

BIL | NIL

Lassymposium

17 & 18 november 2021

Ontdek interessante
lastechnische ontwikkelingen!

Joining your future.

Schrijf je in
via onze website
[www.bil-ibs.be/
registratie-bilnil-
lassymposium
-2021](http://www.bil-ibs.be/registratie-bilnil-lassymposium-2021)

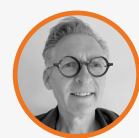
Woensdagvoormiddag 17 november

LASAUTOMATISATIE



09:00

Covid-check | Onthaal met koffie



09:30

Het ontwikkelen van lasmallen voor lasrobots

— ing. Toine Seuntjens · Seuntjens bv (NL) — NL

3 onderwerpen staan centraal: de ontwikkeling van het robotlasproces, de projectaanpak en de succesfactoren en de ontwerpmethode en de technische uitvoering.

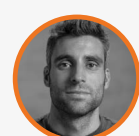


10:00

ARP · Automatic Program Generator

— ing. Peter Pittomvils, IWE · Valk Welding Group (BE) — NL

De metaalverwerkende industrie heeft het volgende nodig: voldoende en wisselende lascapaciteit, de flexibiliteit van een handlasser, onafhankelijkheid van de beschikbaarheid van lassers op de markt, consistente en hoge kwaliteit en waarborging en bewaking van de kwaliteit. Als marktleider in Europa op het gebied van flexibele lasrobotsystemen hebben wij ons zorgvuldig deze vragen onderzocht. We hadden al veel technologie en ervaring op de plank liggen en ondertussen hebben we de laatste schakel klaar: APG (Automatic Program Generator). Vanuit een 3D bestand kan een Valk Welding lasrobot automatisch geprogrammeerd worden.



10:30

Autonoom lassen, van CAD tot robot

— ir. Eli Reekmans · Oqton (BE) — NL

Kleine series worden steeds meer de standaard, terwijl het steeds moeilijker wordt om bekwaame lassers te vinden. Een lasrobot lijkt de perfecte oplossing, maar de lange programmatietijd maakt het vaak moeilijk voor productiebedrijven om lasrobots efficiënt in te zetten. In deze presentatie wordt toegelicht hoe Oqton de programmatietijd van lasrobots dramatisch inkort met een intuïtieve interface voor lassers, doorgedreven automatisatie en artificiële intelligentie.



11:00

Koffiepauze



11:30

Instant Robot Programmeer Systeem (IRPS)

— Bas Van Haagen · Exner Ingenieurstechniek (NL) — NL

Het Instant Robot Programming System (IRPS) is een technologie die Exner Ingenieurstechniek ontwikkeld heeft voor het automatisch programmeren van lasrobots bij enkelstuks en kleine productieseries. Dankzij dit systeem is het mogelijk om een robot het product te laten lassen zonder dat hiervoor on- of offline-programmeertijd nodig is. Het Instant Robot Programming System scant met een lasercamera binnen enkele seconden het te lassen product. De hieruit verkregen informatie wordt vergeleken met een intelligente database, waarna het systeem volledig automatisch het lasrobotprogramma genereert en naar de robot stuurt. Deze last vervolgt het product.



12:00

Blijf groeien in kwaliteit en kwantiteit door een geautomatiseerd schuurproces

— Bart Strouven · CIBO Robotics (BE) — NL

Schuurprocessen bevinden zich vandaag in een spanningsveld. Enerzijds gecreëerd door de steeds veeleisender wordende klant en anderzijds de beschikbaarheid van operatoren met de juiste vaardigheden. Het niet tijdig vinden van een schaalbare oplossing kan je bedrijf onder druk zetten om verder te groeien. In deze presentatie laten we u kennis maken met één van de antwoorden op dit vraagstuk: volautomatisch schuren en afwerken met industriële robots.



12:30

Lunch



Sessievoorzitter
ing. Frank Duponcheel
IWE-EWE · HF
Construct (BE)





13:00

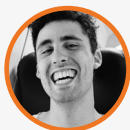
Covid-check | Onthaal met koffie



13:30

Enhancement of the mechanical behaviour of Laser Powder Bed Fusion Al alloys — Prof. dr. ir. Aude Simar, dr. ir. Camille van der Rest · UCLouvain (BE) — EN

Laser Powder Bed Fusion (L-PBF) processed AlSi10Mg has high strength but low ductility behavior, with the interconnected Si network being the initiation point of damage. Various thermomechanical post-processing treatments have been envisaged to tailor the microstructure and the mechanical properties of L-PBF AlSi10Mg: heat-treatments and friction stir processing (FSP) are compared to hot isostatic pressing. Both the static and fatigue properties were investigated, together with in-depth microstructural and damage analyses. FSP of L-PBF AlSi10Mg brings locally globularised Si particles, homogenized microstructure and less porosities. While the resulting tensile behavior is similar after FSP and SRHT, the fatigue life is promisingly improved after FSP.



14:00

Case WAAM duplex impeller — ing. Idriss El Amrani, IWE · Laborelec (BE) — EN

Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) is a very promising technology with potential to shorten the lead-time and reduce material waste compared to conventional manufacturing. However, the process has not yet been fully exploited, due to the lack of material characterisation. In the framework of a Flemish research project, an impeller demonstrator made by duplex was printed meeting the specification from AWS D20.1. Prior to printing an industrial use case, material characterisation was performed on two solution-annealed test plates including non-destructive testing, destructive testing, as well as metallographic and corrosion testing. All the specifications required were met except the ferrite content.



14:30

Guaranteed use of WAAM for serial production of highly critical production components — ir. Sander Plasschaert, IWE · Guaranteed (BE) — NL

The use of Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) outside of aerospace has so far often been situated in prototyping, replacement of obsoleted parts or technology demonstration purposes. In close collaboration with a steel producer, Guaranteed B.V. has now bridged the gap to deploy the technology also for repetitive volume production of components used in highly critical production equipment. This not only meant ensuring the product was fit for purpose taking into account production challenges such as dealing with variable welding process parameters, realising large overhangs without part rotation and ensuring build consistency across the layers, it also implied guaranteeing consistency and repetitiveness while taking into account normal fluctuations occurring in production, setting-up a representative destructive test methodology as well as developing in-line process monitoring and non-destructive testing capabilities which, when coupled to machine learning algorithms, allow to identify anomalies that can give rise to unacceptable defects during production.



15:00

Novel locked projection welding process for dissimilar material joining — ing. Arnout Dejans, IWE · KU Leuven (BE) — NL

Leveraged by the increasing importance of hybrid constructions in automotive and electrical industry, there is an ever-growing interest in joining dissimilar metals using resistance welding. Although these processes are abundantly applied for joining similar alloys, the formation of intermetallic compounds at the materials' common interface is a significant downside of resistance welding dissimilar metals, leading to brittle joint failure. A novel resistance welding is presented for joining materials with highly dissimilar melting temperatures. By complementing the metallurgic joint with a mechanical connection, ductile joint failure is achieved. The novel process is performed on copper-aluminium combinations and compared to resistance spot welds.



15:30

Koffiepaauze



16:00

Micro toevoegingen van stikstof in Argon voor het MIG lassen van aluminium — ing. Tim Buyle, IWE · Air Liquide Benelux (BE) — NL

Het alsmaar toenemend gebruik van lichtgewicht materialen zoals aluminium in industrieën die traditioneel gewend zijn om staal te verwerken, leidt bij het lassen van die materialen tot de vraag naar optimalisatie in lassnelheid, kwaliteit (vermindering van porositeiten, spatten en scheuren) en processtabiliteit, vooral in een context van tekort aan geschoolde lassers. Traditioneel worden Argon/Helium mengsels gebruikt voor het halfautomatisch (MIG) lassen van aluminium. Rekening houdend met de schaarste van Helium verrichtte Air Liquide een onderzoek naar de vervanging van Helium in de beschermgassen voor het MIG lassen van aluminium. Het idee was om gasmengsels op de markt te brengen die even goed presteren als een mengsel van respectievelijk 20% Helium en 50% Helium in Argon. De experimenten tonen aan dat micro-toevoegingen van stikstof (N2) in Argon bijdragen tot een goede boogstabiliteit, diepe inbranding, hoge lassnelheden en een goede bevochtiging. Dit heeft geleid tot 2 nieuwe gasmengsels - ARCAL µN en ARCAL He20 µN - die respectievelijk 20% en 50% Helium in Argon effectief vervangen. Deze gassen kunnen gebruikt worden op dunne en dikke materialen.



16:30

Quality assurance of hooks produced with WAAM — ing. Bram Akkermans, IWE Huisman Equipment B.V. (NL) — NL

Kwaliteitseisen en reproduceerbaarheid van WAAM geproduceerde onderdelen. Huisman Equipment B.V. heeft in het verleden van verschillende materialen en productieprocessen gebruik gemaakt om onderdelen voor offshore toepassingen te produceren. Elk van de bestaande productie processen heeft zijn tekortkomingen, kwaliteitsproblemen, kosten en levertijd. Nu zal er een nieuw productieproces toegevoegd worden aan de bestaande reeks van erkende en volledig genormeerde productieprocessen. Wire Arc Additive Manufacturing, WAAM een manier van 3D printen met veelbelovende mogelijkheden. Huisman Equipment B.V. heeft met succes een serie van vier Lloyd's register gecertificeerde ramshoorn haken d.m.v. WAAM geproduceerd. Hijshaken zijn een essentieel product in de kraan, de kwaliteitseisen en reproduceerbaarheid hiervan is van groot belang en zullen tijdens deze presentatie besproken worden.



17:00

Additive-Subtractive Manufacturing of parts produced by WAAM: from design for AM to final part — ing. Nataliia Chernovol, KU Leuven (BE) — EN

Wire and Arc Additive Manufacturing (WAAM) is an affordable technology for production of medium and large metal components in a material and cost-efficient way. Nevertheless, post-processing using conventional subtractive techniques (i.e., milling, turning) is required due to the low geometrical accuracy and surface quality of as-deposited parts. The complete process chain is discussed based on a case study part. The design of WAAM parts includes the allowance to be removed during the subtractive processes, which also depends on WAAM parameters, extra material to compensate the effect of substrate plate's deformation, possibility to use optimal deposition strategy during the WAAM process, etc. Further, such aspects as preparation of the WAAM and machining steps in CAM, different options for positioning and alignment on CNC machines are highlighted. Finally, the machinability of the WAAM parts is discussed and recommendations for selection of milling parameters are given.



17:30

Afsluitende netwerkdrink met hapjes



Sessievoorzitter
Prof. dr. ing. Patrick
Van Rymentant
EWE KU Leuven (BE)





09:00 Covid-check | Onthaal met koffie



09:30 Actions taken and lessons learned after apparition of deformations on a new atmospheric storage tank — *ir. Henri Bodart · Engie Tractebel (BE)* — NL

Engie Electrabel needed a new atmospheric storage tank with a capacity of +-800 m³ for increasing the available amount of safety feed water to be used in case of incident at the Unit 1 of the Nuclear Power Plant of Tihange. The chosen design was a "self-supported dome roof atmospheric storage tank" according to ASME III Subsection ND welded of stainless steel SA240 grade 304L. After complete erection outside, the tank was lifted and installed on the raft of a new building. The tank was completely filled with water and then anchored to the raft by hammer head bolts tightened against UPN poured in the concrete of the raft. During the starting of the Unit 1 of the Nuclear Power Plant of Tihange, water of the tank was used and at a certain level, visible depression type deformations were formed on the top of the tank. After establishing a complete root cause analysis with the help of the manufacturer and external experts (CETIM), the tank has returned to conformity. The analysis has lead to some qualifications such as welding of external reinforcement rings onto a filled up tank and blank tests in workshop and operations on Site. The results of the analysis, the activities after apparition of the deformations and the associated lessons learned will be presented.



10:00 Stress corrosion cracking on turbomachinery equipment — *dr. ing. Christian Ulrich · VGB (DE)* — EN

This presentation reports about damage on compressors and steam turbines caused by stress corrosion cracking. In the past we have seen several interesting damages initiated by SCC, both the classical SCC initiated by sodium (NaOH) containing fluid but also hydrogen induced SCC. In one case a bad repair of the machine was identified to be the root cause. Beside that also a case of SCC caused by NoX containing condensate will be presented.



10:30 PWHT in relatie tot de ontlaattertemperatuur van het basismateriaal — *ing. Patric de Smet, IWE · Siemens Energy (NL)* — NL

Voor gelaste drukhoudende delen met toepassing op verhoogde temperatuur wordt veelvuldig gebruik gemaakt van staalsoorten in ontlaten of genormaliseerd en ontlaten conditie. Bij het lassen van deze CrMo gelegeerde staalsoorten komt regelmatig de zorg op dat gloeien na het lassen (PWHT) de integriteit van het basismateriaal zou beïnvloeden. In deze presentatie wordt het effect van PWHT boven de ontlaattertemperaturen op de eigenschappen van het basismateriaal nader beschouwd. Eveneens wordt gemotiveerd waarom PWHT op of boven de ontlaattertemperatuur van het basismateriaal onder omstandigheden toelaatbaar is.



11:00 Koffiepauze



11:30 Elemental analysis on metals: comparison of the different techniques — *ing. Laurens Van Ginderdeuren · Metal Spark (BE)* — NL

Chemical analysis and the identification of metals is used for a wide variety of purposes. They have become essential for companies to control their incoming goods or to ensure that their manufacturing process produces the right alloys and elemental composition. It is also used in failure investigations to determine if the correct alloy was chosen. In the near future where national/international standards become more and more significant, the determination of chemical compositions will become self-evident. There are a handful of spectrometric technologies available to us for determining the chemical composition of metals. Below I describe the 5 most common used techniques in the metal industry and their respective weak- and strong points: XRF / SPARK-OES / GD-OES / ICP-OES / LIBS.



12:00 Corrosieweerstand van roestvast stalen lassen na nabehandeling — *ir. Jens Conderaerts · BIL (BE)* — NL

Na het lassen van RVS worden aanloopkleuren ('heat tint') typisch verwijderd. Verschillende technieken zijn mogelijk: beitsen, elektrochemisch reinigen, borstelen, laserreinigen. Deze lezing behandelt de resultaten van het BIL-onderzoeksproject CORONA waarbij de invloed van deze verschillende reinigingstechnieken op de corrosieweerstand van het RVS met elkaar vergeleken wordt aan de hand van verschillende corrosieproeven (o.a. atmosferische expositie en dompeltesten).



12:30 Failure case on Sigma phase in Duplex Stainless Steel — *Eurling. Staf Huysmans, IWE, Fweldl · ENGIE Laborelec (BE)* — NL

Intermetallic compounds such as sigma phase, are a concern for degradation of properties and life expectancy of metals in service. Sigma, as an intermetallic phase, is a potential risk in ferritic, austenitic, super-austenitic and duplex stainless steels. The effect of the presence of sigma phase is a dramatic reduction of ductility, fracture toughness and corrosion resistance. The formation of the embrittling phase is mainly due to inappropriate heat treatments, cold plastic deformation and wrong welding techniques. Sigma phase formation has been studied over the past decades in numerous research programs but there are still some uncertainties in the complex mechanism of formation and degradation. First the presentation will deal with the theoretical background of sigma phase formation and the impact on properties to finalise with recent investigation results. In a second part of the presentation, a failure case will be discussed related to sigma phase in superduplex piping systems used for reverse osmosis in a desalination plant. Severe leakage has been detected in these systems and a root cause analysis was conducted to pinpoint the failure mechanism. It resulted in determination of sigma phase within the microstructures of the piping system. A combined chloride induced crevice corrosion from previous repaired leaks by window repair and sigma formation was considered as the main damage mechanism.



13:00 Lunch



Sessievoorzitter
dr. ir. Frans Vos
Materials consulent (BE)





13:30 Covid-check | Onthaal met koffie



14:00 Overdenkingen betreffende het gebruik van heat input of arc energy in combinatie met andere lasparameters
— Arjan Roza · Arjan Roza Lastechniek BV (NL) — NL

Doordat er steeds meer geïnspecteerd wordt in de industrie zien we dat er steeds meer vragen, maar ook conflicten komen over het gebruik van de heat input of arc energy en andere lasparameters. Het is tijd geworden dat we ons de vraag moeten stellen of de huidige regels zoals beschreven in de ISO 15614-1 voldoende zijn om de mechanische eigenschappen of de corrosie eigenschappen van een product te borgen, of dat ze te uitgebreid zijn voor veel producten. In deze presentatie wil ik ingaan op de invloed van de heat input of arc energy en andere parameters op eigenschappen van de verbindingen kan hebben.



14:30 Verificatie van lasstroombronnen volgens EN IEC 60974-14
— ing. Benny Droesbeke, IWE, verantwoordelijke Normen-antenne lastechniek · BIL (BE) — NL

Als een lasstroombron geverifieerd moet worden, zal het gaan om een kalibratie, validatie of consistentiebeproeving. Maar welke van de drie is van toepassing? De lezing beantwoordt deze vraag en legt voor elk geval uit welke eisen er van toepassing zijn volgens de norm EN IEC 60974-14.



15:00 ASME in PED-land – Fabricage- en materiaaleisen uit twee werelden
— ir. Jan Willem Renseman, IWE · Fluor BV (NL) — NL

Om ASME apparatuur in de EU toe te kunnen laten, moet er aan additionele voorwaarden worden voldaan. De PED-eisen komen bovenop de ASME regels. Hoe deze moeten worden toegepast in combinatie met de ASME codes is een onderwerp van veel discussie tussen ingenieursbureau, eindgebruiker en leverancier. In deze sessie wordt een bloemlezing gepresenteerd van bekende en minder bekende PED-eisen die van toepassing zijn op alle drukapparatuur. Verwijzend naar PED Guidelines en implementatie in geharmoniseerde normen wordt een beargumenteerde interpretatie geboden van hoe deze eisen moeten worden toegepast op ASME materialen en fabricage volgens de ASME codes.



15:30 Visuele inspectie van lasnaden d.m.v. laser scan technieken
— ing. Kurt Broeckx, IWE · HIAB (SE) — NL

Visueel onderzoek van lasnaden is zeer belangrijk en wordt vereist in vele specificaties en normen. Deze NDO-techniek vergt weinig investering, maar zeer ervaren en goed opgeleide operators zijn een must. Desondanks leidt subjectieve interpretatie vaak tot discussie. Documentatie is ook zeer tijdrovend en vaak onbestaand. Het gebruik van laser scan technieken resulteert in objectieve resultaten en automatische documentatie is mogelijk. De mogelijkheden zijn bijna oneindig, maar is de "laswereld" er volledig klaar voor? Willen we wel alles weten? Kunnen bijvoorbeeld de acceptatiecriteria beschreven in EN ISO 5817 direct toegepast worden? De presentatie behandelt de laserscan techniek zelf, link met huidige EN ISO normen, verschillende scanparameters, toepassingen en ook de to do punten in de nabije toekomst.



16:00 Koffiepauze



16:30 Eddy current Arrays in plaats van Magnetisch onderzoek
— dr. ir. Casper Wassinck · Eddify Technologies — NL

De technologie van Eddy Current Arrays is de afgelopen jaren aanzienlijk verbeterd. In een aantal onderzoeken zijn zelfs betere prestaties dan magnetisch onderzoek aangetoond. In reactie hierop is IIW een werkgroep gestart voor het ontwikkelen van een ISO standaard voor toepassing van ECA onderzoek in plaats van magnetisch en penetrant onderzoek. Het werk omvat een literatuuronderzoek naar de relatieve prestaties van eddy current onderzoek (ook bekend als wervelstroom onderzoek), magnetisch onderzoek en penetrant onderzoek. In de presentaties worden de meest belangrijke eigenschappen die moeten behandeld worden in een nieuwe ISO norm behandeld. Een aantal veld en laboratorium validaties worden gebruikt om de mogelijkheden te illustreren.



17:00 Risicoanalyse van lascobots volgens TS 15066 en bijhorende normen
— ing. Peter Debaenst, IWE, IWic · DWK Welding Solutions (BE) — NL

Duitse fabrikant Demmeler brengt een lascobot systeem die voldoet aan alle eisen van de geldende normen. De presentatie geeft enerzijds uitleg en meer diepgang over de technische specificatie ISO/TS 15066 en de Safety Requirements for Industrial Robots normen ISO 10218-1 en ISO 10218-2 anderzijds over de andere veiligheidsvoorschriften die van toepassing zijn specifiek voor het lasproces.



17:30 Kwaliteitsmonitoring van lasprocessen via akoestische emissie
— ing. Arnout Dejans, IWE · KU Leuven (BE) / dr. ir. Koen Faes, EWE · BIL (BE) — NL

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 Belgisch Instituut voor Lastechniek samen met KU Leuven om de mogelijkheden van AEM voor MIG/MAG-lassen en weerstand puntlassen te onderzoeken en in de praktijk te testen.



18:00 Afsluitende netwerkdrink met hapjes



Sessievoorzitter
ing. Leo Vermeulen
IWE · NIL (NL)



Prijinfo

	HALVE DAG Incl. lunch/drink	VOLLE DAG	2 DAGEN
BIL Lid NIL Bedrijfsdeelnemer	275,00 €	375,00 €	600,00 €
Niet-leden	375,00 €	475,00 €	745,00 €
Leerkrachten Studenten*	120,00 €	220,00 €	320,00 €

Prijzen vrijgesteld van BTW

* stempel van de school of bewijs van inschrijving vereist



Voor meer info: Ann Wydooghe

+32 (0)9 292 14 05

ann.wydooghe@bil-ibs.be

Antwerp Expo

Jan van Rijswijcklaan 191,
2020 Antwerpen
www.antwerpexpo.be

Inschrijven

Neem deel en schrijf je
in via onze website
[www.bil-ibs.be/
registratie-bilnil-lassymposium-2021](http://www.bil-ibs.be/registratie-bilnil-lassymposium-2021)

Covid Safe Ticket



We proberen onze activiteiten zo veilig als mogelijk te organiseren, en tegelijk willen we uw deelname zo aangenaam mogelijk maken. Daarom kiezen we er voor (zelfs al is dit momenteel nog geen opgelegde overheidsmaatregel) om voor het BIL|NIL Lassymposium het Covid Safe Ticket toe te passen. Daartoe zullen we u dus bij het onthaal vragen naar uw app of geprinte code, en die controleren. Tijdens de activiteit hoeft u dan geen mondmasker te dragen of 1,5m afstand te houden (voelt u zich daar comfortabeler bij, dan kan u daar voor uzelf wel voor kiezen uiteraard). In elk geval zullen eventuele bijkomende regels die door de overheid worden opgelegd van toepassing zijn.

*Bezoekers uit Nederland dienen hun Europese QR-code mee te brengen.
Er worden geen sneltesten ter plaatse voorzien.*

Info België

Bekijk alle info via
www.covidsafe.be

Info Nederland

Bekijk alle info via
www.ec.europa.eu