingsenergie creëert een beweging tussen de twee oppervlakken, die onder druk bij elkaar worden gehouden, waardoor de oxides en verontreinigingen in het grensvlak verwijderd worden, zodat een metaal-op-metaal contact gecreëerd wordt, die resulteert in de eigenlijke las.

*Zie verder in dit jaarverslag: **INVESTERINGEN - Ultrasoonlasmachine***

Het doel van dit project is het onderzoeken van het ultrasoon lassen van gelijksoortige en ongelijksoortige metalen en het optimaliseren van de procesparameters:

- Experimenteel onderzoek: uitvoeren van verbindingsexperimenten met verschillende lasparameterinstellingen, gericht op het produceren van hoogwaardige verbindingen.
- Onderzoek naar de invloed van de procesparameters (druk, amplitude, lastijd,...) op de microstructuur en de afschuifsterkte van de verbinding.
- Onderzoek naar microstructurele kenmerken van de verbindingen door middel van optische microscopie.
- Onderzoek van de mechanische prestaties door hardheidsmetingen en trekproeven.



Ultrasone las van koper op aluminium

[MEER INFO](#)

Daarnaast werd eind 2020 volgend nieuw prenormatief project opgestart:

WAAMMEC : Wire Arc Additive Manufacturing: Lasbaarheid en mechanische eigenschappen van structurele componenten

Dit project is er op gericht te helpen bij de verdere verspreiding van de innovatieve 3D print technologie. Dankzij het genereren van data rond kwaliteitseisen, parameterinstellingen, mechanische eigenschappen, geometrische kenmerken en aanbevelingen voor beproevingen van WAAM geprinte stukken is het mogelijk onderbouwde input te verschaffen voor het opstellen van EN, ISO of andere toepassingsnormen.

Dit normatief kader werkt drempelverlagend voor het implementeren van de 3D print technologie in de industrie. Het zal bedrijven op vele manieren een aanzienlijk concurrentievoordeel verschaffen:

- versneld maken en aanpassen van prototypes
- "one-off" producten zoals gietstukken of kleine series
- reparaties/herstellingen
- reduceren van conventioneel frees- en draaiwerk

[MEER INFO](#)

Participeren in dit onderzoek is nog steeds mogelijk!

Moving to another country and continent in normal times can be already an extremely challenging experience. Doing this in Corona times becomes especially difficult. Today I can easily say how stressful the whole process was, from preparing the necessary documents, the long waiting for travel permission, the international journey and arriving in a new country with the new rules and quarantine. The new job and the new routine, the distance from family, the beginning of a life in a country with such a different culture and language can be quite challenging.

The support and kindness of BIL colleagues made all of this smoother and even pleasurable to overcome. My not-so-first impressions from Belgium could not be better. A beautiful country, with extremely friendly people, that welcomed my wife and me so well.

Rafael Nunes

Project Engineer, moving in from Brasil



FOCUS OPLEIDING EN EVENTS

Lesgeven in Coronatijden

Ook het BIL is uit voorzorg en uit respect voor de coronamaatregelen al vrij snel overgestapt van het klassikaal naar het online lesgeven. In eerste instantie toch voor die opleidingen waar de fysieke interactie makkelijker op het achterplan kan schuiven, zoals bijv. de lopende kaderopleiding IWE/IWT.

Voor opleidingen waar toch meer diende ingezet te worden op fysieke aanwezigheid (bijv. de kaderopleiding IWS, of de opleiding Visueel Lasinspecteur VTw-2) werd, zodra toegelaten, het klassikaal lesgeven opnieuw ingevoerd, afgewisseld met online sessies. Mits vanzelfsprekend het respecteren van de in voege zijnde coronamaatregelen: 1,5 meter afstandsmaatregel door de tafels op voldoende afstand van elkaar te plaatsen, mondkapje aan (wanneer men zich wil verplaatsen), regelmatig handgel gebruiken, ontsmetten van tafels en stoelen, extra pauzes en natuurlijke ventilatie voorzien door het openzetten van ramen en deuren, ook het aandoen van handschoenen bij het manipuleren van de metalen oefenstukken ...



“Eerlijk? Het was wennen, en de grootste aanpassing was toch wel het dragen van een mondkapje. Lesgeven met een mondkapje blijkt een stuk vermoeiender en vormt tevens een extra belasting voor de stem. Het gebruik van een transparant gelaatsscherm kan wel een goed alternatief bieden wanneer je vooraan in de klas lesgeeft. Op die manier laat je als lesgever zien dat je nog steeds de anderen mee wilt beschermen en dit op een wijze waarbij je letterlijk meer ademruimte krijgt en minder de neiging zal hebben om luider te gaan spreken.”

Peter Meys – Training Manager Technical

De toekomst

Elke plotse omschakeling in manier van werken is onderhevig aan een leercurve: het zoeken van de meest geschikte tools als nieuw medium, het leren werken met, zorgen voor voldoende interactie met cursisten, aanwezigheid in de les garanderen, voelen of de leerstof wel ‘gesnapt wordt’. Pro’s en Con’s die zeker moeten geëvalueerd worden eens de situatie normaliseert. Wel is nu al duidelijk dat er zeker mogelijkheden zijn tot hybride lesvormen, met een gezonde balans tussen live en online lesgeven. Wordt ongetwijfeld vervolgd.



Deze diploma-uitreiking IWS, RWC-B en IWIP vond plaats vóór de geldende coronamaatregelen

Opleidingen 2020

Opleiding	i.s.m	Locatie	Timing
IWE/IWT 2019-2021	-	-	SEPTEMBER 2019 - JUNI 2021
IWS	-	BIL BRUSSEL	JANUARI 2020 - JANUARI 2021
VT(W)-2	-	BIL ZWIJNAARDE	MAART 2020 + JUNI 2020
RWC-B (NL)	-	BIL BRUSSEL	SEPTEMBER 2020
RWC-B (FR)	CEWAG/TECHNOCAMPUS	GOSSELIES	SEPTEMBER 2020
VT(W)-2	-	BIL BRUSSEL	SEPTEMBER 2020

Workshops 2020

Workshops	Locatie	Timing
WORKSHOP LMB EN LMK MET EXCEL TOOL	ONLINE TEAMS	6/05/2020
WORKSHOP VISUEEL BEOORDELEN VAN LASNADEN	BIL BRUSSEL	10/09/2020
WORKSHOP SCHEEPSWERKTUIGKUNDE VDAB	BIL ZWIJNAARDE	9 & 10/11/20

Diploma-uitreikingen 2020

Diploma-uitreikingen	Locatie	Timing
IWS, IWIP EN RWC-B	UMICORE	12/02/2020
IRW-B	ONLINE	10/12/2020

Bedrijfsopleidingen 2020

Bedrijfsopleidingen blijven een belangrijke activiteit voor het BIL maar ook hier heeft Corona een negatieve invloed gehad op het aantal opleidingen. Naar het einde van 2020 toe was er opnieuw een toegenomen vraag merkbaar,

waarbij voornamelijk naar online opleidingen gevraagd werd. Hierop zal de komende periode sterk ingezet worden en het aanbod nog uitgebreid worden.

[Bekijk de actuele opleidingskalender](#)

OPLEIDINGSKALENDER

Passende preventiemaatregelen waren aan de orde om de regels van social distancing te garanderen en een maximaal niveau van bescherming te bieden aan zowel collega's als bezoekers/cursisten bij het BIL. Uitwerking van het Coronabeleid op de werkvloer met behulp van de FOD generieke gids kreeg dan ook prioritaire aandacht, net als het opvolgen van extra procedures en maatregelen bij besmettingen én het introduceren van omgangs- en hygiëneregels.

De zoektocht naar mondmaskers en handschoenen bleek een uitdaging wegens een extreem tekort. Het telewerken met bijkomende risico's zoals ergonomie en werkstress vroegen om extra opvolging.

COVID-19 was nieuw voor iedereen. En bracht extra werk erbij. Gelukkig konden we beroep doen op onze EDPBW (Attentia) en onze bedrijfsarts voor specifieke vragen.

Kathleen Germonpré

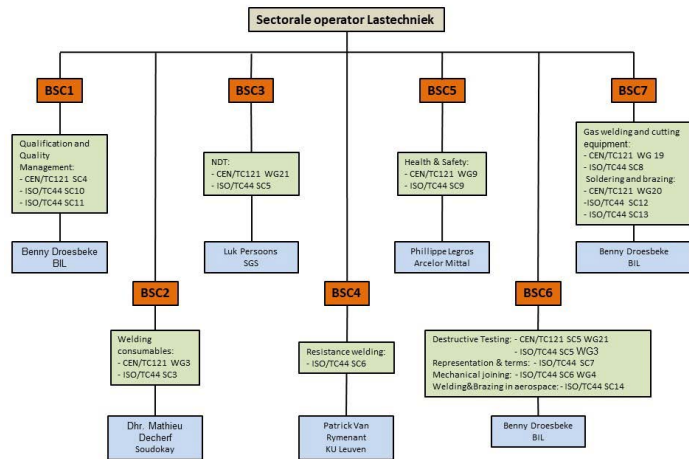
Bij de start van Corona recent actief als interne preventieadviseur



NORMEN-ANTENNE LASTECHNIEK

Sectorale operator lastechniek-spreekbuis voor de KMO's

Reeds in 2009 is het Belgisch Instituut voor Lastechniek - aangesteld als sectorale operator lassen - van start gegaan met een nieuwe normalisatiestructuur. In deze normalisatiestructuur is uitgegaan van een aantal Belgische subcommissies waarin normontwerpen en normrevisies beoordeeld worden. In deze subcommissies wordt het Belgische standpunt gevormd voor wat betreft normalisatieactiviteiten binnen CEN en ISO.



NAL-ANS.BE

De Normen-antenne (www.nal-ans.be) biedt via de sectorale operator aan de industrie de mogelijkheid om deel te nemen aan het normalisatieproces. De KMO's die vaak aangeven dat ze de tijd niet hebben om mee te participeren, worden door de normen-antenne zelf vertegenwoordigd. De normen-antenne kent als geen ander de problemen die de KMO's hebben met het toepassen van de normen door de vele vragen die elk jaar opnieuw behandeld worden. Het is een doel van de normen-antenne om de normen zo verstaanbaar mogelijk te maken en de KMO's te vertegenwoordigen.

Deelname als expert

De Normen-antenne neemt actief deel aan een aantal technische commissies en werkgroepen van CEN/TC 121 en ISO/TC 44 door de vergaderingen bij te wonen.

De volgende redenen geven aan dat dit absoluut noodzakelijk is:

- om zelf op de hoogte te blijven van de belangrijkste normontwikkelingen
- om het standpunt van de Belgische industrie te verdedigen en zo te wegen op de besluitvorming
- om interessante internationale contacten te leggen

Deelname als projectleider

Aangezien de normen-antenne veel commentaren geleverd heeft tijdens de systematische review van ISO 5817, is de normen-antenne aangesteld als projectleider voor de revisie van ISO 5817. We bevinden ons also in de bevoorrechte positie om te wegen op de nieuwe editie en kunnen hierdoor optimaal de Belgische bedrijven vertegenwoordigen.



Concrete vragen

De Normen-antenne Lastechniek behandelde in 2020, in totaal 173 concrete gerapporteerde vragen in verband met normen en normalisatie. De meeste vragen over vooral Europese en/of internationale normen werden telefonisch of per e-mail beantwoord. Bedrijfsbezoeken werden gezien de situatie vermeden.

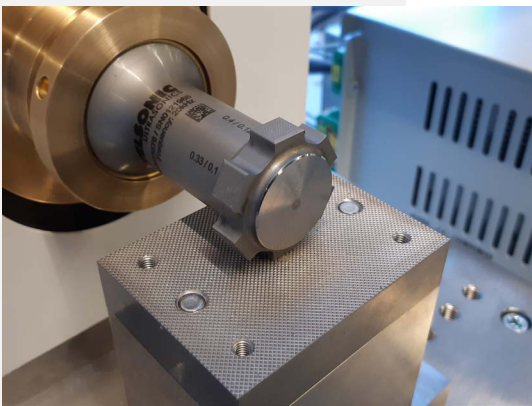
We lichten graag volgende normen-update uit 2020 toe: Lasser- en operatorkwalificaties tijdens COVID-19

Als gevolg van de COVID-19-uitbraak kan de verlenging en bevestiging van kwalificaties van personeel voor lassen en aanverwante processen (ISO 9606-serie en ISO 14732) worden verlengd, voorlopig zonder einddatum aangezien het verloop van de COVID-19 wereldwijd verschillend is. Wel onder de volgende voorwaarden:

- een onderbreking van het dienstverband heeft ertoe geleid dat de herkwalificatieperiode is overschreden
- de kwalificatie was geldig ten tijde van de arbeidsonderbreking
- het is niet mogelijk geweest om kwalificaties opnieuw te valideren en te bevestigen vanwege het niet beschikbaar zijn van certificeringsinstanties / testfaciliteiten

De implementatie van deze verklaring blijft ter beoordeling van de leden van ISO en alle relevante certificeringsinstanties.

[MEER INFO](#)



INVESTERINGEN

Ultrasonlasmachine

In het kader van het HYBRISONIC project werd geïnvesteerd in een ultrasonlasmachine. Deze liet toe om een aantal onderzoekstaken in HYBRISONIC uit te voeren, zoals het verplaatsen van de plastic kern van de metaal-plastic composieten.

Daarnaast is deze machine uitermate geschikt voor het uitvoeren van ongelijksoortige materiaalcombinaties, zoals koper-aluminium, die voornamelijk voor elektrische voertuigen van belang zijn (elektrische connecties, zoals bv. batterij-busbar verbindingen).

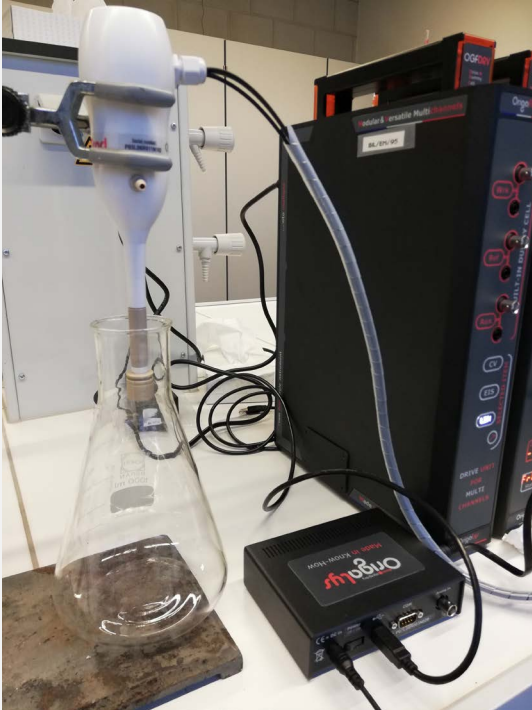
zie eerder in dit jaarverslag: FOCUS RESEARCH & INNOVATIE

Wist je dat...

het vervaardigen van mondklappers een ander soort ultrasonlasmachine noodzakelijk? In het begin van de COVID-crisis werd het BIL door verschillende instanties gecontacteerd gezien de aanwezigheid van een ultrasonlasmachine: deze zijn nl. ook noodzakelijk voor de productie van mondklappers! Maar er is dus een verschil in de ultrasonlasmachines voor metalen en kunststoffen, de machine van BIL kon dus niet gebruikt worden voor testen op mondklappers.

Algemeen data acquisitie toestel DEWETRON

Het universele data acquisitie meettoestel kan metingen uitvoeren met een maximale frequentie van 2 MHz, en dit voor 8 kanalen. Het toestel werd gebruikt voor het uitvoeren van akoestische emissie metingen, voor het real-time monitoren van lasprocessen. Ook voor de verdere activiteiten in dit domein (real-time procescontrole) zal dit toestel ingezet worden.

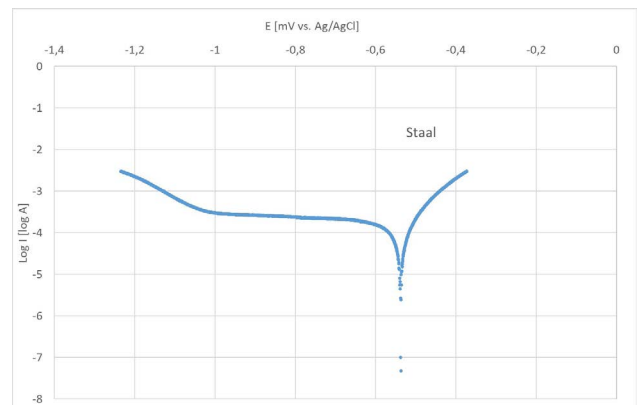
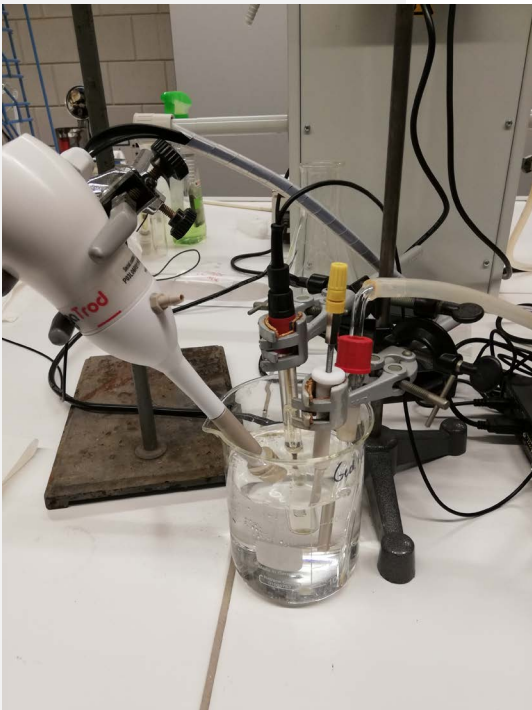


INVESTERINGEN (vervolg)

Potentiostaat + RDE

De aankoop deze Potentiostaat kaderde in de studie van galvanische corrosie tussen verschillende metalen: project MULTICORR.

Kleine materiaalschijfjes kunnen met de roterende elektrode (RDE) met constante rotatiesnelheid (voorbeeld 100 toeren per minuut) gedompeld worden in zoute oplossing. De RDE wordt gekoppeld aan de potentiostaat, die een kleine elektrische spanning aanlegt aan het materiaal: de polarisatie. De reactie van het materiaal is een corrosiestroom. Bij polarisatie over een gebied bekomen we een polarisatiecurve die een indicatie geeft over de corrosiesnelheid van het materiaal in de vloeistof. Het vergelijken van polarisatiecurves geeft inzicht in het gedrag van de verschillende materialen als zij gekoppeld worden aan elkaar. De polarisatiecurves worden eveneens gebruikt als gegevens voor een simulatieprogramma om het corrosiegedrag bij combinatie van verschillende materialen te voorspellen.





INVESTERINGEN (vervolg)

KUKA KR8 lasrobot

Om aan de nieuwere technische vereisten en meer gespecialiseerde noden voor onze onderzoeksprojecten te kunnen blijven voldoen werd in 2020 geïnvesteerd in een nieuwe KUKA KR8 lasrobot met draaitafel, volledig geïntegreerd in onze bestaande randapparatuur.

De nieuwe installatie moest beantwoorden aan een aantal criteria:

- om WAAM te kunnen toepassen via verschillende softwareplatformen was het belangrijk dat de robotcode van de betreffende fabrikant vrijgegeven was,
- bij voorkeur een robot waarvoor reeds software voorhanden was om WAAM te kunnen toepassen,
- de robot moest beschikken over de nodige software om MAG lassen en in het bijzonder onze CMT lasbron van Fronius aan te sturen,
- bestaande randapparatuur (hekwerk, toegangsdeur, hefkraan) moest opnieuw gebruikt worden en geïntegreerd met de nieuwe robot,
- de afmetingen van de installatie moesten passen binnen de beperkte afmetingen van het huidige robotlokaal,
- de volledige installatie (nieuwe robot met draaitafel, hekwerk, hefkraan) moest conform de CE-richtlijnen afgeleverd worden,
- een garantie op een goede ondersteuning i.g.v. problemen,
- uit projecten in het verleden was gebleken dat we regelmatig tegen de beperking aanliepen dat de lastafel statisch opgesteld staat waardoor niet alle locaties toegankelijk waren. Het voorzien van een draaibare tafel was dus zeker een must!

Begin september 2020 werd de installatie op 3 dagen tijd afgerond en de eerste testen succesvol uitgevoerd. Ondertussen werd de robot ingezet voor de onderzoeksprojecten **Steel S4 EV** en **WAAM**. Toekomstige projecten waarbij de robot zal ingezet worden **WAAMMEC**, **AVANGARD**, **real time kwaliteitscontrole van lasprocessen**, ...

My first day at BIL 1/FEB/2020! It was a relaxing moment because I was going to work very close to home. On the working site it was something I was not at all used to, the silence at the office floor blew me away, besides the keyboard typing clicks. I was taken around and introduced to the other BIL workmates, the fact that they all knew about me 'felt strange'. However on the section with the labs it was a different atmosphere. The sound of the machines, the hydraulic pumps sounds when switched on, it was so welcoming. Still something was missing in all this, a first day at work should be a day to always remember, but this was the beginning of the worldwide pandemic, at the same time a beginning of a new step in my working life.

The workmates in BIL are very experienced people with each fully experienced at there work, I noticed this from the first day, fortunately enough I was in the right place, and eager to unleash my talents and skills as well as to learn and educate myself into being a better worker. Unfortunately, with the presence of the COVID-19 pandemic I missed out on a lot of things. And I ended my 1st day with a ton of mixed feeling of joy to start a new job at BIL and feelings of sadness to the presence of the COVID-19 pandemic which absolutely shock the entire world.

Tony Muwanga
Technician

ACTIVITEITENVERSLAG

Dat het een speciaal jaar zou worden hoeven we u dus niet meer te vertellen. Midden maart kwam de (internationale) economie tot stilstand, opleidingen, beurzen en andere ontmoetingsmomenten werden uitgesteld zelfs afgelast.

Dus ook beperkte activiteit bij het BIL, we lijsten hier toch graag de paar uitgewerkte online alternatieven op, onder het motto #stay safe, stay connected.

3 juni 2020

Event “Stay connected with the benelux networkevent Materials+Eurofinish+Surface webinar Corrosie”

Onder organisatie van Materials+Eurofinish+Surface nam het BIL deel met een webinar over Corrosie, statusinspectie & EIS methode. Jens Conderaerts presenteerde case studies van enkele courante corrosiefenomenen bij roestvast staal: microbiële corrosie en spanningscorrosie.

Webinars: Stay connected with the Benelux networkevent
Materials+Eurofinish+Surface

Sprekers woensdag 3 juni

Jens Conderaerts - Belgisch Instituut voor Lastechnieken
Case studies van enkele courante corrosiefenomenen bij roestvast staal: microbiële corrosie en spanningscorrosie

Robert Meuleman - Smolders SSO BV
Status inspectie en EIS-meting
"Is herstel van de conservering toereikend en financieel nuttig?"

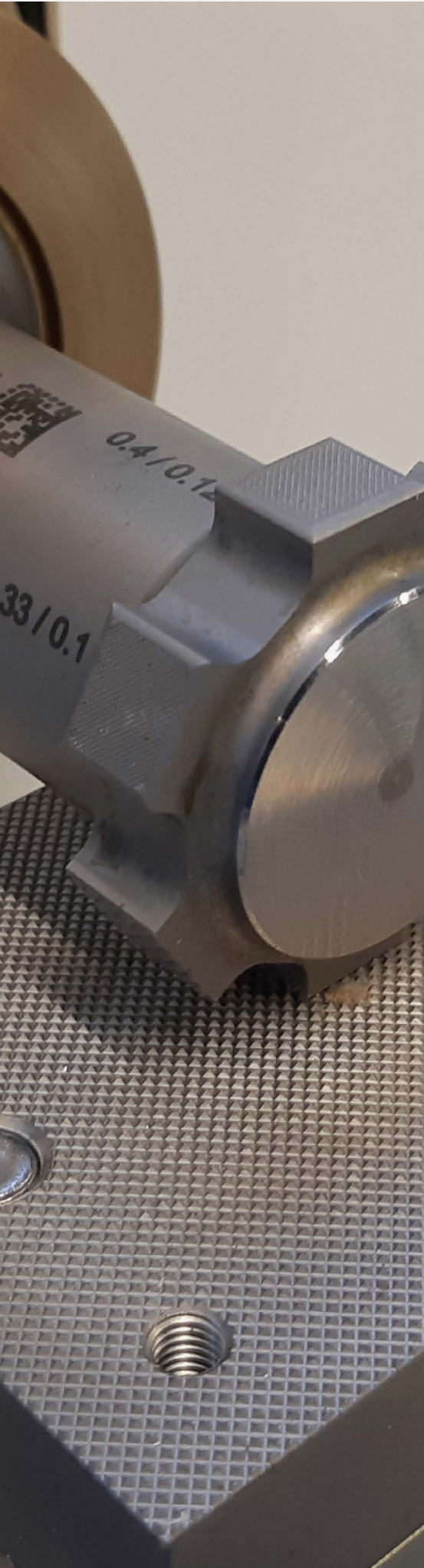
3 en 4 juni | 14.00 - 16.00 uur | Meld u direct gratis aan!

9 september 2020

Virtual Eurocorr 2020

Niet Brussel als place to be voor Eurocorr 2020 maar een online event. Jens Conderaerts verzorgde er de presentatie: “**Corrosion resistance of stainless steel welds after cleaning**”.





Werking van het IIW in Corona-tijd

Ook het International Institute of Welding (IIW) had te lijden onder de gevolgen van het Coronavirus. De jaarlijkse bijeenkomst van de verschillende technische werk- en studiegroepen welke voor 2020 gepland was om plaats te vinden in Singapore, zijn eveneens een online event geworden.

Van **19-24 juli 2020** werden online meetings georganiseerd door het IIW. Belangrijk gevolg was dat de drempel (financiële en organisatorische) voor deelname aan deze meetings gevoelig verlaagd werd.



Publicaties BIL

P. Meys.

Corona-project - Reinigingstechnieken.
Lastechniek p. 17 - februari 2020

P. Meys

BIL rondt eerste robotlasopleiding af.
Lastechniek p. 6 - februari 2020

B. Droesbeke

Normen voor aanduiding gassen en toevoegmaterialen.
Lastechniek p. 12-15 - maart 2020

N. Vandermeiren

Process-oriented Flow Curve Determination at Mechanical Joining.
Procedia Manufacturing Vol. 47 p. 368-374 - april 2020

K. Faes

Luisteren naar de las.
Lastechniek p. 36-37 - april/mei 2020

K. Faes

Novel ultrasonic- based joining methods for metal-plastic composites (MPC).
Conference on Future Production of Hybrid Structures, Wolfsburg, Germany - 27-28th May 2020

K. Faes

Contrôle de qualité en temps réel des processus de soudage.
Métallerie p. 31-34 - juni 2020

K. Faes

Real-time kwaliteitscontrole van lasprocessen.
Metallerie p. 31-34 - juni 2020

K. Faes

Magnetic pulse welding of copper to steel tubes-Experimental investigation and process modelling.
Procedia Manufacturing Vol. 58 p. 250-258 - juli 2020

J. Conderaerts

BIL rondt eerste robotlasopleiding af.
Lastechniek p. 6 - februari 2020

P. Meys

BIZ.VOM: corrosieonderzoek in de industrie en de academische wereld.
VOM p. 7-10 - augustus 2020

K. Faes

Experimental and numerical investigation of impact resistance of riveted and RFSSW stringer-stiffened panels in blunt impact tests.
Transactions of FAMENA (ISSN: 1333-1124, eISSN: 1849-1391 Transactions of FAMENA, Vol. 44 No. 3 - 2020

K. Faes

Hybride verbindingstechniek voor lichtgewicht vliegtuigconstructies.
Lastechniek p. 22-27 - september 2020

K. Faes

Hybride verbindingen voor lichtgewicht vliegtuigconstructies. DAHLIAS-project: wrijvingspuntlassen in combinatie met een sealing.
Metallerie p. 12-15 - september 2020

K. Faes

Assemblages hybrides pour les structures aéronautiques légères. Projet DAHLIAS: Soudage par points par friction en combinaison avec un joint adhésif.
Métallerie p. 12-15 - september 2020

K. Faes

Magnetic pulse welding of copper to steel tubes-Experimental investigation and process modelling.
Journal of Manufacturing Processes 58 p. 249-258 - 2020

K. Faes

Probing Magnetic Pulse Welding of Thin-Walled Tubes.
Journal of Materials Processing. Special Issue "Impulse-Based Manufacturing Technologies", Vol. 4, Issue 4 - 2020

K. Faes

Magnetically impelled arc butt welding of high-strength steel tubular parts of hydraulic cylinder.
Welding and Material Testing, vol. 3 p. 13-18 - 2020

B. Droesbeke

Normes pour le soudage, d'acier inoxydable.
Métallerie, Spécial Soudage p. 6-7 - september 2020

B. Droesbeke

Normen voor het lassen van roestvast staal.
Metallerie, Lasspecial p. 6-7 - september 2020

J. Conderaerts

Projets de recherche actuels sur les dommages dans le cas de soudures.
Métallerie, Spécial Soudage p. 9 - septembre 2020

J. Conderaerts

Actuele onderzoeksprojecten naar schadefenomenen bij lasverbindingen.
Metallerie, Lasspecial p. 9 - september 2020

K. Faes

Assemblages hybrides pour les structures aéronautiques légères.
Métallerie, Spécial Soudage p. 12-15 - september 2020

K. Faes

Hybride verbindingen voor lichtgewicht vliegtuigconstructies. DAHLIAS-project: wrijvingspuntlassen in combinatie met een sealing.
Metallerie, Lasspecial p. 12-15 - september 2020

F. Maas

Projet de recherche : Fatigue-Corrosion (FATCOR-project).
Métallerie, Spécial Soudage p. 17 - september 2020

F. Maas

Onderzoek naar corrosievermoeiing (Projet FATCOR).
Metallerie, Lasspecial p. 17 - september 2020

Consulteer de BIL Infotheek voor alle BIL publicaties

INFOTHEEK



Joining your future.

Can you imagine
how to wear a mask
without applying any
welding technology?
We neither!

Belgian Welding Institute



www.bil-ibs.be

© Belgisch Instituut voor Lastechniek vzw

ir. Fleur Maas, Directeur, Technologiepark-Zwijnaarde 48, 9052 Zwijnaarde

Coördinatie
Ann Wydooghe

Vormgeving
www.moqo.be

Fotografie
Archief BIL