

Rapport annuel 2013

Institut Belge de la Soudure



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



Joining your future.

Table des matières

Message du président	3
Information générale	4
• Mission et objectifs	5
• Structure	6
• Personnel et spécialité	7
• Affiliations	8
• Accords de coopération	9
• Recherche	10
Rapport d'activité	13
• IBS sous la loupe	14
• Pleins feux sur les activités	15
• Investissements sous la loupe	16
• Normalisation	17
Transfert de connaissances	18
• Transfert de connaissances: généralités	19
• Formation	20
• Journées d'étude et Workshops	21
• Congrès	22
• Lasgroep Vlaanderen	23
Infothèque	24
• Publications presse spécialisée	25
• Publications IBS	26
• Liste des membres IBS	28
• Soutien financier	33

En 2013, l'équipe de l'IBS a consenti un effort considérable en termes de formations et d'organisation de manifestations diverses visant à répondre au mieux aux besoins et attentes de l'industrie belge. Le nombre de missions industrielles, tout comme le volume global relatif au travail industriel, est reparti à la hausse par rapport à l'année 2012. La principale observation porte sur l'accroissement continu du volume de travail en matière de conseils en soudage, notamment en ce qui concerne l'assistance aux entreprises dans l'implémentation de normes, telles que EN 1090, EN 15085, ISO 3834, NADCAP. En 2014, les activités autour de la norme EN 1090 continueront d'être élargies, en raison de l'entrée en vigueur le 1er juillet 2014 du règlement européen n° 305/2011, appelé "Règlement sur les produits de construction".

En ce qui concerne les projets de recherche, certains grands projets ont été finalisés en 2013, parmi lesquels deux projets de techniques de post-traitement des aciers à haute résistance visant à améliorer la longévité à la fatigue. Les résultats de ces projets sont déjà testés sur des prototypes dans plusieurs entreprises en Belgique. Ces résultats continueront à être diffusés en 2014. Le projet FP7 "Metalmorphosis" a démarré en septembre avec, comme objectif, le développement d'assemblages structuraux entre composites et métaux, pour l'utilisation dans l'industrie automobile.

Les formations de l'IBS constituent une troisième branche à part entière de ses activités. Le cursus IWE/IWT a été complètement revisité: la mise en place de l'apprentissage à distance permet de réduire le nombre de jours physiques du cours et de proposer un cursus d'une durée plus courte.

À l'issue de la première formation Responsible Welding Coordinator – Basic (EN1090) en 2012, deux cursus en néerlandais (en partenariat avec le CPS) et un premier cursus en français (avec le CPS et le CEWAC) ont été organisés. En outre, la formation Contrôle visuel des soudures (Visueel Lasinspecteur) a également été organisée en collaboration avec le WTT Lasopleidingen (NL).

2013 a également été l'année de l'organisation de la conférence néerlandophone BIL/NIL Lassymposium (symposium consacré au soudage), avec des sessions thématiques et une plus grande implication du Comité Scientifique de l'IBS. Les discussions animées ont démontré une nouvelle fois l'importance de rassembler la "communauté des soudeurs". L'équipe de l'IBS a la motivation et l'ambition de poursuivre sur cette voie.

Je tiens dès lors à remercier explicitement les clients, le personnel et la Direction de l'IBS pour leur confiance et leur engagement.

Peter Verhaeghe
Président IBS

1

INFORMATION GÉNÉRALE

- 1 MISSION ET OBJECTIFS
- 2 STRUCTURE
- 3 PERSONNEL ET SPÉCIALITÉ
- 4 AFFILIATIONS
- 5 ACCORDS DE COOPÉRATION
- 6 RECHERCHE

L'Institut Belge de la Soudure (asbl) est un institut indépendant ayant son siège social à Bruxelles. Il défend les intérêts collectifs de l'industrie, des centres de formation et de recherche, des instituts d'enseignement et des personnes qui sont actifs dans le domaine du soudage et de l'assemblage des matériaux.

L'IBS veille à fournir des conseils de façon indépendante dans le domaine de l'assemblage des métaux et de la corrosion. Afin de pouvoir servir les membres aussi bien que possible, l'IBS travaille étroitement avec des partenaires locaux, nationaux et internationaux.



En mettant l'accent sur le client et la qualité des services offerts, l'IBS, en tant qu'organisme de recherche indépendant, désire consolider et développer ses connaissances de base et spécialisées dans le domaine du soudage et des techniques connexes utilisées pour l'assemblage des métaux et ce, en:

- fournissant des conseils spécialisés au profit de l'industrie métallique en rapport avec le soudage et les techniques connexes;
- mettant son expertise en corrosion et son infrastructure au service de toutes les sociétés concernées ainsi qu'en exécutant des tests de corrosion spécifiques;
- évaluant la qualité du matériau ou de l'assemblage au moyen d'essais mécaniques, réalisés ou pas sur les soudures;
- réalisant des analyses de dommages allant d'une première analyse visuelle jusqu'à la métallographie, des mesures de dureté, des micro-analyses et si nécessaire, des études de répliques;
- assumant pleinement sa reconnaissance par le N.B.N. (Bureau de Normalisation) en tant qu'opérateur sectoriel par l'organisation de l'antenne Normalisation Soudage et la représentation officielle de la Belgique dans les commissions ISO/TC 44 et CEN/TC 121;
- organisant des formations, symposiums, journées d'étude et workshops dans le domaine du soudage dans le sens le plus large.

Structure

MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président: Peter VERHAEGHE, FLUXYS

Vice-Président: Jos PINTE, SIRRIS

Secrétaire: Fleur MAAS

Membres: (situation 2 mai 2013)

- Umberto BARALDI, SIRRIS Wallonie
- Serge CLAESSENS, OCAS
- Patrick DE BAETS, Universiteit Gent
- Edmond DE FLINES, Air Liquide Welding
- Bruno de MEESTER, U.C.L., Louvain-la-Neuve
- Frédéric DEWINT, VINÇOTTE
- Leen DEZILLIE, V.C.L.-C.P.S.
- Jean-Jacques DUFRANE, INDUSTRIEL BELGIUM
- Staf HUYSMANS, LABORELEC
- Philippe LEIJNEN, ESAB
- André MATHONET, C.M.I. Seraing
- Marc NISSET, SOUDOKAY
- Eric VAN DER DONCKT, DENYS
- Vincent van der Mee, LINCOLN ELECTRIC EUROPE
- Patrick VAN RYMENANT, THOMAS MORE Mechelen
- Pieter VERMEIREN, TOTAL PETROCHEMICALS
- Hubert VERPLAETSE, F.O.D. Economie, KMO, Middenstand en Energie

Observateur:

P. VILLERS, Région Wallonne DG 06

INSTITUT BELGE DE LA SOUDURE ASBL

Siège Social:

Av. Antoon Van Oss 1 - 4

1120 BRUXELLES

tél. +32 (0)2 260 11 70

fax +32 (0)2 260 11 79

Contact:

Technologiepark 935

9052 ZWIJNAARDE

Tél.: +32 (0)9 292 14 00

Fax: +32 (0)9 292 14 01

Directeur: fleur.maas@bil-ibs.be

www.bil-ibs.be

Personnel et spécialité

ir. F. Maas	directeur – management général – essais des matériaux – soudabilité – analyse des dommages
ing. B. Verstraeten	directeur technique – choix des matériaux – soudabilité – analyse de dommages - technologies de soudage
dr. ir. K. Faes	chef recherche - Ingénieur de projets – soudage par impulsion magnétique – soudage par friction
ir. O. Zaitov	soudage par impulsion magnétique ⁽¹⁾
ing. A. Buyse	ingénieur de projet – essais de matériaux – corrosion – métallographie – microscopie électronique
ing. J. Vekeman	chef atelier - ingénieur de projet – essais matériaux – simulation de soudage – application à haute température
ing. M. De Waele	analyse de dommages – métallographie – technique de répliques
ing. A. Vandevyver	analyse de défauts – métallographie – technique de répliques
ing. B. Droesbeke	ingénieur de projet - antenne normalisation
ing. T. Baaten	ingénieur de projet – technologies de soudage
ir. W. Verlinde	chef conseils technologiques - ingénieur de projet – technologies de soudage
ing. J. Feyaerts	ingénieur de projet – technologies de soudage ⁽²⁾
ing. O. Raeymaekers	ingénieur de projet – essais de matériaux - technologies de soudage
ir. K. Deplus	ingénieur de projet - soudage par friction
ing. R. Lannoy	ingénieur de projet – Guidance Technologique
ir. J. Conderaerts	chef corrosion - ingénieur de projet corrosion – analyse de dommages
Ph. De Baere	technicien – essais des matériaux
Y. Deneir	technicien – essais des matériaux
P. Van Severen	technicien – essais des matériaux
K. Germonpré	laborantine – essais de corrosion – microscopie électronique
G. Oost	laborantin – essais de corrosion
G. Van Den Driessche	personnel – comptabilité – finances ⁽³⁾
A. Depauw	administration de projets ⁽⁴⁾
A. Wydooghe	communication – facturation - administration - personnel
M.-Chr. Ritzen	formation, journées d'étude, contacts IIW et EWF
H. Moens	formation, journées d'étude, contacts IIW et EWF ⁽⁵⁾
M.-A. Sorgeloos	secrétariat ⁽⁶⁾
M. Goedertier	secrétariat ⁽⁷⁾

(1) ir. O. Zaitov a quitté le 17.11.2013

(2) ing. J. Feyaerts, entré en service le 01.01.2013

(3) G. Van Den Driessche a quitté le 06.05.2013

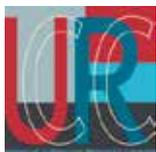
(4) A. Depauw, entrée en service le 01.10.2013

(5) H. Moens, entrée en service le 01.07.2013

(6) M. Sorgeloos a quitté le 30.04.2013

(7) M. Goedertier, entrée en service le 08.04.2013

Affiliations



Union des Centres de Recherche Collective (UCRC)

L'UCRC rassemble quatorze centres de recherche de divers secteurs industriels qui stimulent l'innovation et le progrès technologique par des recherches collectives.



Organisation flamande pour la propagation de la technologie (VLOOT - Vlaamse Overkoepelende Organisatie voor Technologieverstrekkers)

VLOOT est une association ayant pour objectif de propager la technologie auprès de PME qu'elle guide dans leurs efforts d'innovation des produits et des processus.

VLOOT a été créé pour promouvoir le développement industriel flamand entre autres en stimulant les projets de recherche et d'innovation auprès des PME, en intensifiant la collaboration dans le cadre de la propagation de la technologie et en améliorant la notoriété des promoteurs de la technologie auprès des entreprises.

Via une collaboration structurée avec les autres membres du VLOOT, l'IBS contribue à la promotion des développements et innovations industriels en Flandre. L'IBS donne ainsi forme, sur le terrain, à la politique technologique du gouvernement flamand.



Association de Centres Collectifs de Recherche concernés par le Décret Wallon (ACCORD)

En tant qu'acteur du développement socio-économique durable en Région Wallonne, l'asbl Accord-Wallonie a pour buts essentiels de:

- fédérer les centres de recherche wallons pour une meilleure visibilité,
- promouvoir les richesses technologiques présentes chez chacun de ses membres pour inciter l'innovation technologique dans les entreprises wallonnes,
- renforcer les synergies entre ses membres pour une offre de service cohérente et de valeur.



European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung



International
Organization for
Standardization

Comité Européen de Normalisation (CEN) - International Organization for Standardization (ISO)

L'IBS défend le point de vue des entreprises belges au niveau européen dans les commissions de normalisation en soudage et assure l'information et l'assistance pour l'application des normes.



European Federation for Welding, Joining and Cutting (EWF)

L'IBS est un membre actif de l'EWF, via l'Association Belge du Soudage (ABS). L'ABS étant reconnue comme Authorized National Body (ANB) en Belgique, les formations IBS RWC-B sont reconnues au niveau européen par l'EWF.



Institut International de la Soudure (IIS)

L'IBS est un membre actif de l'IIS et participe aux assemblées annuelles et aux réunions de diverses commissions. L'IBS se tient ainsi au courant des développements techniques au niveau international. Via l'Association Belge du Soudage (ABS) reconnue comme étant l'Authorized National Body (ANB) en Belgique, les formations IWE, IWT et IWS sont reconnues au niveau européen par l'IIS.



SIRRIS - Centre collectif de l'industrie technologique belge

La collaboration avec SIRRIS s'est encore élargie en 2011. Dans le nouveau bâtiment, les laboratoires de métallurgie sont communs. On veille activement aux possibilités de projets communs. Les membres SIRRIS peuvent devenir membre de l'IBS gratuitement sur simple demande via le site web de l'IBS.



CPS - Centre de Perfectionnement des Soudeurs

La collaboration avec le CPS se fait sur différents plans: le personnel du CPS collabore activement au cours théoriques des formations IWS et IWE/IWT ainsi qu'aux cours pratiques de ces formations. Pour les projets et missions industrielles pour lesquelles des soudures tests sont nécessaires, on peut également faire appel au CPS.

En 2012, l'IBS en collaboration avec le CPS démarrera la formation RWC-B.



NIL - Nederlands Instituut voor Lastechniek

En plus du symposium annuel, le NIL et l'IBS essaient de collaborer le plus souvent possible. Ainsi l'IBS fait partie du comité de rédaction de la revue 'Lastechniek' et utilise les livres de cours du NIL pour ses formations.



MSC - Metal Structures Centre

Cette collaboration entre l'IBS, OCAS et UGent-Labo Soete est concentrée sur les innovations métalliques dans les applications énergétiques telles que les pipelines ou les éoliennes.



MATERIALS RESEARCH CLUSTER GENT

MRC - Materials Research Cluster Gent

Il s'agit d'une collaboration entre différentes organisations installées au Technologiepark à Zwijnaarde qui s'occupent de recherche sur les matériaux. En 2011, l'accent a été mis sur le bâtiment et l'infrastructure.



IWT-Vlaams Innovatienetwerk (Réseau de l'innovation flamande)

Les principaux services flamands et régionaux et d'organisations intermédiaires qui fournissent des conseils technologiques, ont créé un réseau électronique qui les relie entre elles: l'IWT-Vlaams Innovatienetwerk (réseau d'innovation flamand). Les entreprises flamandes, et en particulier les PME, ont pu faire gratuitement appel, pour leurs questions relatives à l'innovation, à ce centre d'expertise.

L'IWT compte actuellement environ 200 experts issus de 60 organisations actives sur le plan du soutien à l'innovation technologique. L'IBS aussi en fait partie.



CEWAC - Centre d'Etude Wallon de l'Assemblage et du Contrôle de Matériaux

L'IBS et le CEWAC collaborent dans un 'Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS)' qui a été modifié en 2012 sous le nom

AWA

Assembly and Water Research Association.



dont Cebedeau fait aussi partie. En pratique, ils collaborent étroitement surtout dans le domaine des projets. Pour les missions industrielles également, l'IBS fait de plus en plus appel aux nouvelles techniques de soudage disponibles au CEWAC et vice-versa, le CEWAC fait appel à l'IBS entre autres dans le domaine de la corrosion.

L'importance de l'innovation dans le domaine du soudage et des techniques connexes est incontestable.

L'innovation est d'ailleurs une condition pour une gestion saine de l'entreprise et une solide position concurrentielle. La connaissance de l'état actuel des choses et des nouveaux développements donne une base solide à l'innovation. Pour l'IBS, ceci signifie surtout: recherche sur mesure et transfert des connaissances vers l'industrie.

Pour l'IBS, la recherche a principalement une fonction de soutien au service des membres. Lors du choix des projets de recherche collective (nationaux), la voix de l'industrie est suivie. Les domaines problématiques actuels sont ainsi abordés. De plus, la tâche de l'IBS est de mener des recherches dans les domaines qui seront importants à l'avenir mais qui ne le sont pas encore pour l'industrie. Cette recherche collective a pour avantage que les frais de participation sont relativement faibles et que la contribution des Autorités offre aussi au plus petites entreprises la possibilité d'y participer. Ceci n'est pas anodin car, dans le secteur métallique, de nombreuses PME sont actives.

Les projets IBS sont axés sur:

- soudabilité des nouveaux matériaux et des matériaux vieilliss en service;
- procédés de soudage innovants;
- comportement des matériaux durant la mise en œuvre et en service;
- détermination du matériau et du procédé de soudage approprié;
- techniques de production telles que le coupage, le soudage et les traitements de surface;
- maîtrise du processus et de la qualité; sécurité et fiabilité.

Assemblage de matériaux dissemblables

L'industrie cherche en permanence à améliorer les éléments assemblés: le secteur des transports s'efforce de diminuer le poids des véhicules, la construction mécanique recherche des pièces plus performantes. Dans le cas des produits de consommation et de construction, une meilleure intégration d'éléments dans un assemblage offre un avantage compétitif.

L'association de matériaux conventionnels (aciers de construction, aluminium) avec d'autres matériaux classiques (acier inoxydable), voire nouveaux (composites, acier à haute résistance) offre de nouvelles solutions aux concepteurs. L'utilisation de cet ensemble "multi-matériaux" met à profit le matériau qui présente des propriétés optimales pour chaque partie de la structure. L'application se heurte toutefois à des défis inhérents aux techniques d'assemblage.

Pour répondre aux besoins actuels en matière d'assemblage de matériaux dissemblables, l'IBS a démarré une série de projets de recherche.

Les trois récents projets de recherche présentés ci-après visent à développer des techniques d'assemblage et des produits innovants par le biais de diverses techniques. De nouveaux composants hybrides peuvent ainsi être produits pour anticiper la tendance actuelle dans plusieurs secteurs d'utiliser des ensembles de matériaux légers.

Plus d'infos?

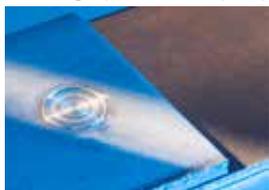
Contactez dr. ir. Koen Faes:
koen.faes@bil-ibs.be

Présentation des projets de recherche

InnoJoin

L'assemblage de tôles de matériaux dissemblables fait l'objet d'un projet de recherche dans le cadre du projet européen Cornet. Des développements récents ont montrés qu'un ensemble de procédés permettent d'assembler des matériaux dissemblables:

- Soudage par friction par point



Soudage par friction par point aluminium-acier (Source: Riftec gmbh, Allemagne)

Lors du soudage friction par point, un pion ainsi qu'un épaulement (non-solidaire l'un avec l'autre) sont mis en rotation. L'épaulement déforme le matériau plastiquement alors que le pion se déplace vers le haut. Après avoir atteint une profondeur de pénétration suffisante, l'épaulement en rotation est retiré tandis que le pion se déplace vers le bas et pousse le matériau pour créer la soudure.

- Soudage par impulsion électromagnétique



Soudage par impulsion électromagnétique de tôles (aluminium-acier) (Source: PSTproducts)

Le soudage par impulsion magnétique est un procédé d'assemblage par pression où la déformation et l'impact se font très rapidement. C'est un procédé similaire au procédé de soudage par explosion. Dans le cas du soudage par impulsion magnétique, la force est générée via une bobine d'induction, ce qui rend ce procédé moins dangereux que son prédécesseur. Ce procédé permet de réaliser des assemblages entre des matériaux et alliages totalement différents, difficilement soudables avec les procédés de soudage par fusion conventionnelle.

MechJoin

Le projet "MechJoin" porte sur l'assemblage mécanique de matériaux présentant une ductilité limitée. Les matériaux légers tels que les alliages d'aluminium et de magnésium à haute résistance, sont utilisés dans un nombre d'applications sans cesse grandissant. On les retrouve dans le secteur des transports, de la construction mécanique et d'appareillage, et dans les produits métalliques. Contrairement à l'acier, le soudage thermique de ces matériaux pose problème puisqu'il a une incidence aussi bien sur la résistance statique que la résistance à la fatigue des assemblages et du matériau de base. Par conséquent, des techniques d'assemblage plus appropriées et présentant un faible apport de chaleur sont nécessaires pour assembler ces matériaux de manière qualitative.

Cette recherche met l'accent sur l'application de deux des principales techniques d'assemblage à froid (clinchage et rivetage) de ces matériaux légers à haute résistance. Celle-ci a aussi pour but d'étudier les assemblages hétérogènes (matériaux légers assemblés, par exemple, avec de l'acier).



Clinchage (Source: Tetra-Project: Clinchage comme alternative intéressante aux soudages par points)



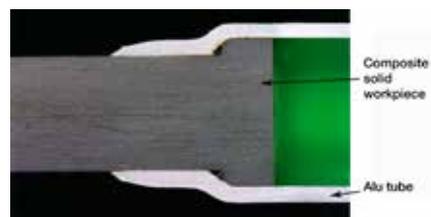
Rivetage (Source: Henrob innovative joining solutions)

MetalMorphosis

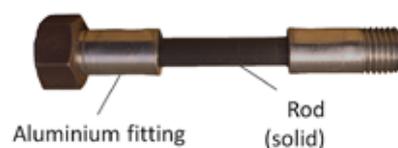
Ce 7ème projet-cadre européen met l'accent sur la réalisation de nouveaux matériaux composites métalliques hybrides pour l'industrie automobile, via la technologie d'assemblage par impulsion magnétique.

Cette technologie peut, par exemple, être utilisée pour l'assemblage de métaux dissemblables. Ce projet vise à étendre le champ d'application à l'assemblage de composites de métaux.

Deux types d'assemblages sont à l'étude dans le projet: l'assemblage de produits tubulaires et l'assemblage de tôles. À cet effet, deux variantes de technologie électromagnétique par impulsion peuvent être utilisées: le sertissage par impulsion électromagnétique et le soudage par impulsion électromagnétique. Dans le cadre du projet, des sertissages seront, par exemples, réalisés entre des éléments métalliques et des matériaux en composite. Une autre possibilité consiste à utiliser des inserts métalliques intégrés dans des matériaux en composite. Les inserts métalliques peuvent être soudés à une autre pièce via le procédé de soudage par impulsion.



Assemblage d'une barre composite avec un tube en aluminium



Assemblage d'un raccord en aluminium avec une barre composite (Source: Poynting GmbH, Allemagne)

Projets de recherche

Projets européens

Partenaires

FATWELDHSS	Improving the fatigue life (durability) of high strength steel welded structures by post weld treatments and specific filler material	OCAS (BE), Stresstech (FR), Volvo (SE), SSAB (SE), BAM (DE), TWI (UK), Lincoln (NL), KTH (SE)
METALMORPHOSIS	Optimization of joining processes for new automotive metal-composite hybrid parts	Tenneco (BE), Poynting (DE), Centimfe (PT), Toolpresse (PT), Cidaut (ES), Ideko (ES), STAM (IT) en Regeneracija (SI)

R&D projets Région wallonne

Partenaires

CALODUC3D	Réalisation de caloducs complexes pour le secteur aéronautique	EHP (BE)
SOUDETECH	Programme Guidance Technologiques 2012: Soudage et Techniques connexes: conception, réalisation, caractérisation et réparation d'éléments métalliques	CEWAC (BE)
MICROSOUDE	Implantation d'une plate-forme MICRO-SOUDEGE en Wallonie Microlas platform in Wallonië	CEWAC (BE), Multitel (BE)
SteelFSW	Application du procédé innovant de friction malaxage au soudage des aciers	CEWAC (BE), CRIBC (BE), Cenaero (BE)
InCoPi	Développement d'une technologie innovante et productive de fabrication de tubes avec revêtement interne hautement résistant à l'accumulation de dépôts	CEWAC (BE), ICTV (DE), Fraunhofer IST (DE), Fraunhofer IWU (DE), EFDS (DE)
FSW-PME	Le soudage par friction malaxage des matériaux à haut point de fusion à la portée des PME.	CEWAC (BE), CRIBC (BE), ULiège (BE)
RE-LHP	Réalisation des joints de lignes et sous-ensembles condenseur, en parois mince pour application sur loop heat pipes pour le secteur spatiale et aéronautique.	EHP (BE)

Projets prénormatifs subsidiés par le SPF Economie

Partenaires

DMV 310N	La nouvelle génération des aciers austénitiques: X6CrNiNbN25.20 (HR3C, DMV 310N)	Laborelec (BE)
617Mod	La nouvelle génération des alliages de nickel: alliage 617Mod (617B)	Laborelec (BE)

R&D projets Région flamande

Partenaires

DURIMPROVE	Improvement of welded structures fatigue life in high strength steel grades	OCAS (BE)
ACODEPT	Advanced Coil Design for Electromagnetic Pulse Technology	UGent (BE), TU Chemnitz (DE), Fraunhofer IWU (DE), EFB (DE)

- 1 IBS SOUS LA LOUPE
- 2 PLEINS FEUX SUR LES ACTIVITÉS
- 3 INVESTISSEMENTS SOUS LA LOUPE
- 4 NORMALISATION

IBS sous la loupe

Passage de flambeau

Après presque 30 ans de service, notre secrétaire Marie-Anne Sorgeloos a passé le flambeau administratif à Marijke Goedertier le 26 avril 2013. Nous remercions Marie-Anne pour ces longues années de dévouement fidèle et lui souhaitons beaucoup de succès dans son temps libre.



Marie-Anne Sorgeloos



Marijke Goedertier

Formations

L'IBS tente d'aligner les formations et workshops sur les besoins des diverses normes. Le nombre de formations a non seulement été revu à la hausse, mais le contenu de celles-ci a également été amélioré. Depuis le 1er juillet 2013, Hilde Moens est venue renforcer notre équipe pour assurer le suivi administratif de ces formations (surtout en vue du départ à la pension de Marie-Christine Ritzen début 2014).



Hilde Moens, Training Manager

Administration de projets

Audrey Depauw a rejoint notre équipe administrative en octobre 2013 pour se consacrer au suivi des projets de recherches collectives.



Audrey Depauw, Projectadministratie

Comité Scientifique

En tant qu'organe consultatif indépendant, le rôle du Comité scientifique demeure crucial. En partenariat avec l'IBS, il suit les futurs projets R&D potentiels ainsi que ceux en cours et y apporte des adaptations le cas échéant.

Les membres du Comité sont des spécialistes issus du monde de l'entreprise et des sphères académiques. Ceux-ci suivent de près les techniques de soudage et émettent des conseils sur les idées et produits innovants du monde de l'assemblage. Le networking (international) R&D joue, à cet égard, un rôle important.

Réunions et lieux 2013:

- 27/03/2013: IBS Zwijnaarde
- 04/07/2013: Industeel Charleroi
- 11/10/2013: UCL Louvain-la-Neuve



Le Comité Scientifique en visite l'année dernière chez Industeel Belgium, qui fêtait ses 150 ans.

Membres du Comité Scientifique

- **Staf Huysmans**, Laborelec, power industry (président)
- **Peter Cassimon**, ESAB, filler metal manufacturing
- **Eric Vanderdonckt**, Denys, construction
- **Ben Vandeputte**, SIRRISS, R&D institute
- **Kristof Bessems**, BASF, chemical industry
- **Wim De Waele**, UGent, academic
- **Bruno De Meester**, UCL, academic
- **Jo Willems**, Lemants, construction
- **Piet Vermeiren**, Total, petrochemical industry
- **Ronny Demuzere**, Soudokay, filler metal manufacturing
- **Luc Fairon**, CMI, power industry
- **Michel Vermeulen**, OCAS, R&D institute
- **Alfred Dhooge**, UGent, academic
- **Patrick van Melis**, G&G, Pressure vessel
- **Jean-Jacques Dufrane**, Industeel, steel manufacturing
- **Aude Simar**, UCL, academic
- **Kris De Prins**, Cofely Fabricom, power industry
- **Dirk Vanderschueren**, Ugent, academic
- **Fabienne Delaunois**, UMONS, academic

I2FG meeting

International Impuls Forming Group

Un workshop international sur la technologie d'assemblage par impulsion magnétique s'est tenu les 7 et 8 mai 2013 dans les locaux de l'IBS. Ce workshop a été organisé dans le cadre du groupe de travail international I2FG (*International Impulse Forming Group*; I2FG - www.I2FG.org).

L'objectif est de promouvoir la coopération nationale et internationale dans le domaine du formage électromagnétique. L'I2FG offre aux scientifiques, fabricants, utilisateurs ainsi qu'à toute personne intéressée une plateforme d'échange d'expériences et d'acquisition de connaissances.



Durant le workshop, plusieurs thèmes ont été abordés, tels que la caractérisation des matériaux à haute vitesse. En ce qui concerne ce sujet, des présentations relatives à l'incidence de la vitesse de déformation sur le comportement de formage des tôles ont été données par le Prof. H. Huh du centre de recherche KAIST à Daejeon, en Corée, et le Prof. P. Verleysen de l'UGent (Vakgroep Toegepaste Materiaalwetenschappen).

Un autre thème important abordé concerne le soudage électromagnétique par impulsion, avec entre autre, la participation de R. Schäfer de

PSTproducts GmbH (Allemagne) et de S. Gies de l'université technique de Dortmund (Allemagne). P. Goes d'OCAS a expliqué une approche plus théorique du procédé en décrivant le développement du modèle éléments finis utilisés dans le cadre du projet européen collectif de recherche "PulsCrimp", en partenariat avec l'IBS.

A. Vivek de l'Ohio State University a présenté les nouveaux développements liés au soudage par impulsion. Une nouvelle méthode de soudage par impact utilisant des conducteurs à explosion a été présentée. M. Geyer de l'université de Kassel (Allemagne) a approfondi la question liée au soudage dissimilaire via le procédé de soudage par impulsion.

M. Rachik de l'université de Compiègne et G. Racineux de l'École Centrale à Nantes (France) ont, quant à eux, abordé le point relatif à la soudabilité d'autres matériaux. G. Racineux a également présenté les résultats de ses recherches sur le soudage par impulsion de matériaux composites à matrices métalliques.

L'IBS a exposé ses développements concernant les méthodes de calcul pour le projet de systèmes de bobines pour la technologie par impulsion électromagnétique. Les résultats du projet européen "ACODEPT" ont en outre été présentés. Ce projet a été mis en œuvre en partenariat avec Fraunhofer in Chemnitz, Allemagne.

Enfin, le Prof. Homberg de l'université de Paderborn, en Allemagne, a exposé les techniques particulières de formage à haute vitesse: le formage pneumo-mécanique et électro-hydraulique.



Le workshop a réuni 50 participants venant de 8 pays.

Investissements sous la loupe

Investissements dans l'appareillage

Afin de garantir les services à l'avenir, des investissements dans de nouveaux matériels ont également été consentis en 2013. Étant donné que ces investissements proviennent de fonds propres, on tient compte de l'utilisation maximale de ces nouveaux appareils, ou des possibilités d'achats groupés.

Microscopie

En 2013, l'IBS s'est procuré un deuxième microscope Olympus doté d'un logiciel digital "Olympus Stream". La commande de grossissement, le changement d'objectif se fait, soit par le biais du logiciel, soit par le biais d'une intervention manuelle. Ces deux procédés sont couplés de sorte que le grossissement renseigné sur le moniteur et sur l'échelle de photo soit toujours exact.



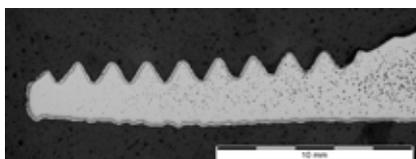
Le logiciel offre deux atouts: la facilité d'utilisation de l' "extended focus imaging" (EFI) et la capture d'images se chevauchant selon un processus d'alignement d'images multiples (MIA, "multiple image alignment").

L'EFI permet de capturer des images successives d'un mouvement ascendant ou descendant de la table. Seules les captures nettes sont enregistrées. En règle générale, trois à dix captures

d'images peuvent être rassemblées en trois à dix secondes sur une seule image nette.



L'assemblage de photos (le "stitching") est réalisé via le logiciel "Stream", sans transfert visible. Deux photos sont assemblées sans difficulté. Au-delà de quatre captures, le procédé est un peu plus long, mais se fait la plupart du temps sans problème.



En plus du logiciel, un achat supplémentaire a été réalisé pour mesurer les sections des gorges d'assemblages de soudure, en complément des mesures d'analyse d'image (pourcentages de surface) sur les parties colorées.

Nouvelle CNC

En 2013, un investissement a également été consenti dans l'achat d'une CNC de DOOSAN Type LYNX 220 LY. La tour est conçue pour la fabrication de pièces complexes, grâce à un axe supplémentaire qui permet le déplacement d'outils dans l'orientation Y.

La mise en service est prévue pour février 2014.



En 2013, l'antenne Normalisation Soudage s'est principalement axée sur:

- La poursuite du développement du site web <http://www.nal-ans.be> qui donne un aperçu de l'antenne Normalisation vers le monde extérieur et permet de contacter de nombreuses entreprises. En 2012, l'objectif était d'atteindre en 2013, 600 visites par mois. Finalement, on a atteint le chiffre de 722 visites par mois ce qui dépasse largement l'objectif.
- Assistance auprès des entreprises pour l'application des normes. L'antenne Normalisation Soudage a pu répondre à 163 questions concrètes sur des problèmes de soudage de nature normative.
- Organisation de formations sur mesure.
- Promotion "Welding standards online".
- Participation à l'organisation d'une formation permettant de satisfaire à l'EN 1090.
- Représentation de la Belgique dans les réunions internationales de l'ISO TC44/SC10 et ISO TC44/SC11.
- Coordination de l'opérateur sectoriel soudage qui donne à l'industrie la possibilité de participer au processus de normalisation. L'antenne Normalisation se tient ainsi au courant des développements récents dans les normes.

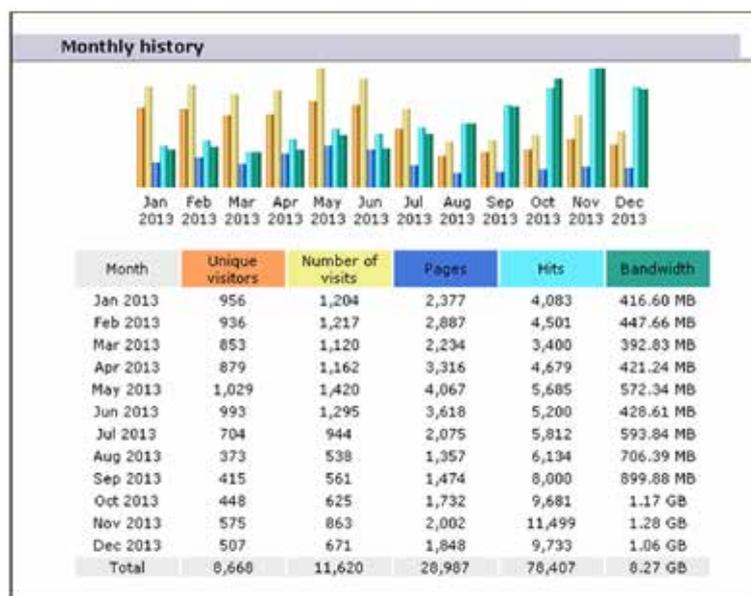
Pour 2014, l'aide aux sociétés, principalement les PME, conjointement avec l'organisation des après-midi d'étude et des cours, restera l'activité centrale de l'antenne Normalisation Soudage. En outre, le maintien du site web ainsi que le suivi de la structure de normalisation nécessiteront une attention particulière.

Réunions et sessions d'information

- Réunions ISO TC44/SC10 - 17 et 18 janvier 2013
Lieu: Courbevoie (France) / Organisation: ISO
- Table ronde des opérateurs sectoriels - 14 mars 2013
Lieu: Brussel / Organisation: NBN
- Réunion Nederlandse normen commissie - 5 avril 2013
Lieu: Nederland / Organisation: Nederlandse normen commissie
- Session d'information "introdectie tot CE-markering" - 18 juin 2013
Lieu: Gent / Organisation: VOKA
- Session d'information "nieuwe ISO 9001" - 18 juin 2013
Lieu: Sint-Niklaas / Organisation: Amelior
- Réunions ISO TC44/SC10 - 26 et 27 juin 2013
Lieu: Courbevoie (France) / Organisation: ISO
- Réunion Comité Miroir belge TC135 - 9 septembre 2013
Lieu: Brussel / Organisation: Agoria
- Réunions ISO TC44/SC10 - 14 et 15 octobre 2013
Lieu: France / Organisation: ISO
- Réunion ISO TC121/SC4 - 5 décembre 2013
Lieu: Düsseldorf (Allemagne) / Organisation: CEN

Statistiques Web Antenne-Normes Soudage 2013

<http://www.nal-ans.be>



3 |

TRANSFERT DE CONNAISSANCES

- 1 TRANSFERT DE CONNAISSANCES: GÉNÉRALITÉS
- 2 FORMATION
- 3 JOURNÉES D'ÉTUDE ET WORKSHOPS
- 4 CONGRÈS
- 5 LASGROEP VLAANDEREN

Transfert de connaissances: généralités

Générale

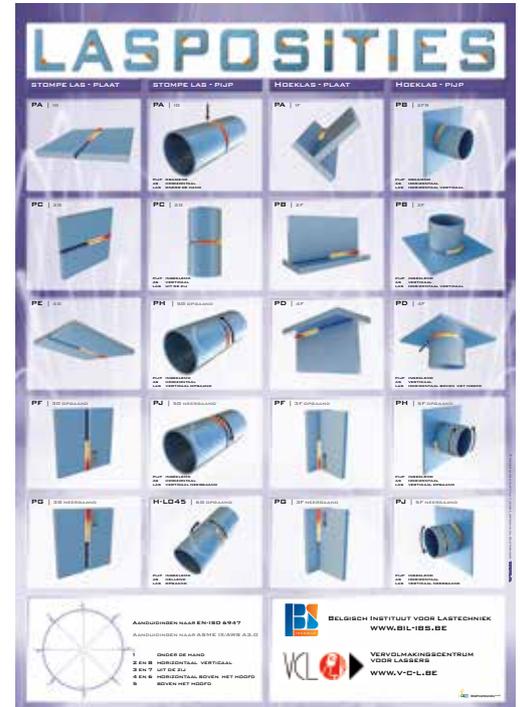
L'IBS informe ses membres des derniers développements dans le domaine du soudage, de l'assemblage et des techniques connexes, nouveaux matériaux, normes, résultats de recherches...

Activités de l'IBS:

- publications;
- journées d'étude, workshops et symposia;
- articles dans le périodique 'Métallerie';
- distribution et participation au conseil de rédaction du périodique du NIL 'Lastechniek';
- page d'accueil du site Internet <http://www.bil-ibs.be>;
- Antenne-Normes Soudage: <http://www.nalans.be>;
- Techniline (SIRRIIS).

Savez-vous que...

- vous pouvez commander auprès de l'IBS un poster illustrant les positions de soudage ? Ce poster, entièrement tenu à jour selon les dernières normes, est l'outil idéal pour les organismes de formation.
- dans le cadre des formations reconues au niveau international, nous étudions la possibilité d'organiser une nouvelle formation Inspecteur international en soudage (IWI) menant à un diplôme IIW? Nous ne manquerons pas de vous tenir informé.



Het Belgisch Instituut voor Lastechniek

aanspreekpunt voor internationaal erkende opleidingen

Lascoördinatie EN ISO 14731 met IIW diploma

International Welding Engineer (IWE)

- Opleiding: 1,5 jaar (i.p.v. 2 jaar)
- Doel: zeer uitgebreide cursus voor lascoördinator op alle niveau's: lasprocessen, materiaalkunde, constructie/ontwerp en kwaliteitsborging
- Frequentie: 1 dag/week

International Welding Technologist (IWT)

- Opleiding: 1,5 jaar (i.p.v. 2 jaar)
- Doel: uitgebreide cursus voor lascoördinator op alle niveau's: lasprocessen, materiaalkunde, constructie/ontwerp en kwaliteitsborging
- Frequentie: 1 dag/week

International Welding Specialist (IWS)

- Opleiding: 1 jaar
- Doel: basis cursus voor lascoördinator op alle niveau's: lasprocessen, materiaalkunde, constructie/ontwerp en kwaliteitsborging
- Frequentie: 1 dag/week

**"succesvol
ondernemen is
investeren in
kennis"**

Dankzij onze erkenning bij het Agentschap Ondernemen als dienstverlener voor de pijler Opleiding kunt u gebruik maken van steun uit de KMO portefeuille.

Lascoördinatie EN 1090-2 met EWF diploma

WORDT VERWACHT

Internationaal Lasinspecteur (IWI)
met IIW diploma

RWC-B: Lascoördinator - basis niveau voor staalconstructies

- Opleiding: 9 les- en 3 seminariedagen
- Doel: lascoördinator voor staalconstructies voor werken uitgevoerd in EXC 2
- Staalsoorten type S235 en/of S355 en maximale materiaaldikte van 25 mm (kopplaten tot 50 mm)

RWC-B: Ook ideaal als

'inleiding tot de lastechniek'

- Lasprocessen: TIG, MIG/ MAG, elektrode
- Materialen: staal S235-S355
- Kwaliteitsborging



Een overzicht van de opleidingen met prijsinformatie en data voor de volgende sessies vindt u op de BIL website: www.bil-ibs.be/opleiding

Inspectie EN ISO 9712 - certificaat

Visueel lasinspecteur, VT-w Level 2

- Opleiding: 5 dagen
- Doel: inzicht in alle aspecten van het visueel beoordelen van laswerk

Contact:
Belgisch Instituut voor Lastechniek (BIL)
Hilde Moens
+32 (0)2 260 11 70
hilde.moens@bil-ibs.be

Les formations IBS sous la loupe

De nouvelles séries de formations IWE/IWT, IWS, RWC-B et Contrôle visuel des soudures ont démarré (medio) 2013.

Ingénieur International en Soudage/ International Welding Engineer Technicien International en Soudage/ International Welding Technologist

L'Institut Belge de la Soudure tente de répondre aux besoins du marché en organisant des formations aussi efficacement que possible. L'approche de la nouvelle formation IWE/IWT (International Welding Engineer/Technologist) est par conséquent modifiée:

- intégration d'un volet d'apprentissage à distance
- planification plus efficace des jours de cours

Ce cycle IWE/IWT en néerlandais dans une nouvelle mouture a démarré le 10 septembre 2013 et compte 24 participants.

Malgré notre bon vouloir, il n'est pratiquement pas possible d'organiser une formation IWT séparément étant donné le nombre restreint de candidats. Si, au vu des inscriptions, le besoin s'en fait sentir, nous pourrions reconsidérer notre position.

Spécialiste International en Soudage International Welding Specialist

En suivant la formation IWS sur base des directives IIS, on satisfait automatiquement au niveau le plus bas de la coordination en soudage telle que décrite dans l'EN ISO 14731.

Le nouveau cursus en néerlandais a démarré le 9 septembre 2013 et compte 20 participants.

La majeure partie des formations IBS est assurée par le personnel de l'IBS même.

Nouveau cycle RWC-B

Après le signal du départ en 2012, deux nouveaux cycles du cursus de coordinateur en soudage "EN 1090-2, Responsable Welding Coordinator for steel constructions - Basic level" ont été organisés en partenariat avec le CPS.

Ces cycles en néerlandais ont démarré le

- 21 février 2013: 21 participants
- 7 novembre 2013: 34 participants.

Un cycle RWC-B a également été organisé **en français** pour la première fois en 2013 en collaboration avec le CPS et le CEWAC.

Ce cycle a démarré le 28 février 2013 et comptait 18 participants.

Formation Contrôle visuel des soudures

Cette formation, reconnue au niveau international, est organisée en collaboration avec le WTT Lasopleidingen (NL) et a pour objectif d'améliorer les connaissances dans le domaine du contrôle visuel des soudures.

Vu le grand intérêt, pas moins de 4 sessions ont été organisées en 2013:

- 20 février 2013: 16 participants
- 17 avril 2013: 16 participants
- 18 septembre 2013: 15 participants
- 6 novembre 2013: 14 participants

Cette formation a également été organisée sur mesure.

43 diplomes RWC-B et 11 certificats

La remise des diplômes RWC-B a eu lieu le 2 octobre 2013 dans les locaux l'IBS à Bruxelles.

Fleur Maas a, au nom de l'ir. Robert Vennekens (Association Belge du Soudage, ABS), remis les diplômes RWC-B 2013, ainsi que quelques certificats.



Les participants à la formation IWS (cycle 2012-13) se sont vus, quant à eux, délivrer leur diplôme le 26 juin 2013.



Workshops 2013

Workshop 'Description et qualifications des modes opératoires de soudage'

Un workshop en *néerlandais* consacré aux modes opératoires de soudage (DMOS et QMOS) a été organisé 4 fois en 2013, alternativement à Bruxelles et à Zwijnaarde/Gand:

- 13 mars 2013 (Gand): *annulé pour cause d'intempéries (neige !)*
- 10 avril 2013 (Bruxelles):
16 participants
- 14 mai 2013 (Gand): 16 participants
- 5 juin 2013 (Bruxelles): 11 participants

En outre, une session en français a également eu lieu le 21 novembre 2013 dans les locaux du CEWAC. 21 participants y ont été accueillis.



Workshop 'Soudage moderne'

Un workshop s'est tenu le 8 octobre 2013 pour les membres d'Agoria en collaboration avec le CEWAC. Certaines nouvelles techniques de soudage, accompagnées de démonstrations, ont été présentées à cette occasion:

- le soudage laser
- le soudage par faisceau d'électrons
- le soudage par friction malaxage

La participation à ce workshop était gratuite. Les sessions ont eu lieu en français et en néerlandais (sessions parallèles).

Nombre total de participants: 40

- 26 francophones
- 14 néerlandophones



Workshop 'Technologies de soudage innovantes pour de fines épaisseurs'

Ce workshop a été organisé en clôture du projet FEDER "Microsoud". Afin d'illustrer les nouvelles techniques d'assemblage de qualité de matériaux de fines épaisseurs, des cas concrets d'applications ont été présentés. Les aspects technico-économiques ainsi que les comparaisons avec les technologies de soudage traditionnelles y ont également été abordés.

La participation à ce workshop, qui s'est tenu le 6 juin 2013, était gratuite. Les présentations ont été faites tant en français qu'en néerlandais (sessions parallèles). Le workshop a été clôturé par un lunch informel qui a donné aux participants l'occasion d'aborder avec les experts du CEWAC et de l'IBS les possibilités d'application de ces techniques dans leur entreprise.

Nombre total de participants: 26

- 9 francophones
- 17 néerlandophones



Workshop PED EN 13455

Les 22 et 23 octobre, l'Antenne-Normes Soudage et l'Antenne-Norme PED de SIRRIS ont organisé un séminaire sur la norme harmonisée EN 13455 pour la directive PED qui a accueilli 40 participants.

26 - 27 novembre 2013 Conférence (en néerlandais) BIL/NIL Lassymposium



Le Hangar 26 à Anvers, avec son cadre industriel et sa vue sur le port, a accueilli la neuvième édition du BIL/NIL Lassymposium (symposium consacré au soudage). Un décor qui se prête parfaitement à l'occasion.



Un programme de lecture cohérent, 120 à 130 participants par jour, une vingtaine d'exposants et des enseignants lors de l'après-midi qui leur était consacré ont fait de cet événement un symposium réussi.

Le Comité Scientifique de l'IBS a été très impliqué dans l'organisation du symposium: les membres ont accompagné les présentations et/ou ont présidé une session.

Approche thématique

Le programme du symposium a été structuré de manière thématique autour de thèmes très actuels. En outre, les entreprises ont pour la première fois eu l'opportunité de participer à une session en soirée, associée à un "networking event" et une présentation des produits.

Plus qu'un symposium

Cette année, la participation au symposium pouvait être combinée avec une visite d'un mini-salon: les exposants ont présenté les nouveautés spécifiques à leurs produits sur plusieurs stands.



Des étudiants et des enseignants y ont également trouvé leur bonheur. Des thèmes intéressants ont été développés durant l'après-midi qui leur était consacré. Une initiative à renouveler, sans aucun doute.

Remise du prix Professor Soete

À l'issue du premier jour du symposium, le prix Professeur Soete a été décerné. Ce prix est un encouragement à une personne qui contribue à promouvoir le développement et la diffusion des connaissances dans le domaine du soudage et des techniques connexes en Belgique. Ce prix, décerné à Aude Simar, comprend une médaille, un certificat et une somme de 2500 euros. Chargée de cours à l'université de Louvain-La-Neuve, Aude Simar se consacre notamment à la recherche de nouveaux matériaux et techniques d'assemblage.



Le Prof. Simar s'est vu décerner sa distinction par Peter Verhaeghe, président du conseil d'administration et Fleur Maas, directeur de l'IBS.

8 octobre 2013

KMO Kennisbeurs

La KMO-Kennisbeurs (Foire de connaissances des PME) - une initiative de l'Innovatiecentrum (Centre d'innovation) - a permis aux établissements scientifiques de se faire connaître auprès des petites et moyennes entreprises.

L'IBS a profité de ce salon pour mettre en avant les activités du département corrosion et analyse de dommage.



IIS Essen



La 66ème assemblée annuelle de l'IIS s'est tenue du 11 au 17 septembre à Essen.

Au total, 700 participants de 46 pays ont été impliqués dans des réunions IAB et assemblées des différentes commissions techniques.

4 membres du personnel de l'IBS ont activement participé à ces commissions.



La délégation belge était représentée, au sein de l'assemblée générale de l'IIV, par Bruno de Meester, Staf Huysmans et Fleur Maas.



Lasgroep Vlaanderen

La principale activité du Lasgroep Vlaanderen consiste en l'organisation de deux colloques par an sur la soudure. Le lieu peut différer selon le sujet. Ces soirées à thème sont ouvertes à tous les intéressés.

En raison du calendrier chargé des formations, cette organisation est restée limitée à une seule activité en 2013.

30 octobre 2013

Soirée à thème sur EN ISO 9606-1

“Épreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion – Partie 1: Acier (modifiant l'EN 287-1)”

Cette soirée d'information s'est tenue dans les bâtiments d'Iemants N.V, une société internationale de constructions en acier.

Les 50 participants ont pu bénéficier d'explications sur l'implémentation concrète de l'EN ISO 9606-1 et ont eu la possibilité de visiter l'atelier.



Vos suggestions sont les bienvenues!

Vous souhaitez peut-être en savoir plus sur un sujet donné ou vous êtes intéressé par une visite d'entreprise? N'hésitez pas à nous en faire part. Vos suggestions seront étudiées avec attention.

Contact: Bart Verstraeten - Directeur Technique (bart.verstraeten@bil-ibs.be)

| 4

INFOTHÈQUE

- 1 PUBLICATIONS - PRESSE SPÉCIALISÉE
- 2 PUBLICATIONS IBS
- 3 LISTES DES MEMBRES IBS
- 4 SOUTIEN FINANCIER

Publications - Presse spécialisée

Métallerie

Depuis le début 2001, l'IBS fait paraître des articles dans un encart de la revue "Métallerie", revue pour l'industrie du métal. Le contenu scientifique et technique de cet encart est sous la responsabilité de l'IBS. Le tirage total s'élève à 15.000 exemplaires (version française et flamande ensemble).

Articles parus en 2013:

- Thermisch verbinden van ongelijksoortige plaatmaterialen
- BIL: extra opleiding Visueel Lasinspecteur
- Schadeanalyse en corrosie
Analyse d'endommagements et corrosion
- Wrijvingsroerlassen van staal - het SteelFSW project
Le soudage par friction malaxage des acier - le projet SteelFSW
- Nieuwe generatie austenitische stalen
Nouvelle génération d'acier austénitique
- Toepassingen van het microlassen – het microsoud project
- Nieuwe EN ISO 9606-1 in aantocht
- 43 RWC-B diploma's en 11 attesten uitgereikt
43 diplômes RWC-B et 11 certificats
- BIL en NIL organiseren Lassymposium 2013
Symposium du soudage 2013 de l'IBS et du NIL

Les membres de l'IBS reçoivent la revue gratuitement.

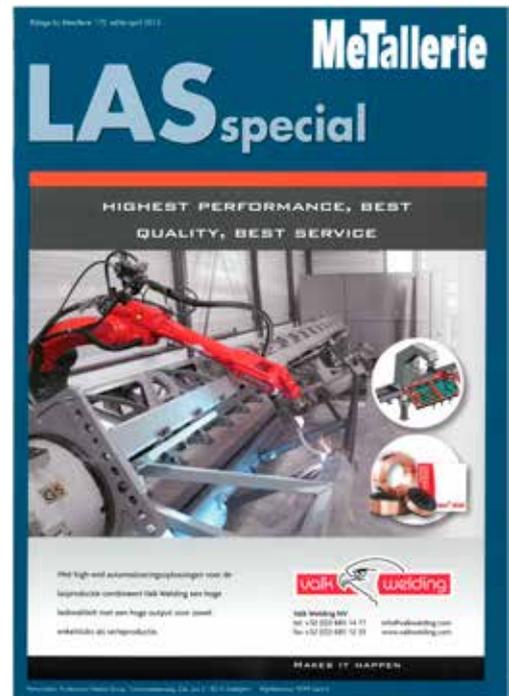
Périodique du NIL 'LASTECHNIEK'

L'IBS assure depuis janvier 2009 la distribution du journal 'LASTECHNIEK' en Flandre et à Bruxelles. L'IBS contribue activement à la rédaction et au comité de rédaction.

En 2013, l'IBS a fait paraître les articles suivants (uniquement en néerlandais):

- MIG/MAG-toestellen - een variant voor elke toepassing
- Call for Papers Lassymposium 2013
- Toepassingen van het microlassen
- Programma BILNIL lassymposium
- Eerste BIL/NIL Docentennamiddag
- IIW White Paper 2012 – ontwikkelingen in de offshore
- BIL/NL Lassymposium 2013: geslaagd in nieuwe opzet

Vous pouvez vous inscrire via le site (www.bil-ibs.be/lastechniek).



K. FAES

Soudage des tôles par impulsions électromagnétiques.

Soudage et Techniques Connexes vol. 67, no.1-2, januari-februari 2013, pp. 8-9

R. Lannoy

Formation Responsible Welding Coordinator - Basic Level (RWC-B).

Metallerie 175, januari 2013, p. 53

K. FAES, P. Van Rymenant, F. Hendrickx

Thermisch verbinden van ongelijksoortige plaatmaterialen.

Metallerie 168, februari 2013, pp. 26-29

T. Baaten, F. Maas, Chr. Gerritsen

MIG/MAG-toestellen - een variant voor elke toepassing.

Lastechniek 3 - maart 2013, pp. 20-23

L. Dezillie, D. Vandendriessche reviewed B. Verstraeten, W. Verlinde, J. Willems

Hoeknaadlasser, een vak apart?

Info_Steel nr. 37, 1-2-3-4/2013, pp. 62-65

F. Maas

BIL: extra opleiding Visueel Lasinspecteur.

Metallerie 170, april 2013, p. 5

BIL

Call for Papers Lassymposium 2013.

Lastechniek 4 – april 2013, p. 14

J. Conderaerts

Analyse d'endommagements et corrosion

Metallerie170, Soudure spécial, édition avril 2013, pp. 7-9

K. Deplus, BIL en D. Gioe, CEWAC

Le soudage par friction malaxage des acier - le projet SteelFSW.

Metallerie170, Soudure spécial, édition avril 2013, pp. 11-13

J. Vekeman

Nouvelle génération d'acier austénitique.

Metallerie170, Soudure spécial, édition avril 2013, pp. 14-15

F. Maas, P. Svarova

Toepassingen van het microlassen – het microsoud project.

Metallerie 171, mei 2013, pp. 39-40

L. De Smet, K. Faes

Metaal vervormen bij extreem hoge snelheden. Iets voor de industrie?

Maintenance Magazine, nr. 116, juni 2013, pp. 17-19

B. DROESBEKE

Nieuwe EN ISO 9606-1 in aantocht.

Metallerie nr. 173, september 2013, pp.75-77

F. Maas

Toepassingen van het microlassen.

Lastechniek 9, september 2013, pp.34-36

BIL

Programma BILNIL lassymposium.

Lastechniek 10, oktober 2013, pp.22-23

BIL

43 diplômes RWC-B et 11 certificats.

Metallerie nr. 175, novembre 2013 p.39

BIL

Symposium du soudage 2013 de l'IBS et du NIL.

Metallerie nr. 175, novembre 2013 p.39

F. Maas

Eerste BIL/NIL Docentennamiddag.

Lastechniek 11, november 2013, p. 10

F. Maas

IIW White Paper 2012 – ontwikkelingen in de offshore.

Lastechniek 11, november 2013, p. 38

F. Maas

BIL/NL Lassymposium 2013: geslaagd in nieuwe opzet.

Lastechniek 12, december 2013, p.12

L'IBS a également contribué en 2013 aux conférences et aux événements suivants:

Lectures:

J. Vekeman

BIL/NIL lassymposium te Antwerpen, 27 nov. 2013

Onderwerp: Heterogene lasverbindingen bij USC-stoomcondities

B. Droesbeke

26.09.2013 - Presentatie over Lasnormen inzake lasprocedures en procedurekwalificaties tijdens opleiding 'EN 1090' door Infosteel

27.11.2013 - presentatie BIL/NIL lassymposium te Antwerpen. EN ISO 9606-1: kwalificatietest voor lassers – smeltlassen (staal)

Conférences:

K. Faes, O. Zaitov, W. De Waele

München, Duitsland, 24 & 25 januari 2013

Onderwerp: Joining of dissimilar materials using the magnetic pulse process. 2nd international conference for industrialised magnetic pulse welding & forming

J. Vekeman, S. Huysmans, E. De Bruycker, Laborelec

Essen, Congress center, Duitsland, 14 september 2013

Onderwerp: IIW Commission IX-C: Creep and heat resisting welds – Annual Assembly

New generation austenitic steels – DM-V304HCu – Weldability and high temperature properties

Workshops/formations/ journées d'étude:

O. Zaitov, K. Faes

Belgisch Instituut voor Lastechniek,
Zwijnaarde, België 7 mei 2013

Sujet: Experimental verification and comparison of analytical and FE models for calculation of a bitter solenoid. Proceedings of the International Workshop on Impulse forming & joining

W. Verlinde

Congrescentrum Ter Elst, Edegem,
26 septembre 2013
Infosteel EN1090

W. Verlinde

CEWAC, Ougrée,
8 octobre 2013
Agoria "nieuwe lastechnologieën"

W. Verlinde, B. Droesbeke,

B. Verstraeten

Desguinlei 214 2018 Antwerpen,
7 et 21 octobre 2013
Formation soudage VIK

B. Droesbeke

Cours ingénieur en soudage à Thomas
More (Lessius)

K. FAES

Studentencursus voor universiteit Gent,
Zwijnaarde, Belgium, 12 décembre 2013
Onderwerp: Niet-conventionele lastechnieken

C. Beerwald, K. FAES

Chemnitz, 26 novembre 2013
Sujet: Durability of EMF tool coils: Experiences & data about life time, load and failure behaviour. I²FG subgroups Meeting, Fraunhofer Institute for Machine Tools and Forming Technology (IWU),

K. FAES, V. Psyk, C. Scheffler

Décembre 2013
Sujet: Advanced Coil Design for Electromagnetic Pulse Technology - ACODEPT.
Project website: <http://cornet.efb.de/index.php?menuid=14>

Accompagnement de thèse de doctorat pendant l'année académique 2012-2013

M. Lot, S. Raeymaekers, R. Strobbe. **Design and optimisation of electromagnetic pulse crimp connections.**

Mentor: dr. ir. K. FAES

Promotor: Dr. Ing. P. Van Rymentant, EWE
Masterproef ingediend tot het behalen van de academische graad van Master of Science in Welding Engineering. Thomas Moore hogeschool, Campus De Nayer

J. Vanvooren, A. Sierens. Onderzoek naar mogelijke tool materialen voor het wrijvingsroerlassen van staal.

Promotoren: dr. ir. K. FAES (BWI), ir. K. Deplus (BWI), prof. dr. ir. W. De Waele
Masterproef ingediend tot het behalen van de academische graad van Master in de ingenieurswetenschappen: werktuigkunde-elektrotechniek.

Vakgroep Mechanische Constructie en Productie. Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Liste des membres IBS

Liste des entreprises membres au 31 decembre 2013

ADF-TIB	Panterschipstraat 171-175	9000	GENT
AELTERMAN BVBA	Christoffel Columbuslaan 5	9042	GENT
AIB VINCOTTE BELGIUM	J. Olieslagerslaan 35	1800	VILVOORDE
ALINCO	Pachtgoedstraat 4	9140	TEMSE
ALLIANCE INTERNATIONAL	Nieuwstraat 146	8560	WEVELGEM
AMC	Rechtstraat 428	9160	LOKEREN
APRAGAZ	Vilvoordsesteenweg 156	1120	BRUSSEL
ARCELOR MITTAL GENT	John Kennedylaan 51	9042	GENT
ART CASTING	Meersbloem-Leupegem 13	9700	OUDENAARDE
BAECK INDUSTRIES	Langvennen 108	2490	BALEN
BALTIMORE AIRCOIL INTERNAT.	Industriepark 1 Zone A	2220	HEIST OP DEN BERG
BASF Antwerpen	Scheldelaan 600	2040	ANTWERPEN 4
BAYART	Oudenaardsesteenweg 367	8500	KORTRIJK
BAYER ANTWERPEN	Scheldelaan 420	2040	ANTWERPEN
BEERSE METAALWERKEN	Lilsedijk 17	2340	BEERSE
BILFINGER ROB	Keetberglaan 5	9120	BEVEREN
BOMBARDIER TRANSPORTATION BELGIUM	Vaardijkstraat 5	8200	BRUGGE
BRUSSELLE ENTERPRISES	Westendelaan 1	8620	NIEUWPOORT
BRUTSAERT INGENIEURS N.V.	Citadellaan 22	9000	GENT
BURNSEN	rue Henry Becquerel 1	7180	SENEFFE
BUTTING-MPE	av. de Tyras 51	1120	BRUXELLES
CASSIDIAN BELGIUM N.V.	Siemenslaan 16	8020	OOSTKAMP
CG POWER SYSTEMS BELGIUM	Antwerpsesteenweg 167	2800	MECHELEN
CLUSTA	Technologiepark 935	9052	ZWIJNAARDE
COFELY FABRICOM	Industrieweg 16	1850	GRIMBERGEN
CONSTRUCTIE INDUSTRIE	Hendekenstraat 1A	9960	ASSENEDE
CONSTRUCTION METALLIQUE LIEGEOISE	rue du Gosson 81	4101	JEMEPPE-SUR-MEUSE
CONTECH INDUSTRIAL SERVICES	Frank Van Dijckelaan 10	9140	TEMSE
CORDEEL	Frank Van Dijckelaan 15	9140	TEMSE
CSM	Hamonterweg 103	3930	HAMONT-ACHEL
DE MEYER	Franck Van Dyckelaan 28	9140	TEMSE
DE MULDER CONSTRUCT	Stokstraat 34	9770	KRUISSHOUTEM
DECELCOR b.v.b.a.	Gaversesteenweg 804	9820	MERELBEKE
DENYS	Industrieweg 124	9032	WONDELGEM
DEPREST NV	Franck Van Dyckelaan 24	9140	TEMSE
DITHO CONSTRUCT	Kasterstraat 90	9230	WETTEREN
DMPI	rue de Hottleux 91	4950	WAIMES
DONCASTERS SETTAS	Allée centrale - Zone industrielle	6040	JUMET
EANDIS	Brusselsesteenweg 199	9090	MELLE
EDIBO	Maatheide 1302	3920	LOMMEL

Liste des membres IBS

ELLIMETAL	Schutterslaan 7	3670	MEEUWEN
EMAILLERIE BELGE	rue Verheyden 7	1080	MOLENBEEK
EMOTEC	Rijksweg 91	2870	PUURS
ENGINEERED PRESSURE SYSTEMS INTERNATIONAL	Walgoedstraat 19	9140	TEMSE
ENSIVAL MORET SERVICES	Leo Baekelandstraat 7 Unit 4	2950	KAPellen
ETAP	Antwerpsesteenweg 130	2390	MALLE
FERRODUR	Bergensesteenweg 518	1502	LEMBEEK
FIKE EUROPE bvba	Toekomstlaan 52	2200	HERENTALS
FLUXYS	Kunstlaan 31	1040	BRUSSEL 4
FOMECO	Blokellestraat 121	8550	ZWEVEGEM
G & G INTERNATIONAL	Molenweg 109	2830	WILLEBROEK
GALVA POWER, DIV. ICA	Vosmeer 6	9200	DENDERMONDE
GANTREX S.A.	rue du Commerce 19	1400	NIVELLES
GEMEENTELIJK HAVENBEDRIJF ANTWERPEN	Entrepotkaai 1	2000	ANTWERPEN
GLUTTON CLEANING MACHINES	rue de l'Île Dossay 7	5300	ANDENNE
GRAUX ATELIERS	ZI Plantis des Aisements 3	6590	MOMIGNIES
HAFIBO	Oude Kassei 22	8791	BEVEREN-LEIE
HALLIBURTON ENERGY SERVICES	Paul Gilsonlaan 470	1620	DROGENBOS
HANDI-MOVE	Ten Beukenboom 13	9400	NINOVE
HERTEL MECHANICAL	Bijkhoevelaan 14	2110	WIJNEGEM
HOISTING EQUIPMENT	Woestijnstraat 41	2880	BORNEM
HYLINE	Booiebos 27	9031	DRONGEN
IDP Scheepswerf	Vismijnlaan 5	8400	OOSTENDE
IEMANTS	Industrieterrein Hoge Mauw 200	2370	ARENDONK
INDEPENDENT BELGIAN REFINERY	Scheldelaan 490	2040	ANTWERPEN
INDUSTEEL BELGIUM	rue de Châtelet 266	6030	MARCHIENNE-AU-PONT
INFRABEL	I-I 65 sectie 54, Frankrijkstraat 85	1060	BRUSSEL
IVS Construction	rue de l'Abattoir 12c	7301	HORNU
JAEGERSON	Industriepark 27	8730	BEERNEM
JAN DE NUL	Tragel 60	9308	AALST
JBT FOODTECH	Breedstraat 3	9100	SINT-NIKLAAS
JONCKHEERE SUBCONTRACTING	H. Jonckheerestraat 5	8800	ROESELARE
KAMETAL	Stadsbeemd 1310	3545	HALEN
KEIJERS METAALWERKEN	Gremelsloweg 14	3680	MAASEIK
KEMPISCHE METAALWERKEN N.V.	Hasseltsebaan 194	3940	HECHTEL
KEPPEL SEGHERS BELGIUM	Hoofd 1	2830	WILLEBROEK
KLUBER LUBRICATION BENELUX	rue Cardinal Mercier 100	7711	DOTTIGNIES
KORMETAL	rue du Plavitout 170	7700	MOUSCRON
LABORELEC GDF SUEZ	Rodestraat 125	1630	LINKEBEEK
LAFAUT-VERSTRAETE N.V.	Posterijlaan 53	8740	PITTEM

Liste des membres IBS

LAG TRAILERS N.V.	Kanaallaan 54	3960	BREE
LANGE CHRISTIAN	rue de l'île Dossay 7	5300	SCLAYN
LASKO	Industrieweg 33	8800	ROESELARE
LASTEK BELGIUM	Industriepark Wolfstee	2200	HERENTALS
LESAGE	Zwevegemstraat 124	8553	OTEGEM
LINCOLN SMITWELD BELGIUM	Postbus 253	6500 AG	NIJMEGEN (NL)
MAGNETICO POLISSAGE DE PRECISION	rue du Tige 13	4040	HERSTAL
MAGOTTEAUX	rue Prés de la Tour 55	4051	VAUX-SOUS-CHEVREMONT
MAXON INTERNATIONAL	Luchthavenlaan 16	1800	VILVOORDE
MERCURA INDUSTRIES	rue Bois des Iles 15	1082	BRUXELLES
MERSCH ATELIERS	rue du Tiège 7	4890	THIMISTER
MICHEL VAN DE WIELE NV	M. Vandewielestraat 7	8510	MARKE
MOL Cy	Diksmuidesteenweg 63	8830	HOOGLEDE
MRC TRANSMARK	Bredastraat 129	2060	ANTWERPEN
NMBS Technics - Bureau B-TC.082 Sectie 13/3	Hallepoortlaan 40	1060	BRUSSEL
OCAS	Pres J.F. Kennedylaan 3	9060	ZELZATE
PACKO INOX	Torhoutsesteenweg 154	8210	ZEDELGEM
PERDAEN-D'HOOGHE	Heihoekstraat 96	9100	NIEUWKERKEN-WAAS
PIPE SOLUTIONS	Westlaan 7	8560	GULLEGEM
PIVACO	Frank Van Dyckelaan 14	9140	TEMSE
POLYTEC AVO	Metropoolstraat 8	2900	SCHOTEN
PROVAN	Troisdorflaan 22	3600	GENK
REYNAERS ALUMINIUM N.V.	Oude Liersebaan 266	2570	DUFFEL
RODAX	Santvoortbeeklaan 33	2100	DEURNE
SADEF	Bruggesteenweg 60	8830	GITS
SARENS	Autoweg 10	1861	WOLVERTEM
SATI	Vrieskaai 34 - Albertdok 121	2030	ANTWERPEN
SCE	Industrielaan 17a	8810	LICHTERVELDE
SCK-CEN	Boeretang 200	2400	MOL
SHAPES SUBCONTRACTING N.V.	Moorseelsesteenweg 22	8800	ROESELARE
SKY CLIMBER EUROPE S.A.	Nijverheidsstraat 23	2570	DUFFEL
SOENEN Werkhuizen	Wijnendalestraat 190	8800	ROESELARE
SPIE BELGIUM N.V.	Tweestationsstraat 150-152	1070	BRUSSEL
STEEL LOGISTICS	Kapelleweg 6	3150	TILDONK
STEYAERT-HEENE	Zuidmoerstraat 102	9900	EKLO
STOW INTERNATIONAL	Industriepark 6 B	8587	SPIERE-HELKIJN
STROMAR	Ambachtenstraat 6	9900	EKLO
STRUYF N.V.	Ter Stratenweg 22	2520	OEELEGEM
TEAM Industries	Industrieweg 50	8800	ROESELARE

Liste des membres IBS

TENNECO AUTOMOTIVE EUROPE	Schurhovenveld 1037	3800	SINT-TRUIDEN
TIMMERMAN EHS N.V.	Slachthuisstraat 14	9900	EEKLO
TMS INDUSTRIAL SERVICES	Nieuwe weg 1/3	2070	ZWIJNDRECHT
TOTAL OLEFINS ANTWERP	Haven 447 - Scheldelaan 10	2030	ANTWERPEN
TOTAL RAFF. ANTWERP	Haven 447 - Scheldelaan 16	2030	ANTWERPEN 3
TRISLOT	Roterijstraat 134	8790	WAREGEM
VALK WELDING	Postbus 60	2950	AB ALBLASSERDAM (NL)
VAN LANDUYT WERKH.	Kalkensteinweg 21C	9230	WETTEREN
VDL KTI	Nijverheidsstraat 10	2400	MOL
VERGOKAN	Meersbloem Melden 16	9700	OUDENAARDE
VERHOFSTE	Baaikensstraat 9	9240	ZELE
VERSCHOORE CONSTRUCTIE	Kortrijkstraat 122	8770	INGELMUNSTER
VERWATER BELGIUM	Rijkmakerlaan 34	2910	ESSEN
VICTOR BUYCK STEEL CONSTRUCTION	Pokmoere 4	9900	EEKLO
VLAAMSE OVERHEID - Expertise Beton en Staal	Crutzenstraat 9	3500	HASSELT
VOLVO CARS GENT	J.F. Kennedylaan 25	9000	GENT
VVC	Lerenveld 19	2547	LINT
WALCARIUS	rue des Garennes 8	7700	MOUSCRON
WILLEMS STAALCONSTRUCTIES	Holven 122	2490	BALEN
WITZENMANN BENELUX	Ter Stratenweg 13	2520	OELEGEM

Liste des membres IBS

Liste des institutions scolaires membres au 31 decembre 2013

DE BRUG	Waesdonckstraat 1	2640	MORTSEL
GEMEENTELIJK TECHNISCH INSTITUUT	Europalaan 1	9120	BEVEREN
KHBO	Xavierianenstraat 10	8200	BRUGGE
PCVO WAAS EN DURME	Durmelaan 34A	9160	LOKEREN
PROVINCIAAL TECHN. INSTITUUT	Roze 131	9900	EKLO
SCHEPPERSINSTITUUT	Cooppallaan 128	9230	WETTEREN
SINT JAN BERCHMANSINSTITUUT	Schuttershofstraat 17	2870	PUURS
SINT-LAURENSSCHOLEN SECUNDAIR ONDERWIJS	Patronagestraat 51	9060	ZELZATE
TECHNIFUTUR	rue Bois Saint-Jean 15	4102	SERAING
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Provinciestraat 211-215	2018	ANTWERPEN
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Eriestraat 2	8000	BRUGGE
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Visserstraat 3	3500	HASSELT
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Brigandsstraat 1	2200	HERENTALS
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Interleuvenlaan 2	3001	HEVERLEE
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Paddevijverstraat 63	8900	IEPER
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Noordervest 23	3990	PEER
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Jan De Nayerlaan 5	2860	SINT-KATELIJNE-WAVER
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Baron d'Hanissstraat 40-44	9100	SINT-NIKLAAS
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Cyriel Buyssestraat 15	1800	VILVOORDE
VDAB - COMPETITIECENTRUM	Industrieweg 50	9032	WONDELGEM
VRIJ ONDERWIJS WESTERLO & OMGEVING	D. Voetsstraat 21	2260	WESTERLO
VRIJE TECHNISCHE SCHOLEN TURNHOUT	Zandstraat 101	2300	TURNHOUT

Liste des organisations et sociétés qui nous ont apporté leur soutien financier en 2013

SIRRIS vzw

(Collectief Centrum van de Belgische Technologische Industrie -
Centre Collectif de l'Industrie Technologique belge)
Diamant Building - A. Reyerslaan 80 - 1030 BRUSSEL

INDUSTEEL Belgium Groupe Arcelor S.A.

rue du Châtelet 266 - 6030 MARCHIENNE-AU-PONT (Charleroi)

AIR LIQUIDE Welding Belgium N.V./S.A.

Industriezone Grijpenlaan 5 - 3300 TIENEN

LINCOLN Electric Smitweld BV

Nieuwe Dukenburgseweg 20
6534 AD, NIJMEGEN (Nederland)

ESAB N.V./S.A.

Liersesteenweg 173H - 2220 HEIST OP DEN BERG

SOUDOKAY S.A.

rue de l'Yser 2 - 7180 SENEFFE

Colophon

(c) Institut Belge de la Soudure asbl

ir. Fleur Maas, Directeur
Technologiepark 935
9052 Zwijnaarde

Coordination et Design

Ann Wydooghe

Photographie

Archives IBS