

Rapport annuel

2020

Joining your future.

Centre d'expertise pour le soudage
et l'assemblage des matériaux

Institut Belge
de la Soudure

Pièce de démonstration WAAM fabriquée
sur le robot de soudage IBS



www.bil-ibs.be

Message du président

C'est souligner l'évidence : comme dans de nombreuses entreprises et organisations, 2020 a été une année très spéciale pour l'IBS. Pendant la première période de confinement en Belgique, le fonctionnement de l'institut a changé très rapidement et en profondeur, avec pour certaines activités un impact limité, pour d'autres un impact considérable. Dans ce rapport annuel, nous avons essayé de vous en donner un aperçu du point de vue d'un certain nombre d'employés de l'IBS.

La première priorité de l'année écoulée était bien sûr la sécurité des employés, des clients et des étudiants de l'IBS, pour laquelle des mesures ont dû être adaptées en permanence. Évidemment, cela n'a pas toujours été facile, ni pour l'IBS ni pour nos clients ; nous tenons donc à vous remercier tous pour votre compréhension et votre capacité d'adaptation.

Pour les formations, l'impact de la crise COVID a été le plus important. Cependant, l'équipe de l'IBS a pu continuer les formations, en partie en faisant la transition vers des cours en ligne, à condition de surmonter de nombreux obstacles. Les possibilités et les limites de l'enseignement et de l'apprentissage en ligne sont ainsi devenues très claires, et cette expérience sera prise en compte dans l'approche future de la formation.

Le travail pour les projets de recherche s'est largement poursuivi, bien que souvent avec un certain retard en raison des fermetures temporaires d'entreprises et des lockdowns dans les différents pays européens. Heureusement, les organismes subventionnaires ont également fait preuve de souplesse à cet égard et, si nécessaire, des prolongations ont été accordées pour les contrats

de recherche. Avec un peu de retard également, le nouveau robot de soudage a été installé en septembre. Il permet notamment d'effectuer des travaux avancés à l'aide du procédé WAAM et ouvre des perspectives d'avenir dans le domaine de l'automatisation du soudage et du contrôle en ligne de la qualité du soudage.

Après une courte période de réduction des demandes industrielles au printemps 2020, alors que certains de nos clients étaient également partiellement ou totalement fermés, le travail industriel est revenu à la normale, et de nombreuses missions, grandes et petites, ont été réalisées dans le vaste domaine de l'IBS à nouveau au cours de cette année spéciale.

Bien sûr, l'année 2021 a commencé à nouveau sous l'étoile de COVID, mais nous espérons lentement un retour à la normale. Par exemple, nous espérons pouvoir organiser le symposium de soudage physique en novembre 2021, et bien sûr davantage d'ateliers et de réunions physiques. Le conseil d'administration de l'IBS se tourne également vers l'avenir et réexamine les domaines de travail, les partenariats et les besoins en personnel et en matériel, afin de poursuivre le fonctionnement de l'IBS sur une base durable.

Merci au personnel, aux membres, aux clients et aux partenaires de l'IBS pour leur confiance et leur engagement à relever ensemble les défis futurs.

Steven Goedseels
Président IBS



2 Message du président

4 Informations générales

6 Structure

7 Qui fait quoi au sein de l'IBS

8 Collaboration

9 Affiliation IBS

12 Focus recherche et innovation

13 Véhicules électriques

15 Fabrication additive

17 Procédés de soudage

18 Contrôle en temps réel du soudage

19 Phénomènes de corrosion

20 Soudage de nouveaux matériaux

21 Projets prénormatifs

24 Focus formation en événements

25 Formations, Workshops, Remise des diplômes
et Formations sur mesure

27 L'antenne normes soudage

29 Investissements

33 Rapport d'activités

35 Publications IBS



2020.

Qui aurait osé penser, au moment de célébrer la nouvelle année, que cela irait si loin ? Une sélection des premiers articles de presse constitue un témoignage silencieux de ce qui allait devenir une année riche en événements :

31 DÉCEMBRE 2019	PREMIÈRES CONTAMINATIONS DANS LA VILLE CHINOISE DE WUHAN
11 JANVIER 2020	UN HOMME DE 61 ANS PREMIÈRE VICTIME OFFICIELLE DU CORONAVIRUS
20 JANVIER 2020	TRANSMISSION INTERHUMAINE VRAISEMBLABLE
25 JANVIER 2020	APPARITION DU CORONAVIRUS EN EUROPE
28 JANVIER 2020	TRANSMISSION ASYMPTOMATIQUE DU VIRUS POSSIBLE
30 JANVIER 2020	DÉCLARATION DE L'ÉTAT D'URGENCE PAR L'OMS
4 FÉVRIER 2020	PREMIÈRE INFECTION DU CORONAVIRUS DANS NOTRE PAYS
12 FÉVRIER 2020	SONNETTE D'ALARME TIRÉE PAR L'OMS : L'ÉPIDÉMIE DE CORONAVIRUS REPRÉSENTE UNE MENACE TRÈS GRAVE POUR LE MONDE ENTIER
21 FÉVRIER 2020	PREMIERS DÉCÈS EN EUROPE
11 MARS 2020	LES TROIS PREMIERS DÉCÈS DANS NOTRE PAYS
12 MARS 2020	DÉFERLEMENT DU CORONAVIRUS
18 MARS 2020	LA BELGIQUE EN CONFINEMENT

La suite est connue, et au moment de la rédaction de ce rapport annuel, elle est toujours d'une brûlante actualité.

L'année 2020 s'est clairement révélée être une année qui nous a apporté de nombreux **CHANGEMENTS**, une année d'**ADAPTABILITÉ**, une année de **PERSÉVÉRANCE**, une année de **RÉSILIENCE**. Une année que nous ne sommes pas prêts d'oublier. Ou comment la COVID-19 nous a fait repenser notre façon de travailler, a mis nos processus sous une lumière différente, en gardant toujours l'accent sur le client et sur une véritable coopération. À la recherche de la « nouvelle normalité ».



In memoriam Peter Cassimon

C'est avec incrédulいたé et une profonde tristesse que nous avons appris la nouvelle du décès, des suites de COVID-19, de Peter Cassimon à la fin du mois de mai 2020. Peter était un collègue très respecté dans le monde du soudage. En plus de son travail de chef de produit consommables pour ESAB, il était également un conférencier apprécié dans divers cours de l'IBS, un membre régulier du comité d'examen de l'ABS et un membre du comité scientifique IBS où il a aidé à guider des projets de recherche et des

conférences du symposium de soudage BIL/NIL. Outre son engagement au sein de l'IBS et l'ABS, il a également enseigné aux ingénieurs en soudage du campus De Nayer de la KULeuven et a donné des ateliers pour le VDAB et de nombreuses autres organisations.

Peter nous manque en tant que collègue très respecté avec une énorme connaissance du soudage mais aussi en tant que personne agréable et amicale qu'il a toujours été.

Le coronavirus a fait son apparition et nous pensions qu'il ne resterait qu'un temps, mais il semble qu'il ne disparaîtra jamais et que son impact sera immuable. Le travail à domicile s'est imposé, considéré pour certains comme très pratique, car synonyme de moins de temps dans les trajets, plus facile pour les enfants... Mais pour d'autres, c'est loin d'être une évidence, car il est associé à des difficultés de concentration, à de nombreuses distractions et au manque d'une bonne chaise bureau...

Le lieu de travail est beaucoup plus calme, ce qui est bien pour un moment, mais pas sur la durée, on sent qu'il y a une atmosphère différente que je ne peux décrire.

Sur une note positive, le coronavirus nous a permis de passer à la numérisation encore plus rapidement, et on ne peut que se réjouir d'avoir une approche écologique du papier.

Silke Vincke

Administration, Responsable Achats

Structure

Président

· Steven GOEDSEELS, Electrabel

Secrétaire

· 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

Observateur

· Emmanuel DELHAYE, Région Wallonne
Direction des Programmes de Recherche



Institut Belge de la Soudure asbl

Centre d'expertise pour le soudage et l'assemblage des matériaux

Directeur : fleur.maas@bil-ibs.be

www.bil-ibs.be

Siège social

Avenue Antoon Van Oss 1 - 4

1120 BRUXELLES

Tél. : +32 (0)2 260 11 70

Siège d'exploitation

Technologiepark-Zwijnaarde 48

9052 ZWIJNAARDE

Tél.: +32 (0)9 292 14 00

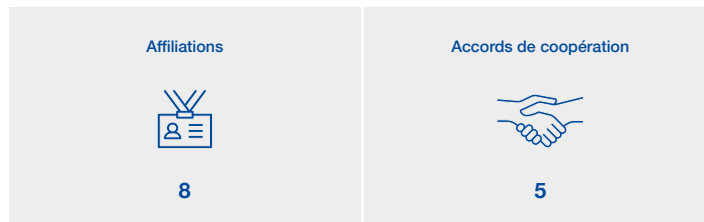
344 membres



LISTE DES MEMBRES INDUSTRIE

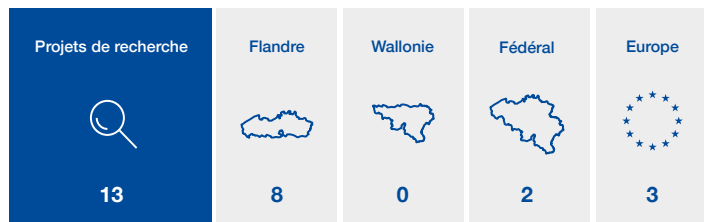
LISTE DES MEMBRES FORMATION

8 affiliations & 5 accords de coopération



COLLABORATION

13 projets de recherche



PROJETS DE RECHERCHE IBS

Fiers de nos certifications de qualité



Le processus d'audit (interne et externe) de **nos labels de qualité** s'est également poursuivi de manière différente en 2020 - avec des audits partiellement menés à distance. La COVID nous a amenés à revoir nos processus et à **pousser la numérisation là où c'était possible**. Nous avons également effectué des changements pour une meilleure utilisation du télétravail. Ces mesures ont été accueillies positivement lors des audits externes.

Dans la catégorie « **que des bonnes choses** », nous pouvons signaler qu'en 2020, l'Institut Belge de la Soudure :

- a passé avec succès son audit ISO/IEC-17025,
- comme pour la norme ISO9001,
- sans oublier la VCA*,
- et 2000 personnes suivent désormais l'IBS sur LinkedIn !

Suivez-nous sur

 LINKEDIN

 YOUTUBE



Qui fait quoi au sein de l'IBS

Étant donné que la technologie de soudage et la diversité des services de l'IBS nécessitent de nombreuses spécialisations différentes, nous sommes à même de proposer avec nos clients la meilleure équipe interdisciplinaire sur base du projet ou des défis à relever.

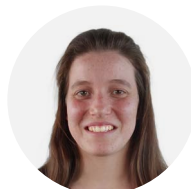
QUI FAIT QUOI



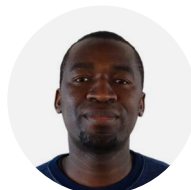
Nouveaux collègues à l'IBS



Rafael Nunes
Project Engineer



Evy Peeters
Project Engineer



Tony Muwanga
Technicien

A quitté l'IBS en 2020 : Irene Kwee (06/03/2020)



Collaboration



3 septembre 2020 : UCRC devient Innovaders

10 partenaires remarquables, expérimentés dans autant de secteurs, qui vous inspirent, vous stimulent, vous soutiennent et, par-dessus tout, vous aident à innover. À la suite de la COVID-19, de nombreuses entreprises ont été momentanément désemparées, mais ces périodes de perturbation ont également offert des opportunités uniques. Les partenaires en innovation sont prêts à aider les entrepreneurs à retrouver leur résilience et à innover en profondeur.

Avec les 9 autres centres, l'IBS inspirera, stimulera, soutiendra et surtout aidera à innover plus que jamais. Le moment est venu de passer à l'action ! Mais bien sûr, nous encourageons aussi nos membres à jeter un coup d'œil au site web des Innovaders. Peut-être seront-ils intéressés par les offres des autres centres de recherche.

INNOVADERS

#industriepartnerschap

En plus d'être un Innovader, l'IBS fait également partie du partenariat industriel depuis 2020. Mais en quoi cela consiste ?

Le partenariat combine l'expertise de 17 partenaires flamands de l'innovation (dont l'IBS) dirigés par SIRRIS et Agoria. Avec le soutien de l'Agence pour l'innovation et l'entreprise (VLAIO), ils offrent un service intégré pour stimuler la croissance et l'innovation de l'industrie flamande. Grâce à cette collaboration, vous pouvez, en tant qu'entreprise flamande, faire appel à une multitude de connaissances professionnelles et à des années d'expérience pour stimuler votre innovation technologique en matière de numérisation, de durabilité et d'industrie 4.0.

#industrie partnerschap

Innovatie en ondernemerschap boost bij de Vlaamse Industrie

17 VLAAMSE INNOVATIEPARTNERS

Voor de Vlaamse Industrie

3 THEMA'S

Digitalisering

Duurzaamheid

Industrie 4.0

Collectieve & individuele diensten

AGORIA sirris

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN .AGORIA sirris Samen voor #sterkondernemen

Dans le cadre du projet de partenariat industriel en 2020, l'IBS a lancé un certain nombre de sessions de coaching individuel autour de la robotisation et de l'automatisation du soudage et a mis en place avec SIRRIS le coaching de groupe sur le même thème. En raison notamment de la situation corona, la plupart des activités dans ce domaine ont également été reportées à 2021.

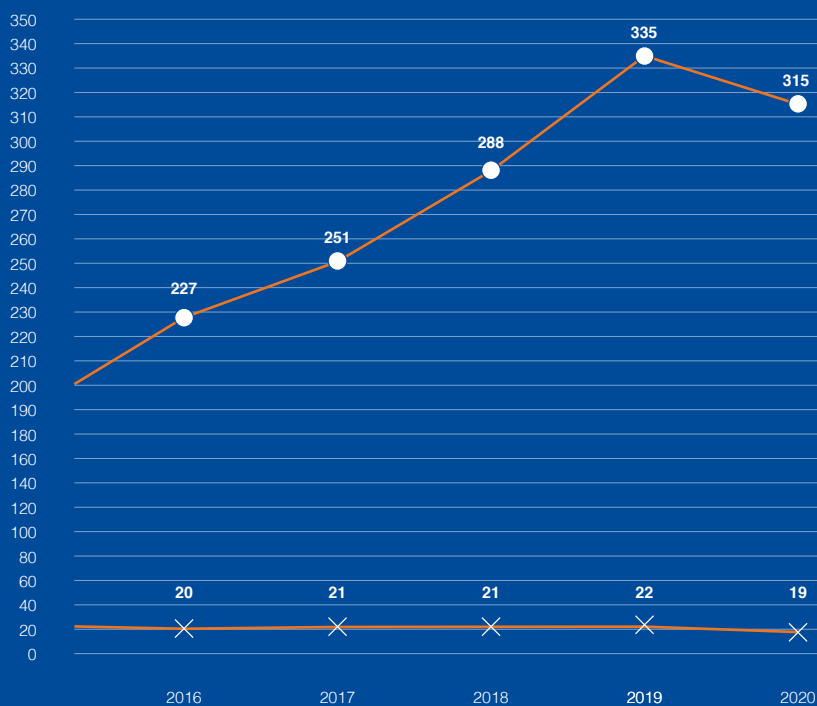
INDUSTRIEPARTNERSCHAP

Nombre de membres IBS

- Industrie
- × Formation

[LISTE DES MEMBRES INDUSTRIE](#)

[LISTE DES MEMBRES FORMATION](#)



Affiliation IBS

Les membres et le recrutement de membres, un maillon non négligeable pour soutenir le fonctionnement de notre entreprise. Les membres nous tiennent en alerte, les membres gardent chaud notre regard critique sur les processus et l'offre de services. L'IBS compte donc fortement sur ses membres volontaires, en échange d'une belle offre d'avantages - **connaissez-vous les 10 avantages ?**

#avantagedemembre 1

Accès gratuit à la base de données techniques en ligne de l'IIW (International Institute of Welding) à condition de participer activement au(x) groupe(s) de travail de son choix. Ces groupes de travail se réunissent généralement deux fois par an, pour préparer et discuter des développements récents, des meilleures pratiques et parfois des tests de round robin, dans un domaine technique spécifique. Tous les documents techniques sont disponibles pour les membres du groupe de travail via le Sharepoint IIW.



[IIW WORKING UNITS](#)

#avantagedemembre 2

10% de réduction sur nos tarifs pour les expertises et les tests : un membre bénéficie de notre service par une réduction directe sur facture, toujours un bonus agréable !

#avantagedemembre 3

Conseils gratuits en matière de soudage

Vous avez une question technique de soudage à laquelle vous ne trouvez pas immédiatement la réponse ? Gagnez du temps et laissez nos experts vous aider. Vous pouvez compter sur un nombre d'heures de conseils gratuits en fonction de la taille de votre entreprise et proportionnellement à votre cotisation :

- Petites entreprises (< 50 ETP) : 4 heures
- Moyennes entreprises (50 < 250 ETP) : 6 heures
- Grandes entreprises (≥ 250 ETP) : 8 heures
- Organismes de formation : 2 heures

#avantagedemembre 4

Réduction lors de la participation aux formations, séminaires et workshops de l'IBS

Nous aidons nos membres à développer leur propre expertise en leur permettant de participer à nos formations et workshops à des tarifs préférentiels. Un avantage pour les employeurs qui peuvent développer la connaissance interne avec un soutien financier supplémentaire. Pour les PME, cette prestation peut également être combinée avec le portefeuille PME !

#avantagedemembre 5

Réduction sur les documents EN 1090 de notre Infothèque : base pour votre manuel de qualité EN 1090

Ces documents sont des documents "modèles" (principalement l'acier - y compris l'acier inoxydable/l'inox - pour la classe d'exécution 2 = EXC2) qui s'inscrivent dans les normes EN 1090-1 et EN 1090-2 (exigences techniques pour les constructions métalliques). Vous payez une redevance unique et vous bénéficiez de mises à jour via une plateforme en ligne sans frais supplémentaires.

[LIRE PLUS](#)

#avantagedemembre 6

Réduction sur les tools pour paramètres de soudage – MIG/MAG de notre Infothèque

Pour mieux comprendre l'influence des paramètres de soudage (courant, tension, vitesse de soudage, etc.) et pour estimer les valeurs indicatives, l'Institut Belge de la Soudure (IBS) a mis au point trois tools, les 'tools pour paramètres de soudage' :

- Réglette de soudeur : les valeurs indicatives sont données pour le courant, la tension, ... en fonction de l'épaisseur de la plaque/ de la hauteur de gorge.
- Poster "Influence des paramètres pour le soudage MAG des aciers"
- Poster "Règles de bonne pratique pour les paramètres de soudage MAG des aciers"

[LIRE PLUS](#)

#avantagedemembre 7

Abonnement gratuit à l'édition imprimée de la revue professionnelle METALLERIE : informations pour l'industrie métallurgique. Les versions imprimées de Métallerie et les magazines en ligne (newsletters) sont également disponibles en ligne.

LIRE PLUS

#avantagedemembre 8

Tarif d'abonnement préférentiel à la revue spécialisée LASTECHNIEK (seulement disponible en néerlandais) : revue spécialisée dans le soudage, le collage, le découpage, l'impression 3D des métaux, le DO, le CND et l'inspection. LASTECHNIEK est indépendant, accessible, clair et professionnel. Le magazine propose des informations techniques et applicatives actuelles et pertinentes dans le domaine des techniques d'assemblage, des matériaux, des équipements, de la recherche, des normes et de la formation. Mais il y a aussi de la place pour la personne derrière la technique, les nouvelles économiques, les tendances sur le marché du travail et les opportunités de carrière. LASTECHNIEK est donc contraignant pour tous les professionnels de la technique d'assemblage. Des exécutants aux formateurs et décideurs.

LIRE PLUS

#avantagedemembre 9

Louer le simulateur de soudage IBS. L'utilisation de simulateurs de soudage dynamise les compétences d'apprentissage des soudeurs novices de façon pédagogique, efficace et sûre. L'utilisation du soudage virtuel permet un gain de temps et d'argent même s'il ne remplace pas entièrement le vrai soudage. Essayez-le dans des conditions très démocratiques !

LIRE PLUS

#avantagedemembre 10

Louer le cobot de soudage IBS : un petit robot de soudage simple, compact et flexible. Avec l'automatisation de la production de soudage, l'idée d'un robot de soudage fait rapidement son chemin, mais le choix n'est pas toujours évident. « Y a-t-il suffisamment de travail pour le robot de soudage ? », « Quel est le retour sur investissement ? », « Qui peut/pourra travailler avec ? » Telles sont les questions qui se posent avant la décision d'achat. C'est pourquoi un cobot de soudage a été développé. Il s'agit d'un petit robot de soudage flexible, compact et simple très bien adapté pour les applications répétitives simples. Essayez-le et faites une analyse pour savoir si le cobot de soudage apporterait une valeur ajoutée à votre production de soudage ou s'il serait mieux d'envisager un robot de soudage.

LIRE PLUS

L'adhésion à l'IBS peut être facilement demandée via notre site web, et est gratuite pour les membres de SIRRIIS !

DEVENIR MEMBRE



- Véhicules électriques
- Fabrication additive
- Procédés de soudage
- Contrôle en temps réel du soudage
- Phénomènes de corrosion
- Soudage de nouveaux matériaux
- Projets prénormatifs







FOCUS RECHERCHE ET INNOVATION

Dans le domaine de la recherche et de l'innovation, l'accent reste mis sur la collecte de (nouvelles) informations afin d'accroître nos connaissances grâce à de nouveaux procédés et matériaux de soudage, mais aussi pour être en mesure de répondre aux défis et aux questions que nous recevons du marché.

Notre rapport annuel 2019 vous a donné un état des lieux des projets sous les 7 thèmes ou domaines suivants :

- Véhicules électriques
- Fabrication additive
- Procédés de soudage
- Contrôle en temps réel du soudage
- Phénomènes de corrosion
- Soudage de nouveaux matériaux
- Projets prénormatifs

RAPPORT ANNUEL 2019

Projets de recherche	Flandre	Wallonie	Fédéral	Europe
 13	 8	 0	 2	 3
Projets en cours 2020  13	<ul style="list-style-type: none"> • Corona • Multicorr • WAAM • Soundweld • Flowcurve • Hybrisonic • AdProcADD • 3D Inside 		<ul style="list-style-type: none"> • Projet prénormatif sur le soudage électromagnétique • FATCOR 	<ul style="list-style-type: none"> • Avangard • Dahlias • Steel S4 EV

Ces projets ont été approfondis et nous ont apporté de nouvelles perspectives. Nous revisitons certains de ces projets qui ont fait l'objet d'une élaboration plus approfondie en 2020.



• Véhicules électriques

- Fabrication additive
- Procédés de soudage
- Contrôle en temps réel du soudage
- Phénomènes de corrosion
- Soudage de nouveaux matériaux
- Projets prénormatifs

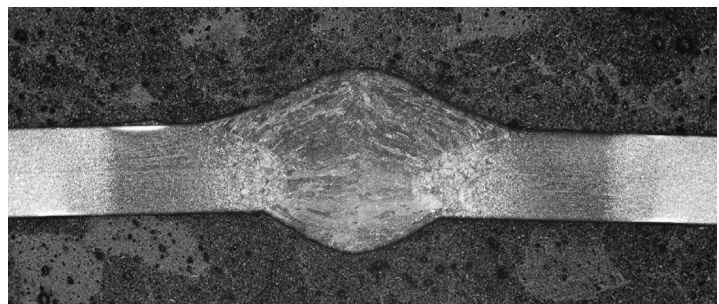
Véhicules électriques

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

E-mobility

Le facteur décisif de l'E-mobilité n'est pas seulement la performance des véhicules, mais aussi les défis techniques de leur production posés par l'innovation des concepts. Dans le cadre du projet **STEEL S4 EV**, des véhicules électriques légers à trois ou quatre roues sont développés pour le trafic urbain, mais qui répondent à toutes les réglementations en termes de résistance aux chocs et autres exigences Euro NCAP.

L'objectif du **STEEL S4 EV** est de développer un cadre très léger, mais extrêmement solide et rigide en utilisant des aciers avancés à haute résistance. Le châssis du véhicule électrique est construit à partir de profilés à haute résistance. Les aciers à double phase (DP) sont utilisés dans ce développement. L'IBS a été chargé d'optimiser le soudage de ces structures tubulaires et d'étudier les soudures. Les propriétés statiques et dynamiques ont toutes deux leur importance.



Soudure MAG de DP800, épaisseur 1,8 mm (Source : IBS)

Une attention particulière fut accordée au soudage de l'acier à double phase DP800. Les coupons d'essai consistaient en des profils carrés creux dont l'épaisseur de la paroi était comprise entre 1,3 et 2 mm. Les expériences ont été réalisées avec des soudage MIG/MAG robotisés et manuels, pour des soudures bout à bout et des assemblages en T.

Une conclusion importante qui peut être tirée est la réduction de la dureté dans la zone affectée thermiquement à côté du matériau de base. Les essais de traction réalisés sur les soudures MAG ont montré que les éprouvettes de traction se sont rompues dans cette zone molle affectée par la chaleur, à des valeurs nettement inférieures à la résistance à la traction du matériau de base. Des méthodes permettant de minimiser cet effet néfaste ont également été étudiées. La soudabilité des soudures bout à bout était acceptable, quels que soient le type de matériau, l'épaisseur du matériau ou le type de produit (tuyau ou plaque).

LIRE PLUS



• Véhicules électriques

- Fabrication additive
- Procédés de soudage
- Contrôle en temps réel du soudage
- Phénomènes de corrosion
- Soudage de nouveaux matériaux
- Projets prénormatifs

Véhicules électriques

AVANGARD: Advanced manufacturing solutions tightly aligned with business needs

Le soudage des aciers à haute résistance pour les applications de mobilité électrique est étudié plus avant dans le cadre du projet **AVANGARD**. Les tâches effectuées par l'IBS sont les suivantes

- détermination des soudures présentes dans les différentes constructions,
- classification des soudures en fonction des aspects de sécurité pour le véhicule et les conducteurs,
- détermination des essais de soudage et des critères d'acceptation par soudure et par classe,
- proposition d'une nouvelle conception de soudures,
- détermination du nombre d'échantillons requis pour la certification et la qualification des procédures de soudage,
- fabrication d'échantillons soudés manuellement en MIG/MAG,
- mise en œuvre des essais des soudures d'essai,
- qualification des procédures de soudage

LIRE PLUS



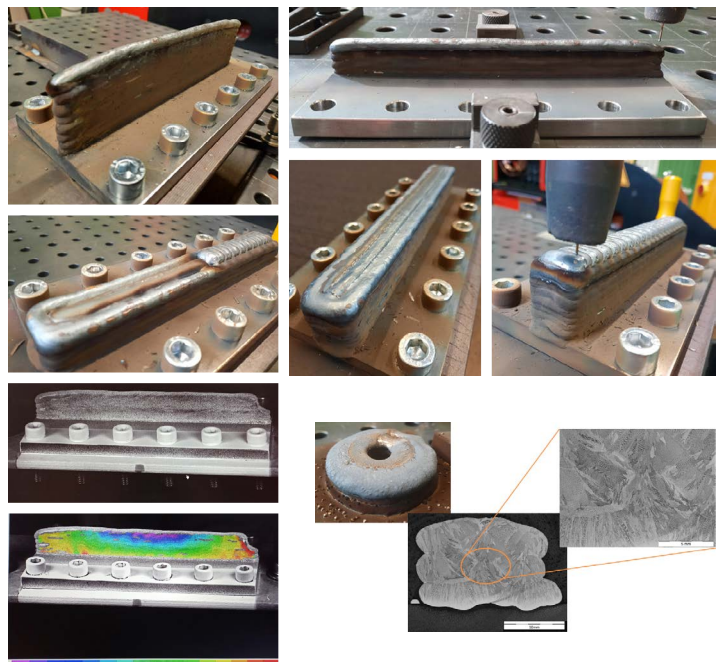
- Véhicules électriques
- **Fabrication additive**
- Procédés de soudage
- Contrôle en temps réel du soudage
- Phénomènes de corrosion
- Soudage de nouveaux matériaux
- Projets prénormatifs

Fabrication additive

Procédé de fabrication additive arc-fil : Wire and Arc Additive Manufacturing WAAM

La fabrication additive par arc-fil (**WAAM**) permet de fabriquer des pièces métalliques avec du fil de soudage à l'aide d'un robot de soudage standard. Le WAAM peut être utilisé pour produire des pièces uniques, de petites séries ou des prototypes, avec une géométrie (interne) complexe ou des produits composés de plusieurs matériaux.

Dans le projet **WAAM** de l'année dernière, deux nouveaux logiciels ont été intégrés (SprutCAM et MetalXL) pour générer et simuler la trajectoire de la torche de soudage. L'intégration comprend l'adaptation du logiciel de post-traitement à la source de soudage et au robot utilisés. Des pièces massives ont été imprimées en utilisant différentes stratégies de dépôt pour évaluer la déformation et les contraintes résiduelles. L'alliage de nickel EPRI P87 a été imprimé sur une base en acier au carbone et en acier inoxydable.



LIRE PLUS

Cette année, j'ai eu la chance de commencer à l'IBS avant le corona. L'accueil chaleureux s'est donc fait avec un sourire visible. Il n'a pas fallu longtemps pour que les mesures se succèdent. Mais pour la plupart, nous avons gardé notre sang-froid et nous nous sommes lentement mais sûrement mis au travail. Les petites idées telles que laisser les portes ouvertes pour toucher moins de poignées ont certainement été appréciées.

Entre-temps, plus d'un an s'est écoulé et malgré les mesures prises, j'ai le sentiment d'avoir pu apprendre à connaître mes collègues. Le succès du team building a certainement aidé. Ce fut une bonne première année pour moi à l'IBS et je me réjouis certainement aussi de la période post-corona.

Evy Peeters
Project Engineer



- Véhicules électriques
- Fabrication additive
- **Procédés de soudage**
- Contrôle en temps réel du soudage
- Phénomènes de corrosion
- Soudage de nouveaux matériaux
- Projets prénormatifs

Procédés de soudage

Dahlias: Soudage par friction par point

Le projet de recherche **DAHLIAS** (Development and Application of Hybrid Joining in Lightweight Integral Aircraft Structures) vise à développer et à optimiser une technique d'assemblage hybride pour les structures d'aéronautique. Elle concerne l'application du procédé de soudage par points par friction en combinaison avec un joint doté d'une fonction adhésive. Un nouveau type de joint/adhésif a été conçu à cet effet, incluant une méthode de prétraitement de la surface.

Les paramètres de soudage pour ce procédé sont déterminés en 3 étapes :

1. Développement de connaissances de base sur le comportement du joint/adhésif et la formation possible de défauts dans la soudure, et détermination d'une procédure pour prévenir ou minimiser les défauts.
2. Optimisation des paramètres de soudage pour l'assemblage d'alliages similaires AA2024 et AA7075 avec soudure, afin d'obtenir des propriétés mécaniques optimales.
3. Étude de l'effet de l'étanchéité sur la qualité des soudures et identification des méthodes d'essai appropriées.

Pour le soudage de l'AA2024, une résistance maximale au cisaillement de 4,6 kN a pu être obtenue en appliquant une procédure spéciale pour pousser le joint hors de la zone de soudure, suivie d'un programme de soudage modifié en combinaison avec le NAFTOSEAL® EP-80-19 C-4 (basse viscosité) ou le NAFTOSEAL® MC-238 B4 (haute viscosité). La résistance est ainsi 50 % plus élevée que lors d'un soudage sans adhésif.

Le BIL étudie la faisabilité du contrôle de la qualité des joints soudés en utilisant la détection en ligne et en temps réel des défauts de soudure pendant le soudage.



LIRE PLUS



- Véhicules électriques
- Fabrication additive
- Procédés de soudage
- **Contrôle en temps réel du soudage**
- Phénomènes de corrosion
- Soudage de nouveaux matériaux
- Projets prénormatifs

Contrôle en temps réel du soudage

Soundweld: Contrôle de qualité des soudures par émission acoustique

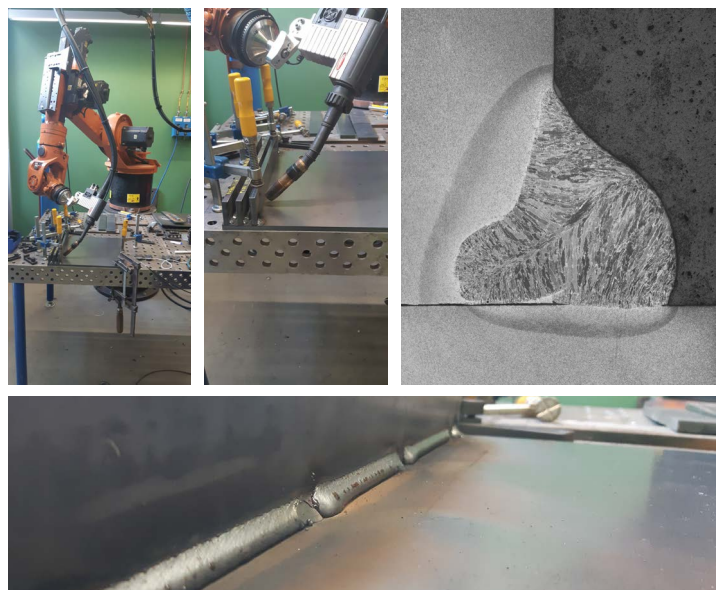
Le BIL étudie la faisabilité du contrôle de la qualité des joints soudés en utilisant la détection en ligne et en temps réel des défauts de soudure pendant le soudage.

Le contrôle par émission acoustique (AEM) est une méthode non destructive permettant d'évaluer la qualité des soudures pendant le processus de soudage. Cela se fait en « écouter » la soudure. Dans le cadre du projet **SOUNDWELD**, l'IBS a collaboré avec OQTON pour étudier et tester en pratique les possibilités de l'AEM pour le processus MIG/MAG robotisé.

Les soudures en angle ont été réalisées avec différents réglages de paramètres standard. L'intention était de réaliser des soudures avec une hauteur de gorge de 4 mm. Des erreurs de soudage ont également été introduites en faisant varier la position de la torche, par exemple, ou en utilisant de faibles valeurs de tension et de courant. La norme EN-ISO 5817 a été utilisée pour évaluer la qualité des soudures.

Des modèles d'apprentissage automatique ont été utilisés pour prédire la qualité de la soudure et pour reconnaître et classer les imperfections qui se produisent.

Pour les soudages MIG/MAG robotisés des soudures d'angle, les mesures d'émission acoustique ont été associées aux types de défauts de soudure définis selon la norme EN-ISO 5817. Sur la base du spectre acoustique observé, le type d'anomalie de soudage et sa localisation dans la soudure ont pu être déterminés. Grâce aux modèles d'IA, il est également possible de prédire si une certaine anomalie de soudage est acceptable ou non selon la norme EN ISO 5817.



LIRE PLUS

OQTON



- Véhicules électriques
- Fabrication additive
- Procédés de soudage
- Contrôle en temps réel du soudage
- **Phénomènes de corrosion**
- Soudage de nouveaux matériaux
- Projets prénormatifs

Phénomènes de corrosion

Multicorr: Recherche collective appliquée sur la corrosion galvanique

Le projet **MULTICORR** se concentre sur la corrosion des combinaisons de différents matériaux, en particulier la corrosion galvanique lorsque deux ou plusieurs matériaux différents sont liés ensemble. Un certain nombre de cas ont déjà été réalisés dans lesquels la résistance à la corrosion a été testée à la fois au niveau du laboratoire et au niveau des composants. Dans le cadre de la recherche collective, des tests atmosphériques ont également été mis en place à différents endroits : à côté d'une route de transport, sur un terrain industriel, monté sur un bus et sur une plate-forme offshore.



[LIRE PLUS](#)

Corona: Post-traitement des acier inoxydables soudées

Le projet **CORONA** étudie la résistance à la corrosion des soudures en acier inoxydable après post-traitement. Différentes techniques de nettoyage sont étudiées. En 2020, la première série d'échantillons de tests atmosphériques a été reçue pour des recherches plus approfondies. La photo montre les échantillons d'exposition après deux jours d'exposition dans la catégorie de corrosion C4. Les échantillons sont évalués visuellement ainsi que par microscopie. Les premiers résultats ont également été présentés lors de la conférence EUROCORN en septembre 2020.



[LIRE PLUS](#)



- Véhicules électriques
- Fabrication additive
- Procédés de soudage
- Contrôle en temps réel du soudage
- Phénomènes de corrosion
- **Soudage de nouveaux matériaux**
- Projets prénormatifs

Soudage de nouveaux matériaux

Assemblages multimatériaux

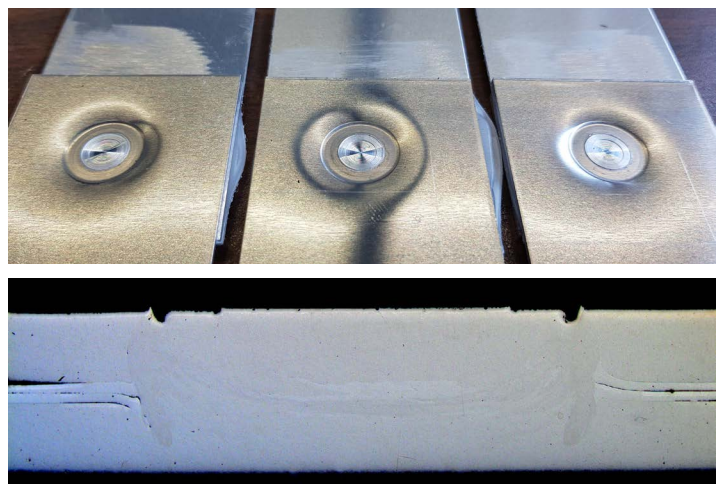
Les techniques conventionnelles d'assemblage thermique atteignent rapidement leurs limites techniques lorsque des assemblages multimatériaux sont nécessaires. Les différentes combinaisons de matériaux et d'épaisseurs rendent l'assemblage robuste de plus en plus complexe. Afin de répondre aux besoins actuels dans le domaine de l'assemblage de matériaux dissemblables, l'IBS travaille sur plusieurs projets de recherche portant sur ces assemblages.

Hybrisonic: Ultrasonic supported processing of hybrid materials

Dans le cadre du projet **HYBRISONIC**, des recherches sont menées sur l'assemblage thermique de matériaux sandwichs, souvent appelés composites métal-plastique (MPC). Ces matériaux sont composés de deux tôles en métal (désignés « skins ») entre lesquelles se trouve une fine couche de polypropylène. Ils sont utilisés pour la production de panneaux d'affichage, de panneaux de construction, de protections de moteur, etc. Lorsque, pour des raisons de résistance de l'assemblage, d'esthétique ou autres, les techniques d'assemblage mécanique ne peuvent être utilisées, les procédés d'assemblage thermique constituent une alternative intéressante.

Cependant, l'utilisation de ces procédés constitue un réel défi pour obtenir des assemblages de haute qualité. La couche intermédiaire en plastique est extrêmement sensible à la dégradation thermique, ce qui rend les procédés de soudage par fusion classiques difficilement applicables. Des vibrations ultrasoniques ont été utilisées pour déplacer et supprimer localement le noyau en plastique de la zone de soudage comme étape préalable (sonotrode intégrée à un outil d'assemblage). Ensuite, les tôles traitées ont été assemblées par soudage par points par friction et par soudage par ultrasons.

Le déplacement du noyau en plastique par la chaleur de friction générée par l'outil lors du processus de soudage par points par friction a été étudié. Des expériences ont été menées dans lesquelles le noyau en plastique a été déplacé par l'outil de soudage par points par friction, suivi d'un cycle de soudage modifié par soudage par points par friction. Un assemblage typique et la coupe transversale correspondante sont représentés dans la figure ci-dessous.



Section typique, soudage par points par friction appliqué au composite métal-plastique

LIRE PLUS



- Véhicules électriques
- Fabrication additive
- Procédés de soudage
- Contrôle en temps réel du soudage
- Phénomènes de corrosion
- Soudage de nouveaux matériaux
- **Projets prénormatifs**

Projets prénormatifs

Soudage électromagnétique par impulsions de matériaux similaires et dissemblables - Soudabilité et propriétés mécaniques

L'objectif du projet est de générer toutes les connaissances nécessaires pour développer une norme pour ce processus de soudage, telles que des informations sur les matériaux soudables, les combinaisons de matériaux et les dimensions, la conception des assemblages soudés, les recommandations concernant les tests minimum à effectuer, les paramètres de soudage appropriés et les fenêtres de soudage, les exigences de qualité et les critères d'acceptation, et ce pour une large gamme de matériaux.

Les objectifs de ce projet de prénormalisation sont directement liés aux sujets qui seront traités dans les futures normes de processus. Des recherches seront menées sur les sujets suivants et des recommandations seront formulées en vue de les utiliser comme base pour le développement ultérieur des normes :

- connaissances, terminologie et vocabulaire en soudage,
- conception de joints soudés,
- qualification d'opérateur de soudage,
- qualification des procédures de soudage,
- inspection de la qualité et critères d'acceptation.

Pour atteindre ces objectifs, une collaboration internationale a été établie avec le International Impulse Forming Group et le European Welding Federation (EWF), qui fera approuver les documents au niveau du CEN.

La création d'un cadre normatif contribuera à diffuser davantage cette technologie innovante et abaissera le seuil de mise en œuvre de cette technique de soudage innovante dans l'industrie.

LIRE PLUS



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

Projets pré-normatifs

Soudage par ultrasons de matériaux similaires et dissimilaires

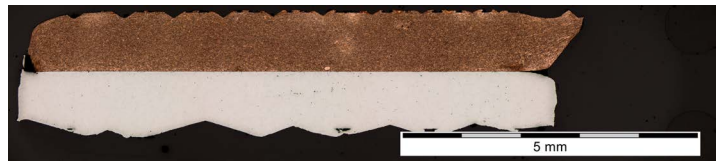
Le soudage par ultrasons est un procédé de soudage utilisant une énergie vibratoire à haute fréquence. L'énergie vibratoire crée un mouvement entre les deux surfaces, qui sont maintenues ensemble sous pression, éliminant les oxydes et les contaminants de l'interface, créant ainsi un contact métal sur métal, qui donne lieu à la soudure proprement dite.

Voir plus loin dans ce rapport annuel :

INVESTISSEMENTS - Machine de soudage par ultrasons

L'objectif de ce projet est d'étudier le soudage par ultrasons de métaux similaires et dissimilaires et d'optimiser les paramètres du processus :

- Recherche expérimentale : réalisation d'expériences d'assemblage avec différents réglages de paramètres de soudage, visant à produire des assemblages de haute qualité.
- Étude de l'influence des paramètres du procédé (pression, amplitude, temps de soudage...) sur la microstructure et la résistance au cisaillement du joint.
- Étude des caractéristiques microstructurelles des assemblages au moyen de la microscopie optique.
- Étude des performances mécaniques par des mesures de dureté et des essais de traction.



Soudure par ultrasons du cuivre sur l'aluminium

[LIRE PLUS](#)

En outre, un nouveau projet pré-normatif a été lancé fin 2020 :

WAAMMEC : Wire Arc Additive Manufacturing: Soudabilité et propriétés mécaniques des composants structurels

Ce projet vise à contribuer à la diffusion de la technologie innovante d'impression 3D. En générant des données sur les exigences de qualité, les réglages de paramètres, les propriétés mécaniques, les caractéristiques géométriques et les recommandations d'essais de pièces imprimées WAAM, il est possible de fournir des éléments fondés pour la rédaction des normes EN, ISO ou d'autres normes d'application.

Ce cadre normatif sert de seuil pour la mise en œuvre de la technologie d'impression 3D dans l'industrie. Elle procurera aux entreprises un avantage concurrentiel important à bien des égards :

- conception et adaptation accélérées de prototypes,
- produits « one-off » tels que les pièces moulées ou les petites séries,
- réparations,
- réduction des travaux conventionnels de fraisage et de tournage

[LIRE PLUS](#)

La participation à cette recherche est toujours possible !

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 FORMATION EN ÉVÉNEMENTS

Enseigner en ces temps de coronavirus

Par principe de précaution et par respect pour les mesures contre le coronavirus, l'IBS est passé assez rapidement de l'enseignement en classe à l'enseignement en ligne. Tout d'abord pour les formations où l'interaction physique peut facilement être reléguée au second plan, comme l'actuelle formation cadre de l'IWE/IWT.

Pour les formations qui demandent une présence physique (p. ex., la formation cadre IWS, ou la formation Visual Welding Inspector VTW-2), l'enseignement en classe a été réintroduit, dès que cela était possible, en alternance avec des sessions en ligne. À condition, bien sûr, de respecter les mesures corona en vigueur : distance de 1,5 mètre en plaçant les tables suffisamment loin les unes des autres, port d'un masque (lors des déplacements), utilisation régulière de gel pour les mains, désinfection des tables et des chaises, pauses supplémentaires et ventilation naturelle en ouvrant les fenêtres et les portes, port de gants également lors de la manipulation des pièces d'essai en métal...



« Honnêtement ? Il a fallu s'habituer, et la plus grande adaptation a été le port d'un masque. L'enseignement avec un masque s'est avéré beaucoup plus fatigant et a également exercé une pression supplémentaire sur la voix. L'utilisation d'un écran facial transparent peut être une bonne alternative lorsque vous enseignez à l'avant de la classe. De cette façon, vous montrez, en tant qu'enseignant, que vous voulez toujours protéger les autres, et ce, d'une manière qui vous laisse littéralement plus d'espace pour respirer et vous incite moins à parler fort. »

Peter Meys – Training Manager Technical

L'avenir

Tout changement soudain dans la façon de travailler est soumis à une courbe d'apprentissage : trouver les outils les plus appropriés comme nouveau support, apprendre à travailler avec eux, assurer une interaction suffisante avec les étudiants, garantir la présence dans la classe, sentir si le sujet est « compris ». Des avantages et des inconvénients qui devront certainement être évalués une fois que la situation se sera normalisée. Cependant, il est d'ores et déjà évident qu'il existe des possibilités de formes hybrides d'enseignement, avec un équilibre sain entre l'enseignement en direct et en ligne. À suivre, sans doute.



Cette cérémonie de remise des diplômes pour l'IWS, le RWC-B et l'IWIP a eu lieu avant les mesures Corona en vigueur.

Formations 2020

Formations	Collaboration avec	Lieu	Timing
IWE/IWT 2019-2021	-	-	SEPTEMBRE 2019 - JUIN 2021
IWS	-	IBS BRUXELLES	JANVIER 2020 - JANVIER 2021
VT(W)-2	-	IBS ZWIJNAARDE	MARS 2020 + JUIN 2020
RWC-B (NL)	-	IBS BRUXELLES	SEPTEMBRE 2020
RWC-B (FR)	CEWAG/TECHNOCAMPUS	GOSELIES	SEPTEMBRE 2020
VT(W)-2	-	IBS BRUXELLES	SEPTEMBRE 2020

Workshops 2020

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

Remise des diplômes 2020

Remise des diplômes	Lieu	Timing
IWS, IWIP EN RWC-B	UMICORE	12/02/2020
IRW-B	ONLINE	10/12/2020

Formations sur mesure 2020

La formation en entreprise, donc sur mesure, reste une activité importante pour l'IBS mais là aussi, Corona a eu un impact négatif sur le nombre de formations. Vers la fin de l'année 2020, on constate à nouveau une augmentation sensible

de la demande, principalement pour les cours en ligne. Au cours de la période à venir, l'accent sera mis sur ce point et l'offre sera encore élargie.

Consultez le calendrier des formations

CALENDRIER DES FORMATIONS

« Des mesures de prévention appropriées ont été mises en place afin de garantir les règles de distanciation sociale et d'assurer un niveau de protection maximal aux collègues et aux visiteurs/étudiants de l'IBS. L'élaboration des politiques Corona sur le lieu de travail à l'aide du guide générique du SPF a donc fait l'objet d'une attention prioritaire, tout comme le suivi des procédures et des mesures supplémentaires en cas de contamination, sans oublier l'introduction de règles de conduite et d'hygiène. La recherche de masques et de gants s'est avérée difficile en raison de leur grande pénurie. Le télétravail, qui comporte des risques supplémentaires tels que des questions d'ergonomie et de stress au travail, exige un suivi supplémentaire.

La COVID-19 était un phénomène inédit pour tout le monde. Et il a apporté du travail supplémentaire. Heureusement, nous pouvons faire appel à notre SEPPT (Attentia) et à notre médecin du travail pour des questions spécifiques. »

Kathleen Germonpré

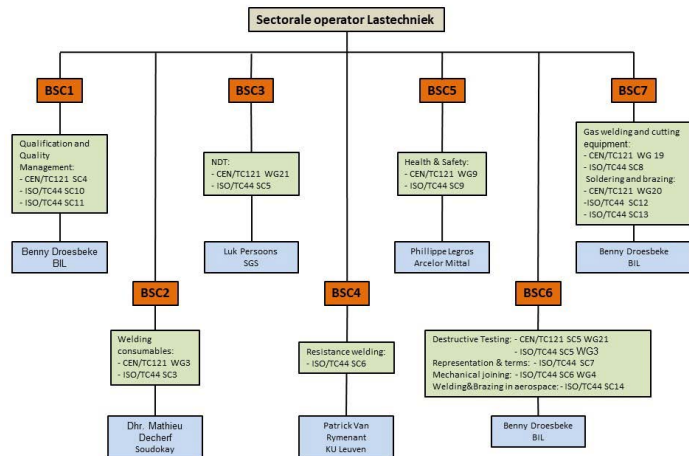
Au début de Corona récemment actif en tant que conseiller en prévention interne



L'ANTENNE NORMES SOUDAGE

Opérateur sectoriel du soudage - porte-parole des PME

Déjà en 2009, l'Institut Belge de la Soudage - désigné comme opérateur sectoriel pour le soudage - a lancé une nouvelle structure de normalisation. Dans cette structure, on est parti d'un certain nombre de sous-comités belges dans lesquels les projets de normes et les révisions de normes sont évalués. Dans ces sous-comités, le point de vue belge est formé en ce qui concerne les activités de normalisation au sein du CEN et de l'ISO.



NAL-ANS.BE

L'Antenne Normes Soudage (www.nal-ans.be) offre à l'industrie, par l'intermédiaire de l'opérateur sectoriel, la possibilité de participer au processus de normalisation. Les PME, qui indiquent souvent qu'elles manquent le temps de participer, sont représentées par l'Antenne Normes Soudage elle-même. L'Antenne connaît mieux que quiconque les problèmes que rencontrent les PME dans l'application des normes, par suite des nombreuses questions qu'elle traite chaque année. L'objectif est de rendre les normes aussi compréhensibles que possible et de représenter les PME.

Participation en tant qu'expert

L'Antenne Normes Soudage participe activement à un certain nombre de comités techniques et de groupes de travail du CEN/TC 121 et de l'ISO/TC 44 en assistant aux réunions.

Les raisons suivantes indiquent que cela est absolument nécessaire :

- se tenir au courant des évolutions les plus importantes des normes
- défendre le point de vue de l'industrie belge et d'influencer ainsi le processus décisionnel
- nouer des contacts internationaux intéressants

Participation en tant que chef de projet

Comme l'Antenne Normes Soudage a fourni de nombreux commentaires pendant la révision systématique de l'ISO 5817, elle a été nommée chef de projet pour la révision de l'ISO 5817. Nous sommes dans une position privilégiée pour peser sur la nouvelle édition et pouvons donc représenter de manière optimale les entreprises belges.



Questions concrètes

En 2020, l'Antenne Normes Soudage a traité 173 questions concrètes sur des problèmes de soudage de nature normative. La plupart des questions concernant principalement les normes européennes et/ou internationales ont reçu une réponse par téléphone ou par e-mail. Les visites d'entreprises ont été évitées en raison de la situation.

Nous souhaitons attirer l'attention sur la mise à jour suivante de 2020 : Qualifications du personnel pour le soudage pendant la période COVID-19

A la suite de la pandémie de COVID-19, le renouvellement et la confirmation des qualifications du personnel pour le soudage et les procédés connexes (ISO 9606 et ISO 14732) peuvent être prolongés, provisoirement sans date d'expiration car COVID-19 progresse différemment dans le monde. Toutefois, dans les conditions suivantes :

- une interruption d'emploi a entraîné un dépassement de la période de requalification
- la qualification était valable au moment de l'interruption de travail
- il n'a pas été possible de revalider et de confirmer les qualifications en raison de l'indisponibilité des autorités de certification / des installations d'essai

La mise en œuvre de cette déclaration reste à la discrétion des membres de l'ISO et de toutes les autorités de certification concernées.

[LIRE PLUS](#)



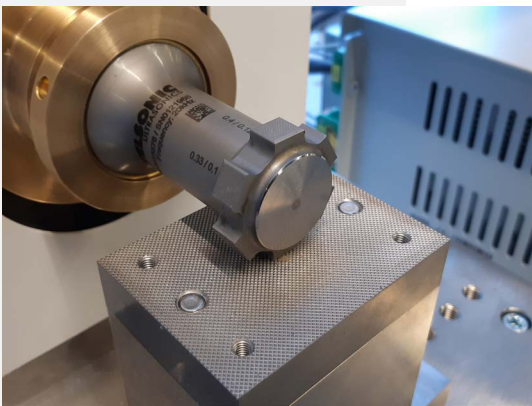
INVESTISSEMENTS

Machine de soudage par ultrasons

Dans le cadre du projet HYBRISONIC, un investissement a été réalisé dans une machine de soudage par ultrasons. Cela a permis d'effectuer un certain nombre de travaux de recherche dans l'HYBRISONIC, comme le déplacement du noyau plastique des composites métal-plastique.

En outre, cette machine est parfaitement adaptée pour réaliser des combinaisons de matériaux dissemblables, comme le cuivre-aluminium, qui sont particulièrement importantes pour les véhicules électriques.

voir plus haut dans ce rapport annuel: FOCUS RECHERCHE & INNOVATION



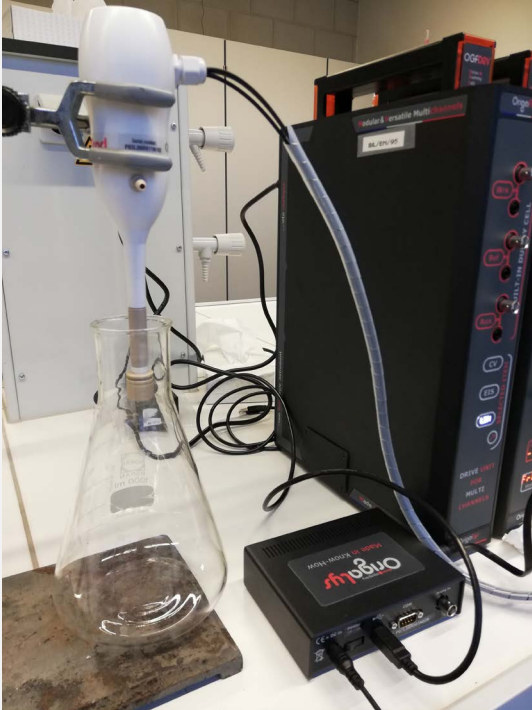
Saviez-vous que ...

la fabrication de masques buccaux nécessite-t-elle un autre type d'appareil de soudage par ultrasons ? Au début de la crise de la COVID, l'IBS a été contacté par diverses autorités concernant la présence d'un appareil de soudage à ultrasons nécessaire à la production de masques buccaux ! Mais il existe une différence entre les machines de soudage par ultrasons pour les métaux et les plastiques. L'appareil d'IBS ne pouvait donc pas être utilisé pour les tests sur les masques buccaux.



Dispositif général d'acquisition de données DEWETRON

L'appareil de mesure universel d'acquisition de données peut effectuer des mesures avec une fréquence maximale de 2 MHz, et ce pour 8 canaux. L'appareil a été utilisé pour effectuer des mesures d'émission acoustique pour la surveillance en temps réel des processus de soudage. Il sera également utilisé pour d'autres activités dans ce domaine (contrôle des processus en temps réel).

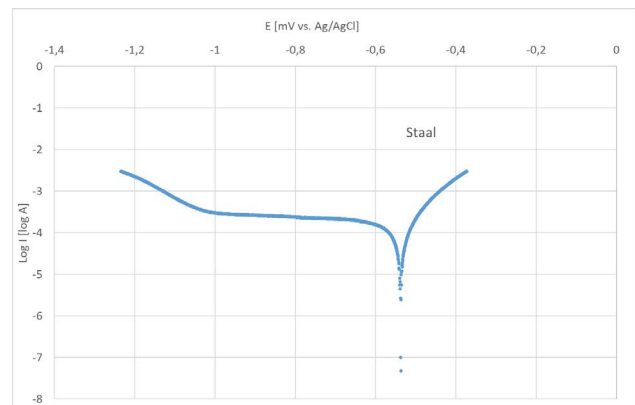
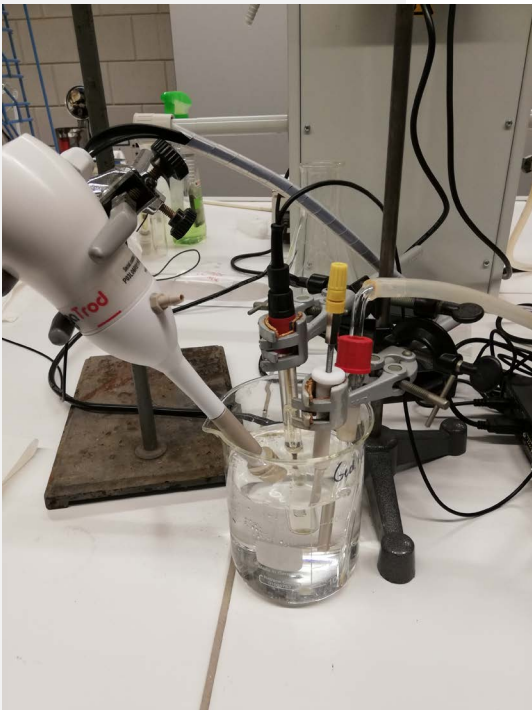


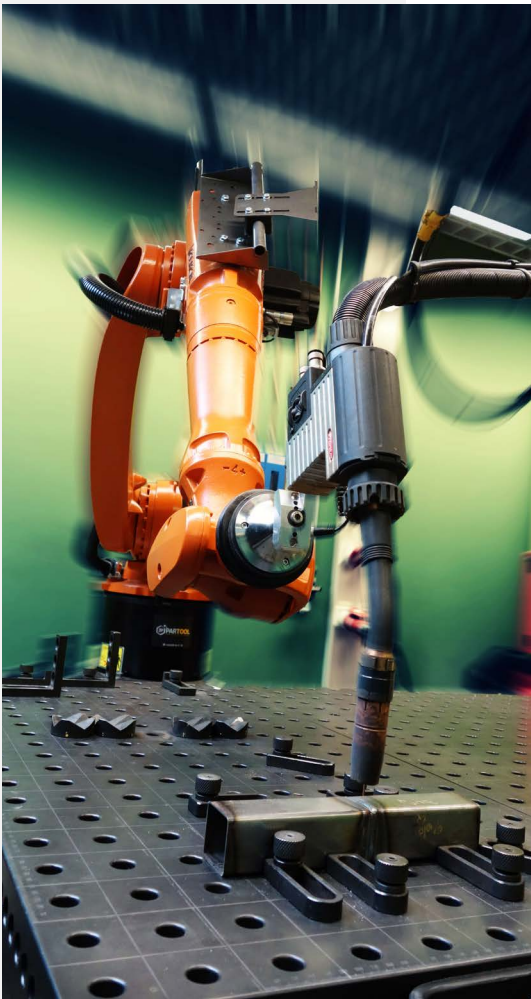
INVESTISSEMENTS (suite)

Potentiostat + RDE

L'achat de ce potentiostat s'inscrit dans le cadre de l'étude de la corrosion galvanique entre différents métaux : projet MULTICORR.

L'électrode à disque rotatif (RDE) permet de plonger de petits disques de matériau dans une solution saline à une vitesse de rotation constante (par exemple 100 tr/min). La RDE est couplée au potentiostat, qui applique une petite tension électrique au matériau : la polarisation. La réaction du matériau est un courant de corrosion. Lorsque la polarisation se produit sur une zone, on obtient une courbe de polarisation qui donne une indication de la vitesse de corrosion du matériau dans le liquide. La comparaison des courbes de polarisation permet de comprendre le comportement de différents matériaux lorsqu'ils sont couplés les uns aux autres. Les courbes de polarisation sont également utilisées comme données pour un programme de simulation afin de prédire le comportement de la corrosion lorsque différents matériaux sont combinés.





INVESTISSEMENTS (suite)

Robot de soudage KUKA KR8

Afin de répondre aux nouvelles exigences techniques et aux besoins plus spécialisés de nos projets de recherche, nous avons investi en 2020 dans un nouveau robot de soudage KUKA KR8 avec table rotative, entièrement intégré à nos équipements périphériques existants.

La nouvelle installation devait répondre à un certain nombre de critères :

- la divulgation du code du robot du fabricant afin de pouvoir appliquer WAAM via différentes plate-formes logicielles,
- la disposition de préférence d'un robot pour lequel un logiciel était déjà disponible afin d'appliquer WAAM,
- un robot disposant du logiciel nécessaire pour contrôler le soudage MAG et en particulier notre source de soudage Fronius CMT,
- la réutilisation et l'intégration au nouveau robot des équipements périphériques existants (clôture, porte d'accès, grue),
- les dimensions de l'installation compatibles avec les dimensions limitées de la salle des robots actuelle,
- une remise de l'installation complète (nouveau robot avec table rotative, clôtures, grue) en conformité avec les directives CE,
- la garantie d'un bon soutien technique en cas de problème,
- la nécessité de prévoir une table rotative : des projets antérieurs ont montré que nous étions régulièrement confrontés à la limitation de la table de soudage, qui est installée dans une position statique, de sorte que tous les emplacements ne sont pas accessibles !

Début septembre 2020, l'installation a été mise en place en 3 jours et les premiers tests ont été effectués avec succès. Entre-temps, le robot a été utilisé pour des projets de recherche **Steel S4 EV** et **WAAM**. Projets futurs dans lesquels le robot sera utilisé : **WAAMMEC, AVANGARD, Contrôle de qualité en temps réel des processus de soudage, ...**

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

RAPPORT D'ACTIVITÉS

Pas besoin de répéter que cette année allait être spéciale. À la mi-mars, l'économie (internationale) s'est arrêtée et les cours de formation, les foires commerciales et autres occasions de rencontre ont été reportés, voire annulés.

L'activité de l'IBS étant également limitée, nous tenons à énumérer ici les quelques alternatives en ligne élaborées, sous la devise #stay safe, stay connected.

Le 3 juin 2020

Événement “Stay connected with the benelux networkent Materials+Eurofinish+Surface webinar Corrosion”

Sous l'organisation de Materials+Eurofinish+Surface, l'IBS a participé à un webinaire sur la corrosion, l'inspection de l'état et la méthode EIS. Jens Conderaerts a présenté des études de cas sur certains phénomènes de corrosion courants dans l'acier inoxydable : la corrosion microbienne et la corrosion sous contrainte.



Webinars: Stay connected with the Benelux networkent
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?"

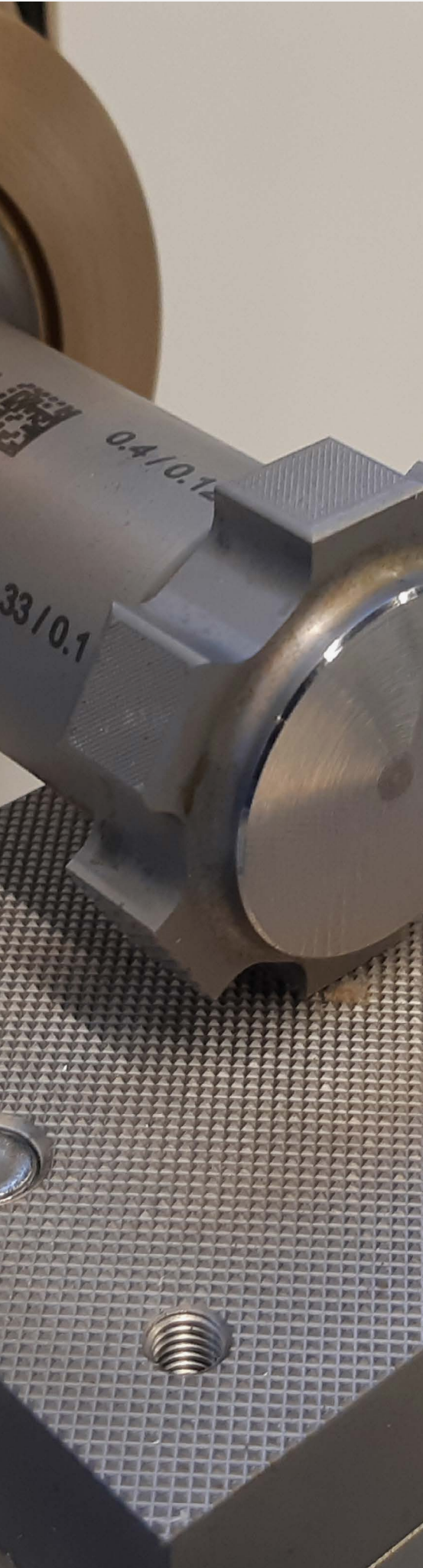
3 en 4 juni | 14.00 – 16.00 uur | Meld u direct gratis aan!

9 septembre 2020

Virtual Eurocorr 2020

Pas Bruxelles comme lieu de rencontre pour Eurocorr 2020, mais un événement en ligne. Jens Conderaerts s'est chargé de la présentation : “Corrosion resistance of stainless steel welds after cleaning”.





Fonctionnement du IIW en temps Corona

L'Institut international de la soudure (IIW) a également souffert des conséquences du coronavirus. La réunion annuelle des différents groupes de travail et d'étude techniques, qui devait se tenir à Singapour en 2020, est également devenue un événement en ligne.

Du **19 au 24 juillet 2020**, des réunions en ligne ont été organisées par l'IIW. Une conséquence importante a été que le seuil (financier et organisationnel) de participation à ces réunions a été considérablement abaissé.



Publications IBS

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

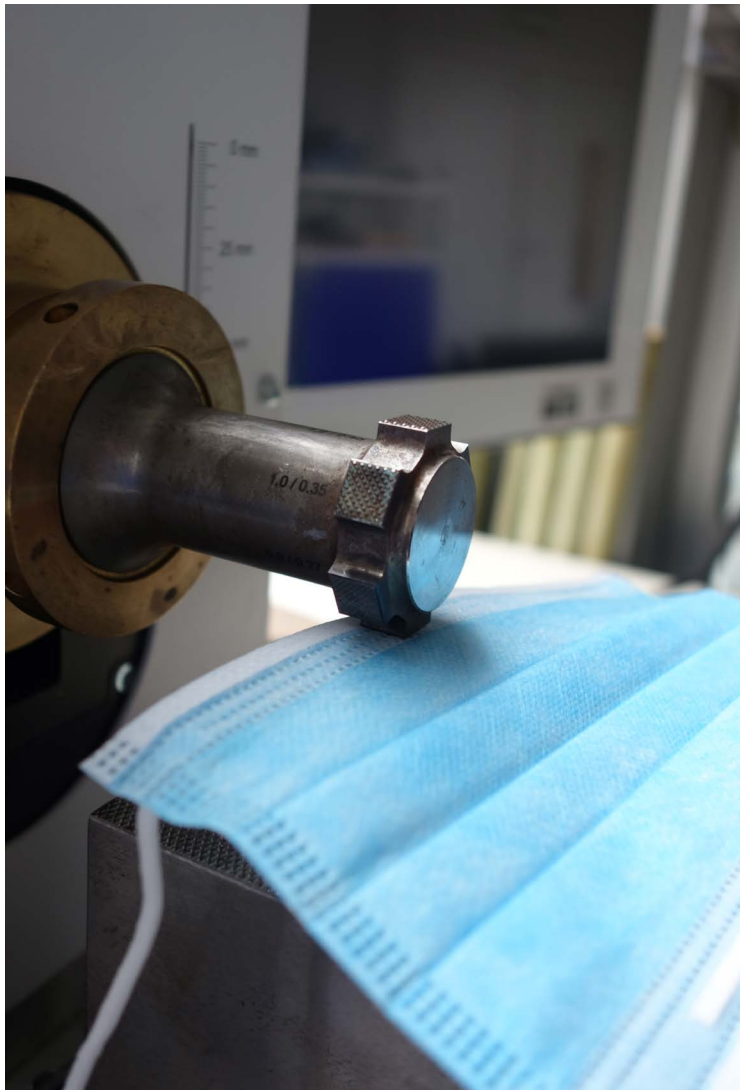
Projet de recherche : Fatigue-Corrosion (FATCOR-project).
Métallerie, Spécial Soudage p. 17 - september 2020

F. Maas

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

Consultez l'Infothèque de l'IBS pour toutes les publications IBS

INFOTHÈQUE



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

© Institut Belge de la Soudure asbl

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

Coordination
Ann Wydooghe

Design
www.moqo.be

Photos
Archives IBS