

EQUIP'PROD

Mensuel

N°92

SEPTEMBRE w2017

GRATUIT

EMO Hanovre - du 18 au 23 septembre



HALL 2
ENTRÉE NORD

EXCELLENCE
TECHNOLOGIQUE

AUTOMATISATION

USINE DIGITALE

FABRICATION ADDITIVE

Dossier INDUSTRIE DU FUTUR

- ▶ 3D PROD
- ▶ 3I-PRINT
- ▶ ABB
- ▶ ALLIANCE INDUSTRIE DU FUTUR
- ▶ CETIM / AEI
- ▶ DP TECHNOLOGY
- ▶ EROWA
- ▶ EWM
- ▶ FANUC
- ▶ HEIDENHAIN
- ▶ IGM
- ▶ IPC / EOS
- ▶ ISCAR
- ▶ KUKA
- ▶ MARPOSS
- ▶ MITSUBISHI ELECTRIC
- ▶ NSK
- ▶ OKUMA
- ▶ OPEN MIND
- ▶ OPTO FORCE
- ▶ SCHIESS GmbH
- ▶ SIEMENS
- ▶ STÄUBLI ROBOTICS
- ▶ STRATASYS
- ▶ T-DRILL
- ▶ TRANSFLUID
- ▶ TRUMPF
- ▶ UNIVERSAL ROBOTS
- ▶ VERO SOFTWARE
- ▶ VIASTORE SYSTEMS / CLAAS
- ▶ YAMAZAKI MAZAK

Dossier TOLERIE

- ▶ AIR LIQUIDE WELDING
- ▶ AKRYVIA
- ▶ EWM
- ▶ FLIR
- ▶ FRONIUS
- ▶ HELVI
- ▶ IGM
- ▶ LORCH
- ▶ PERO
- ▶ POLYSOUDE
- ▶ SALVAGNINI
- ▶ STIVENT
- ▶ T-DRILL
- ▶ TRANSFLUID
- ▶ TRUMPF
- ▶ ULMATEC
- ▶ YASKAWA

REPORTAGE

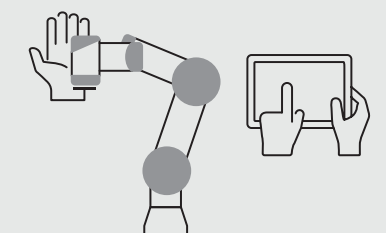
- ▶ PERO FRANCE / LEPTONS
- ▶ SALVAGNINI

DMG MORI

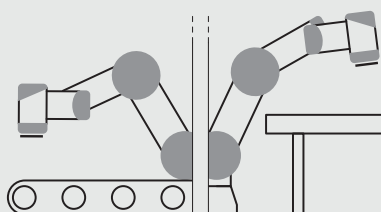
PLUG & PLAY



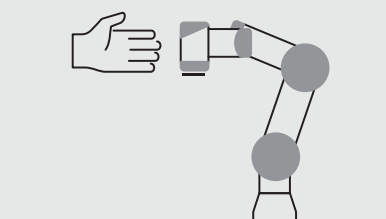
INSTALLATION RAPIDE



PROGRAMMATION FACILE



REDÉPLOIEMENT ADAPTABLE



COLLABORATIFS ET SANS RISQUE

Le futur est collaboratif

L'outil de production le plus flexible et ergonomique pour l'automatisation de tâches répétitives.

Construisons l'industrie du futur ensemble !



UNIVERSAL ROBOTS

EQUIP'PROD

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS
DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Leroy

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Catherine Pillet

CO-DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

Élisabeth Bartoli

Portable : +33 (0)6 28 47 05 78

Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92

E-mail : elisabeth.bartoli@equip-prod.com

DIFFUSION

Distribution gratuite aux entreprises
de mécanique de précision, tôlerie, décolletage,
découpage, emboutissage, chaudronnerie,
traitements de surfaces, injection plastique,
moule, outils coupants, consommables,
centres de formation technique.

N° ISSN-1962-3267

ÉDITION

Equip'prod est édité par :

PROMOTION INDUSTRIES

Société d'édition de revues et périodiques

S.A.R.L. au capital de 7625 €

RCS Caen B 353 193 113

N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113



SIÈGE SOCIAL

Immeuble Rencontre
2 rue Henri Spriet - F-14120 Mondeville
Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

FABRICATION

Impression en U.E.

L'industrie du futur, une formidable opportunité de retour à la croissance

Si toute action politique est toujours perfectible, il va sans dire que l'initiative portant sur l'industrie du futur, entreprise il y a plus de deux ans sous la présidence de François Hollande, va dans le bon sens. De l'ambition de faire travailler un maximum d'acteurs industriels (entreprises, sociétés, recherche, centres techniques, etc.) avec les pouvoirs publics pour un objectif commun – la ré-industrialisation de la France – à l'engouement quasi-général des industriels, l'action de l'Alliance est une réussite.

Et aujourd'hui, si l'on parle d'industrie du futur à-tout-va, il ne faut pas simplement y voir des messages « marketing » et opportunistes, mais bien une cristallisation de l'idée selon laquelle une industrie à la pointe de la technologie représente, elle aussi, un avenir pour nos sociétés, en particulier en France où de trop nombreux discours prédisaient, il n'y a encore pas si longtemps, que seuls les services étaient signes d'une économie avancée.

En concourant à la modernisation des usines, l'industrie du futur représente bel et bien un facteur clef de compétitivité industrielle et une formidable opportunité de retour à cette croissance tant attendue depuis la crise dévastatrice que nous venons de traverser. Ne perdons rien de cette dynamique et réinvestissons dans notre avenir.

La rédaction

Abonnez-vous GRATUITEMENT sur internet

Vous n'êtes pas encore abonnés ?

Remplissez le formulaire sur internet
pour recevoir gratuitement
EQUIP-PROD au travail
ou à votre domicile.

www.equip-prod.com



Dossier Industrie du futur

- 06 - FANUC** : 5e édition des Olympiades Fanuc, une édition pleine de surprises
07 - AIF : L'Alliance labellise cinq nouvelles entreprises pour sa « Vitrine Industrie du Futur »
07 - ALLIANCE INDUSTRIE DU FUTUR : « Nous devons encore amplifier l'action de l'Alliance »
10 - YAMAZAKI MAZAK : Mazak dévoilera une solution complète pour l'Industrie 4.0 à l'EMO 2017
14 - SCHIESS GMBH : Du pur constructeur de machines au fournisseur complet
16 - OKUMA : Des machines multitâches et des Smart Factory Solutions inédites sur l'EMO
22 - ISCAR : Une application connectée pour trouver le meilleur outil
24 - HEIDENHAIN : La mesure linéaire intelligente et sans contact
25 - MARPOSS : Systèmes de mesure et de contrôle 4.0 : Marposs, partenaire de l'usine intelligente
29 - VIASTORE SYSTEMS / CLAAS : Viastore installe un important magasin automatique chez Claas
30 - MITSUBISHI ELECTRIC : Comment la transformation numérique stimule la productivité et améliore le TRS
31 - NSK : Une application « Cost Saving Calculator » pour tablettes, smartphones et PC
32 - 3DCERAM : 3DCeram partenaire industriel du projet européen H2020 AMITIE
33 - IPC / EOS : Avec le Melpool monitoring, IPC offre le système de surveillance de fusion laser le plus complet d'Europe
34 - STRATASYS : Stratasys facilite l'impression 3D de pièces d'intérieur d'avion
34 - 3D PROD : 3D Prod fait du respect de l'environnement une question centrale
35 - 3I-PRINT : La voiture de collection à la rencontre de la technologie du futur
36 - SIEMENS : Une nouvelle gamme de pupitres opérateur
37 - VERO SOFTWARE : La polyvalence des solutions de CFAO à l'honneur sur l'EMO
38 - OPEN MIND : La solution hyperMill désormais disponible avec la machine virtuelle
39 - DP TECHNOLOGY : Esprit Additive Suite en première mondiale à l'EMO d'Hanovre
40 - OPTO FORCE : Doter les robots du sens du toucher
41 - STÄUBLI ROBOTICS : Stäubli crée le premier système robotique mobile et autonome
42 - CETIM / AEI : Une avancée majeure dans le domaine du perçage intelligent
44 - KUKA : Mobilité et collaboration homme-robot - Comment les robots ouvrent de nouvelles portes
46 - EROWA : Du mandrin connecté au full LED
47 - UNIVERSAL ROBOTS : Universal Robots accueille deux nouveaux intégrateurs français
48 - ABB : Optimiser la conception d'une cellule robotisée
50 - TRANSFLUID : Le robot devient-il une cintrreuse de tuyaux ?
52 - TRUMPF : Un vaste portefeuille dans l'impression 3D
55 - IGM : La « Smart Robotic Fabrication » vue par IGM
60 - T-DRILL : Un haut degré d'automatisation pour le travail des tubes
65 - VALK WELDING : De nouvelles solutions dans le domaine du soudage robotisé
66 - EWM : Tous les signes sont au vert pour le concept « Welding 4.0 »

Dossier Tôlerie

- 07 - AKRYVIA** : La start-up Akryvia lauréate du concours I-lab 2017
18 - PERO FRANCE / LEPTONS : Le maillon fort de la qualité et productivité en soudage industriel
26 - STIVENT INDUSTRIE / AIRBUS : Ergonomie et sécurité des postes de montage
28 - SAF-PRO : Une solution globale pour réduire les émissions de fumée de soudage
43 - FANUC : ARC Mate 100iD, le nouveau robot dédié au soudage
49 - YASKAWA : Des innovations majeures à découvrir au salon Schweissen & Schneiden 2017
54 - LORCH : Des innovations à venir sur le salon Schweissen & Schneiden
55 - FRONIUS : Le soudage sous le signe du numérique
56 - SALVAGNINI : Avec sa nouvelle usine, Salvagnini Robotica ouvre la voie à l'automatisation des presses-plieuses
58 - FLIR : Des caméras pour garantir la qualité des pièces plastiques dans l'automobile
61 - ULMATEC : Techniques d'aspiration : une nouvelle génération d'installations modulables
62 - POLYSOUDE : Du nouveau chez Polysoude sur le salon Schweissen & Schneiden
64 - HELVI : Un concept innovant pour l'industrie du soudage

Reportages

- 18 - PERO FRANCE / LEPTONS** : Le maillon fort de la qualité et productivité en soudage industriel
56 - SALVAGNINI : Avec sa nouvelle usine, Salvagnini Robotica ouvre la voie à l'automatisation des presses-plieuses

→ Actualités : 6

→ Interview :

7 - ALLIANCE INDUSTRIE DU FUTUR

→ Machine

10 - YAMAZAKI MAZAK

14 - SCHIESS

16 - OKUMA

18 - PERO FRANCE / LEPTONS

→ Fluide

20 - BLASER SWISSLUBE

→ Outil coupant

22 - ISCAR

→ Métrologie

24 - HEIDENHAIN

25 - MARPOSS

→ Equipement

26 - STIVENT INDUSTRIE / AIRBUS

28 - SAF-PRO

29 - VIASTORE SYSTEMS / CLAAS

30 - MITSUBISHI ELECTRIC

31 - NSK

→ Impression 3D

32 - 3DCERAM

33 - IPC / EOS

34 - STRATASYS

34 - 3D PROD

35 - 3I-PRINT

→ Progiciel

36 - SIEMENS

37 - VERO SOFTWARE

38 - OPEN MIND

39 - DP TECHNOLOGY

→ Robotique

40 - OPTO FORCE

41 - STÄUBLI ROBOTICS

42 - CETIM / AEI

43 - FANUC

44 - KUKA

46 - EROWA

47 - UNIVERSAL ROBOTS

48 - ABB

49 - YASKAWA

→ Tubes et Tôles

50 - TRANSFLUID

52 - TRUMPF

54 - LORCH

55 - FRONIUS

55 - IGM

56 - SALVAGNINI

58 - FLIR

60 - T-DRILL

61 - ULMATEC

62 - POLYSOUDE

64 - HELVI

65 - VALK WELDING

66 - EWM

DIGISTEP le soudage intuitif

Le dispositif ESP
(*EASY SYNERGIC PROGRAM*)
permet au soudeur
de trouver et d'ajuster
rapidement et
précisément les
paramètres de soudage
quelles que soient
les nuances à souder
et les applications.

FANUC

5e Olympiades Fanuc, une édition pleine de surprise

84 équipes issues de 79 établissements sont en lice pour les 5e Olympiades Fanuc ! Cette édition 2018 sera placée sous le signe de la nouveauté avec l'introduction d'un module sur l'intégration de la commande numérique (CN). En outre, pour les candidats, la finale nationale des Olympiades Fanuc fait désormais office de tremplin d'accès à la finale nationale des Olympiades des Métiers.

Premier concours de robotique industrielle accessible en France aux étudiants, les Olympiades Fanuc, créées en 2014, sont conventionnées par le ministère de l'Éducation nationale. Elles ont pour objectif de faire vivre aux étudiants la réalité professionnelle de la robotique industrielle sous forme de TP grandeur nature.

Combinant habilement technique et ludique, cet événement annuel poursuit un double objectif : susciter les vocations et élargir l'offre de formation afin de pourvoir aux besoins des utilisateurs et intégrateurs de cellules robotisées.

Le nombre croissant de candidats chaque année témoigne de l'impact réel des Olympiades

sur leur avenir professionnel. Cette année, 84 équipes en provenance de 79 établissements ont été constituées sur l'ensemble du territoire national (45 établissements de BTS CRSA, 17 lycées professionnels, 16 équipes d'ingénieurs et 6 équipes CN).

Les finales du 3 au 5 avril 2018

Durant l'été 2017, les enseignants et formateurs participent à des formations aux outils Fanuc afin de préparer leurs élèves à cette compétition. Les équipes présenteront ensuite un avant-projet comprenant un argumentaire technique et une vidéo extraite du logiciel roboguide (pour la section robotique) et un argumentaire technique (pour la section CN) qui sera soumis à un jury de sélection Fanuc (entre septembre et janvier, selon les catégories). Les équipes retenues pourront enfin participer aux finales organisées dans les



► Lycée Léonard de Vinci, victoire des BTS CRSA en 2016

locaux de Fanuc France, à Evry. Le 3 avril 2018 – Intégration commandes numériques –, le 4 avril – finale BTS – et le 5 avril 2018 – finales licences professionnelles/bachelor et master/ingénieur.

Un nouveau module : l'intégration de la CN

Afin de répondre à l'importante demande des industriels en compétences paramétrage CN, le concours s'est enrichi cette année d'un module « Intégration de la CN » réservé aux élèves de niveau Bac+2, BTS Électrotechnique et DUT GEII. Comme les autres modules du concours, il comprend un avant-projet faisant office de pré-sélection. Celui-ci consiste en un travail de groupe sur un projet existant, réalisé à partir du pack logiciel de simulation NC GUIDE/Fapt Ladder/Fanuc Picture. ■



1707-020 ©Shutterstock

Optimisez votre performance en usinage

Le Cetim vous apporte une prise en charge globale de vos projets vers une production autonome et performante

Une offre complète de services

- Un accompagnement à l'investissement d'équipements
- Nos avancées R&D au service de votre performance
- Des technologies d'usinage adaptatives et avancées (usinage vibratoire, cryogénie, amortissement actif...)
- Une robotisation des processus

Des solutions logicielles métiers

- Cut Optimizer pour optimiser vos conditions de coupe
- TechniQuote pour estimer rapidement vos coûts et temps de fabrication

CONTACT Lionel Cancade
Tél.: 03 44 67 36 82
sqr@cetim.fr



L'Alliance labellise cinq nouvelles entreprises pour sa « Vitrine Industrie du Futur »

Exemplarité, innovation et engagement, voici les critères de choix qui ont permis à cinq nouvelles entreprises d'accéder au label « Vitrine Industrie du Futur ». Tout d'abord, Gravotech, une ETI française, leader mondial des solutions de découpe, de gravure et de marquage permanent pour les marchés de la personnalisation, de la signalétique et de la traçabilité. Celle-ci a été labellisée pour sa plateforme digitale de support du cycle de vie des produits (avant/après-vente) Gravotech Support Center.

Ensuite vient le groupe Latécoère, partenaire de « rang 1 » des grands avionneurs mondiaux (Airbus, Embraer, Dassault, Boeing, Bombardier, Mitsubishi), labellisé pour sa décision de créer une usine du futur dans la région de Toulouse, dans le cadre du plan de transformation industrielle « Transformation 2020. Lectra, numéro un mondial des solutions technologiques intégrées dédiées aux entreprises utilisant des tissus, du cuir, des textiles techniques et des matériaux composites dans la fabrication de leurs produits, a reçu cette distinction pour être parvenue à améliorer son taux de productivité de 18 points en trois ans et à réduire les coûts de 25%, tout en améliorant la qualité et le taux de service.

Deux autres entreprises intègrent à leur tour la « Vitrine » : Magafor, une PME française reconnue leader de la fabrication d'outils coupants de précision, labellisé pour l'ensemble de ses actions lui permettant de maintenir la production en France, et l'usine ST Rousset (près d'Aix-en-Provence) du groupe STMicroelectronics ; celle-ci a été distinguée pour son niveau de robotisation et d'automatisation très avancé.



» Carte des «Vitrines» de l'Industrie du Futur

La start-up Akryvia lauréate du concours I-lab 2017

DOSSIER
TOLERIE

Akrivia, une start-up industrielle nantaise innovante, incubée à Centrale Nantes, qui renouvelle par l'innovation l'industrie de la machine-outil de découpe pour la tôlerie, est lauréate du concours I-lab 2017. Les prix ont été remis cet été à Paris par Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Depuis 1999, le Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes a permis la création de plus de 1 800 entreprises et figure comme un véritable tremplin pour les jeunes talents et l'innovation.

Akrivia est une start-up industrielle créée en 2015 par Frédéric Camy-Peyret et deux associés issus de l'industrie et de l'entrepreneuriat, qui développe un procédé innovant et breveté pour la découpe industrielle des métaux, permettant d'obtenir la précision du laser avec les bénéfices de productivité et de coût du plasma. Elle est installée dans les laboratoires de Centrale Nantes et est soutenue par l'incubateur public régional Atlanpole, l'incubateur Centrale-Audencia-Ensa Nantes et la région Pays de la Loire. Akryvia est une entreprise du pôle de compétitivité EMC2, dans la Jules Verne Manufacturing Valley.

Pour Frédéric Camy-Peyret, « *ce prix est une belle reconnaissance de la profondeur et du potentiel de la technologie développée par Akryvia. Cette subvention va nous permettre d'engager la phase de développement industriel dans les meilleures conditions. L'ambition est, à terme, de créer un nouvel acteur technologique de classe mondiale, à base industrielle en France* ». ■



**CHOISISSEZ LA CN QUI FAIT LA DIFFÉRENCE !
SMART TOUCH PANEL CNC PA 9000**
La commande numérique pour toutes applications

RAPIDE PUISSANTE	EtherCAT® Graphiques HD HMI USB	FLEXIBLE PRÉCISE
---------------------	---	---------------------

POWER AUTOMATION FRANCE
Tel. +33 (0) 559 401 050
pa.france@powerautomation.com
www.powerautomation.com

Twitter YouTube LinkedIn

hyperMILL®
Programmation. Parfaite. Précise.

La FAO ? aucune hésitation !
Vous aussi, choisissez **hyperMILL®** pour la programmation de vos parcours d'usinage. **hyperMILL®** – La solution FAO idéale en 2,5D, 3- ou 5 axes, en fraisage-tournage ainsi que pour vos stratégies UGV et HPC.

EMO Hannover 2017
18.-23. Septembre
Stand A08 Hall 25

OPEN MIND
THE CAM FORCE
We push machining to the limit
www.openmind-tech.com

SANS INTERVENTION MANUELLE

Votre tour CNC
en automatique sur 1,20 m

TIRE-BARRE GRIPPEX II



- Monté sur la tourelle comme un simple outil
- Commandé par le système d'arrosage (dès 0,5 bar)
- **Plus d'un mètre de barre à usiner sans intervention**
- Passage de barre de Ø 2 mm à Ø 80 mm



BEAUPÈRE SARL

5, rue des Grillettes 42160 BONSON
Tél. 04 77 55 01 39 - Fax 04 77 36 78 05

ALLIANCE INDUSTRIE DU FUTUR

« Nous devons encore l'action de l'Alliance »

Alors que la récente publication de son rapport d'activité 2016 dévoile des chiffres bien supérieurs aux objectifs qu'elle s'était fixés, l'Alliance Industrie du Futur (AIF) n'entend pas s'arrêter en si bon chemin. Son directeur général, Tahar Melliti, va même plus loin en insistant sur la nécessité d'accélérer cette formidable opportunité de reconquête de l'industrie française.



» Tahar Melliti est l'une des personnes qui ont su convaincre à l'époque Arnaud Montebourg de créer un 34e plan dédié à l'Industrie du Futur

Équip'Prod

➔ Depuis sa création en 2015,
quel premier bilan tirez-vous de l'AIF ?

Tahar Melliti

Le bilan est très positif. Bon nombre de nos objectifs fixés pour 2016 ont été dépassés, à l'exemple du nombre d'entreprises accompagnées qui atteint 4 100, un chiffre bien supérieur aux 2 000 sociétés visées au départ. Autre exemple, la labellisation « Vitrine Industrie du Futur » met en avant, à ce jour, pas moins de trente-et-une entreprises et en fin décembre 2016, vingt labélisations contre quinze prévues ! Nous avons également permis le rapprochement de plusieurs salons existants en France (Middest, Smart Industrie) afin de tendre vers un grand salon de l'industrie du futur qui pourrait, à terme, concurrencer la foire de Hanovre.

APS

APS
AUTOMATIC POSITIONING SYSTEM

APS est un système **POINT ZERO** de connexion universelle entre la machine-outils et le dispositif de serrage. La flexibilité de l'interface APS permet de garantir le positionnement et le bridage en une seule fonction avec une répétabilité inf. à 0.005 mm.

Les temps de réglages et d'arrêts machines peuvent être diminués jusqu'à 90%.



SMW-AUTOBLOK

SMW-AUTOBLOK France
17, Avenue des Frères Montgolfier - Z.I. Mi-Plaine
69680 CHASSIEU
Tel: +33(0)4.72.79.18.18 - Fax: +33(0)4.72.79.18.19
www.smwautoblok.fr - autoblok@smwautoblok.fr

re amplifier

e »

Par ailleurs, des travaux importants ont pu être menés entre la France et l'Allemagne – et maintenant l'Italie – sur la standardisation, travaux grâce auxquels nous serons en mesure d'aboutir à une architecture de référence commune dans le numérique au niveau européen. Un autre exemple de réussite concerne la fabrication additive. L'AIF a su faire émerger ce secteur comme une filière à part entière dans laquelle se constituent désormais des acteurs internationaux français. Au-delà des considérations factuelles, la réussite structurelle de l'AIF réside dans l'engouement et le volontarisme des chefs d'entreprise et des pouvoirs publics qui ont su créer un « travailler ensemble » autour d'une organisation solide.

➔ Produire en France est une priorité, mais qu'en est-il de l'export, un des talons d'Achille des entreprises françaises ?

L'export fait l'objet d'actions prioritaires. Nous avons beaucoup travaillé dans ce sens ces derniers mois, avec les CCI notamment, afin de recenser les acteurs capables de fournir des solutions « Industrie du futur » sur étagères et pouvant être intégrées dans les usines situées partout dans le monde. Cela s'accompagne naturellement d'un travail de fond destiné à accroître la visibilité de nos entreprises à l'international avec, par exemple, la participation sur un stand commun lors de salons majeurs tels que la foire d'Hanovre.

Par ailleurs, nous avons mis en place dans les grands pays industriels des ambassadeurs chargés d'une part de représenter l'AIF dans leurs pays respectifs mais aussi d'aider les entreprises françaises sur place à s'organiser en réseau afin de remporter des appels d'offres.

➔ Qu'attendez-vous de l'élection d'Emmanuel Macron et de la part du nouveau gouvernement en place depuis le printemps ?

Emmanuel Macron avait déjà à l'époque fortement œuvré à la création de l'AIF afin que les industriels et les pouvoirs publics travaillent ensemble, avec un objectif commun : relancer l'industrie en France et la rendre compétitive. Nous souhaitons aujourd'hui amplifier cela, mettre un coup d'accélérateur à la fois sur les objectifs et les moyens nécessaires, en pérennisant par exemple des outils tels que le sur-amortissement qui s'est révélé très efficace dans la mesure où il répondait à un vrai besoin. Autre grand champ d'action, celui de la formation aux nouvelles compétences apportées par les nouvelles technologies (digitales ou non digitales). Il faudra s'attaquer autant à la formation initiale qu'à la formation permanente ; ce sujet donnera lieu à des États généraux en décembre prochain, impliquant à la fois les acteurs privés et publics mais également les organisations syndicales. ■

HAUTE PERFORMANCE AVEC ESPRIT!



Stand D25 - Hall 25

- Puissante CFAO pour fraisage 2 à 5 axes, tournage, multitâches, érosion, et décolletage
- Stratégies d'usinage grande vitesse
- Post-processeurs certifiés usine
- Knowledge-Base™ et solutions d'automatisation
- Compatibilité Industrie 4.0 et connexion au cloud
- Support assuré par des spécialistes de votre métier



DP Technology Europe
Tel. +33 467 64 99 40
esprit.france@dptechnology.com
espritcam.fr

Mazak dévoilera une solution 4.0 à l'EMO 2017

L'Industrie 4.0 sera le thème central du stand Mazak à l'EMO 2017 où la société dévoilera son concept d'usine iSmart ainsi que vingt-cinq nouvelles machines dont quinze seront présentées en première mondiale. Le concept d'usine iSmart repose sur l'infrastructure Industrie 4.0 développée par Mazak, grâce à laquelle les utilisateurs de machines peuvent enfin passer de simples cellules automatisées vers une usine Industrie 4.0 entièrement connectée.

L'usine iSmart de Mazak s'organise autour de trois piliers clés, à savoir la technologie Smooth, la nouvelle SmartBox qui offre une analyse plus rapide des données ainsi qu'une plus grande sécurité, et le protocole de communication standard MT Connect. Ces éléments s'associent pour faciliter le partage en temps réel des données entre les équipements de production et les bureaux, afin de raccourcir les délais de production et de réduire les encours de fabrication et le coût indirect du travail.

La technologie Smooth, qui intègre la CN la plus rapide au monde et le logiciel Smooth Process Support pour la gestion d'usines, est au cœur de l'infrastructure Mazak pour l'Industrie 4.0 ; elle permet de réduire le temps d'usinage de 30%, de connecter des ateliers entiers et elle offre une capacité de surveillance et d'analyse en temps réel.

L'industrie 4.0 reposant sur trois piliers

En plus des modules Smooth Process Support tels que Smooth Scheduler et Smooth PMC, la CN a aussi été dotée d'un certain nombre de nouveaux programmes qui seront lancés à l'occasion de l'EMO 2017. Le premier est l'API Mazak (interface de programmation d'applications) qui permet de contrôler des applications tierces, par exemple pour des équipements d'automatisation, et qui sera intégré à la suite logicielle de la CN Smooth. Également, sera présenté le nouveau logiciel Smooth Spindle Analytics qui permet de surveiller et d'analyser en temps réel les vibrations au niveau des broches.

La nouvelle SmartBox de Mazak traite les données de manière efficace en toute sécurité. Grâce au concept FOG Computing de Cisco, la SmartBox étend la zone de contrôle jusqu'aux lieux où les données sont produites. Il est ainsi possible d'analyser les données sensibles et d'agir en conséquence de manière fiable et rapide, et de n'envoyer dans le Cloud que des données sélectionnées en vue de l'analyse historique et du stockage à long terme. La cybersécurité est optimisée grâce à la plateforme d'avant-garde Cisco et au switch de niveau 3 adapté à un environnement industriel. La SmartBox peut être interfacée avec toutes les machines équipées d'un adaptateur MT Connect, quels que soient leur fabricant, leur âge ou leur CN. Les machines anciennes peuvent aussi être connectées à la SmartBox à l'aide de la nouvelle SensorBox de Mazak.

Le troisième pilier du concept d'usine iSmart de Mazak est le protocole de communication standard MT Connect qui rend la communication possible entre des machines différentes au sein d'une usine ou d'un atelier et permet d'en récupérer les données dans un format standard.

Vingt-cinq machines interconnectées avec l'infrastructure Industrie 4.0

Pendant le salon, les vingt-cinq machines regroupées en différentes zones de production, seront interconnectées avec l'infrastructure Industrie 4.0 de Mazak ; ce qui permettra de voir les informations de production en temps réel. Le produit phare de la zone



dédiée aux machines multifonctions, sera le dernier né de la gamme Integrex, l'Integrex i-500, qui capitalise sur le succès de la série i et en étend les capacités. En effet, sa conception modulaire permet aux clients d'adapter la machine aux besoins de leurs applications. À ses côtés se trouvera une nouvelle machine exposée pour la première fois également, l'Integrex i-800V/8. Celle-ci combine le fraisage 5 axes, de puissantes capacités de tournage et un système de changement de palettes permettant le traitement rapide de pièces très complexes et de grandes dimensions telles que des composants de moteurs d'avions. Ces deux machines utilisent la CN SmoothX et les visiteurs pourront juger par eux-mêmes du niveau de productivité atteint grâce à l'intégration complète du concept « usine iSmart ».

La zone 5 axes du stand Mazak sera consacrée à trois nouvelles machines exceptionnelles. Le tout nouveau HCR-5000S est un centre d'usinage horizontal compact très performant, particulièrement bien adapté au secteur aéronautique pour la fabrication de pièces structurales de petite taille. Il est équipé d'une broche haute performance et il

on complète pour l'Industrie



autorise des accélérations ultra-rapides avec un excellent contrôle anti-saccades permettant de produire des pièces finies de grande précision.

La deuxième nouveauté de la zone 5 axes sera la solution d'automatisation compacte Variaxis i-300 AWC, développée à partir de la gamme Variaxis et du savoir-faire acquis avec les solutions d'automatisation Pallettech. Cette machine possède une structure à portique qui lui confère une grande précision et un magasin d'outils pouvant recevoir jusqu'à 505 outils, ce qui la rend idéale pour des productions très variées entre petites et grandes séries et permet un usinage plus productif. Enfin sera présente dans cette zone la toute nouvelle machine particulièrement adaptée aux applications de moules et matrices, l'UD-400/5X, qui offre une vitesse de 42 000 tr/min, une accélération de 1.0G et une variation de l'accélération très rapide.



OPTIFIVE®



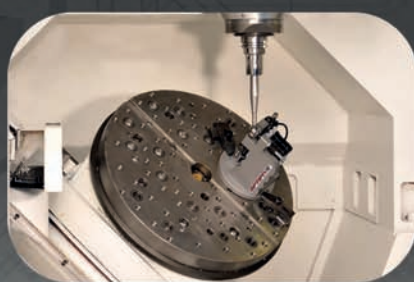
SIMPLE : mise en œuvre intuitive

PRÉCIS : outil de mesure indépendant de la machine

FLEXIBLE : toutes cinématiques et toutes commandes numériques

RÉGLEZ EN 30 MINUTES VOS MACHINES 5 AXES

www.optifive.com



YAMAZAKI MAZAK (suite)

Un contrôle complet de la cellule de production

La zone réservée aux centres d'usinage horizontaux proposera, entre autres machines d'exception, le HCN-5000 équipé d'un système d'automatisation MPP500 (Multi Pallet Pool 500). Ce système à seize palettes est conçu pour permettre l'automatisation de machines individuelles. Il est commandé par le logiciel Smooth MPP qui offre des fonctionnalités de planification avancées ainsi que d'analyse des résultats de la production et d'analyse de l'utilisation, fonctionnalités qui sont toutes facilement accessibles à dis-

sa CN SmoothG, il offre un contrôle complet de la cellule de production à partir de sa CN, et permet le partage de données et d'analyses en temps réel avec l'usine au sens large. La cellule robotisée est facile à programmer et représente une solution flexible hautement productive, idéale pour les lots de petite à moyenne taille pour toute une variété d'applications.

Produit au Royaume-Uni, le VCN-530C sera la machine phare de la zone des centres d'usinage verticaux. Équipé d'une broche 18 000 tr/min de conception nouvelle, et de vis à billes refroidies sur les axes X, Y et Z, il

Un système innovant de dépose de fil

Enfin, une des vedettes du stand Mazak sera la nouvelle machine hybride avec sa capacité de fabrication additive, le Variaxis j-600AM, qui fera sa première apparition en Europe. Il s'agit du dernier né de la gamme AM (pour Additive Manufacturing) qui s'étoffe de plus en plus pour le marché européen. Le Variaxis j-600AM utilise un système innovant de dépose de fil qui offre une vitesse encore jamais atteinte. Il permet ainsi, de façon simple et rapide, de déposer de la matière pour produire de nouveaux éléments de pièces, puis de les usiner grâce à ses capacités d'enlèvement de matière en 5 axes; ce qui permet de produire des pièces ultra-précises en une seule prise. Le Variaxis j-600AM possède une broche 12 000 tr/min ainsi qu'une table rotative sur les axes B et C. Il convient à une grande variété d'applications, notamment la production ou la réparation de pièces pour l'aéronautique ou pour le secteur du pétrole et du gaz.

Selon Richard Smith, le directeur général Europe de Yamazaki Mazak, « *l'EMO 2017 est l'occasion pour Mazak de montrer son avance dans le développement d'une infrastructure solide pour la mise en œuvre de l'Industrie 4.0. Le concept d'usine iSmart qui combine la technologie Smooth, la SmartBox et MT Connect permettra aux visiteurs de voir ce que signifie une usine entièrement connectée.* » Le directeur ajoute qu'« *avec nos quinze machines d'avant-garde présentées en première mondiale, notre objectif est de montrer que l'usine connectée du futur est déjà une réalité. À terme, l'Industrie 4.0 deviendra un élément toujours plus important de la production industrielle moderne, et Mazak est déterminé à faire en sorte que ses clients puissent saisir cette opportunité et en tirer tout le potentiel pour leur production. Nous sommes impatients de pouvoir partager ces connaissances avec tous nos clients européens à l'EMO 2017.* » ■

clients puissent saisir cette opportunité et en tirer tout le potentiel pour leur production. Nous sommes impatients de pouvoir partager ces connaissances avec tous nos clients européens à l'EMO 2017. » ■

➔ Mazak exposera sur le salon EMO d'Hanovre dans le hall 27, au stand B56



tance à partir d'un PC ou d'un smartphone. Sa conception compacte offre un encombrement au sol réduit par rapport au système Pallettech traditionnel, et cette machine offre de longues périodes de fonctionnement sans surveillance.

Le Quick Turn 250M de Mazak sera la vedette de la zone dédiée au tournage. Équipé d'un système robotisé parfaitement intégré à

offre un magasin d'outils de grande capacité avec quarante emplacements. Cette machine est spécifiquement destinée au marché de la sous-traitance. Dans cette même zone, sera présenté le VTC-760C équipé d'une CN Siemens Sinumerik 828D. Ses performances et données pourront être traitées comme dans l'usine iSmart, puisqu'il sera également pourvu du protocole MT Connect et d'une SmartBox.

**Économisez
sur les coûts de
transport**



Importateur d'équipements industriels

SOLUTIONS DE BRIQUETAGE TRAITEMENT DES COPEAUX

- **Diminution du volume de copeaux jusqu'à 10 fois.**
- Baisse des coûts de transport des copeaux.
- Réduction de l'empreinte environnementale.
- Optimisation du lubrifiant
(récupération du lubrifiant perdu dans les copeaux).



- La 1^{ère} machine intégrant broyage et compactage.
- Solution machine par machine (directement à la sortie du convoyeur) ou centralisée.
- Traitement des copeaux courts ou longs.
- Excellent rapport qualité/prix.

AVANT



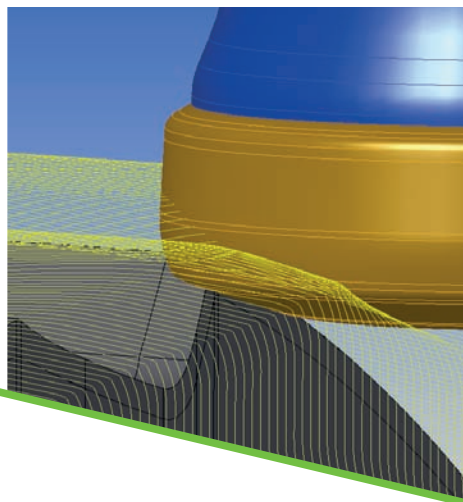
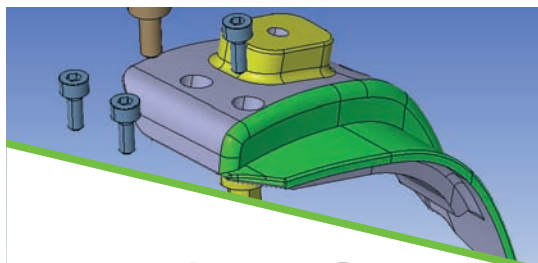
APRÈS



31 av. des lacs CS 50138
74954 Scionzier Cedex
Tél. : 04 50 18 30 27
Fax : 04 50 18 30 28
md@mecadiffusion.net

www.mecadiffusion.com

Crédits photos : © vadmvdrobot - fotolia.com



vero
Software

LEADER MONDIAL DES FOURNISSEURS DE FAO

Vero Software fournit une chaîne numérique complète de la conception, au chiffrage jusqu'à la fabrication de vos pièces.

Spécialiste en Fraisage du 2 au 5 axes, Tournage et Mill/Turn, Vero Software répond aux besoins de productivité, de performances et de qualité des entreprises d'usinage !



www.verosoftware.fr



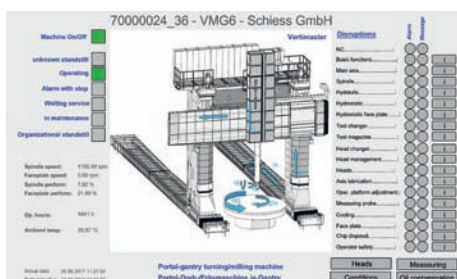
Du pur constructeur de machines au fournisseur complet

Schiess s'appuie sur une tradition de près de 260 ans. Ses machines ne sont pas aussi âgées, mais dans la gamme XXL, certaines d'entre elles ont plus de 40 ans. Au cours de ces durées de vie étendues, l'« Industrie 4.0 » offre des avantages aussi bien à la société qu'à ses clients sur le plan du produit. Qu'est-ce que l'Industrie 4.0 ? Pour Schiess, il s'agit avant tout de la combinaison de solutions connues servant à augmenter les profits, comme l'indique le constructeur dans cet article.

Où voyons-nous les possibilités d'utilisation de l'industrie 4.0 profitant essentiellement au client ?

Chez nous, l'Industrie 4.0 est principalement appliquée dans la saisie des données par la maintenance à distance. Cette saisie des données machines ainsi que la maintenance à distance sont intégrées depuis des années, sur demande du client, dans les machines Schiess, et sont déverrouillées sur demande du client. Ce système basé sur le Web nous permet d'intervenir immédiatement en cas de panne sur la machine et dans le processus de production afin d'éliminer les erreurs.

Il est possible de connaître en temps réel la sollicitation de la machine et des éventuels problèmes, peu importe où on se trouve, et de détecter immédiatement les irrégularités dans les données saisies afin d'intervenir dans le processus avant que les pièces produites ne soient rejetées. Par exemple, une consumma-



► VertiMaster VMG 14.0 - maintenance à distance

tion électrique s'avère plus élevée que d'habitude, cela indique un endommagement des paliers. Si cela est détecté à temps, la mise au rebut peut être réduite ou évitée. De même, notre système offre la possibilité d'une maintenance préventive, épargnant aux clients des temps d'immobilisation non planifiés. Grâce à une maintenance préventive et à un service organisé en fonction du calendrier du client, ce dernier est en mesure d'obtenir une quantité de pièce élevée et constante.



De la sécurité 4.0

L'accès externe aux machines, en particulier après les événements actuels (« Wanna-Cry », « Petya » ...), est vu d'une manière critique par de nombreux clients. Notre solution est la suivante : chaque installation, reliée au système, communique exclusivement avec le serveur Web. Cela nous permet non seulement d'obtenir une commande centrale et confortable, mais également de garantir une sécurité accrue grâce à des liens évidents – aucun virus ni aucun accès non autorisé à la machine et au réseau depuis Internet ne peut survenir sur la machine.

Quelle perspective ?

Nous voyons une tendance à l'automatisation complète de ce processus, y compris des opérations et des interdépendances internes à la société. Cela nous mène tout droit vers un « fournisseur complet » sur l'ensemble du – long – cycle de vie de la machine. Un des grands défis, en particulier avec kmUs, est d'analyser les importantes quantités

de données générées et surtout les bonnes données. Il y a encore un besoin important...

Prêt à démarrer Industrie 4.0

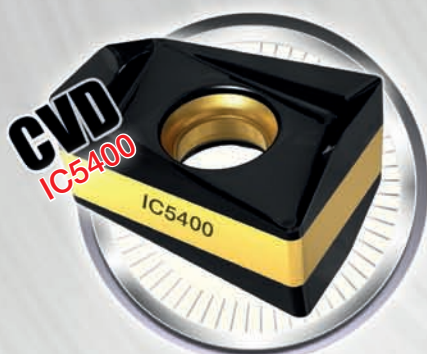
Cet outil est l'une des composantes du module Industrie 4.0 de Schiess GmbH. En interne, nous analysons tous nos produits selon le guide VDMA 4.0, également afin de générer des approches pour la suite des développements. En comparaison à quelques autres fournisseurs sur le plan des « petites » machines, nous avançons dans la gamme des machines XXL à un niveau encore inférieur – mais toujours croissant ! ■

► Schiess GmbH exposera sur l'EMO d'Hanovre sur son stand principal A14 dans le hall 13, sur le stand B80 du Machine Innovation Network (MIN) focalisé sur l'aérospatiale dans le hall 27 et sur le stand B60 d'Industrie 4.0 dans le Hall 25

101	Service	102	Service	201	Service	401	Service	801	Service
Time: 2044 h	Limit: 5000	Time: 283 h	Limit: 5000	Time: 1150 h	Limit: 5000	Time: 798 h	Limit: 5000	Time: 160 h	Limit: 9999

Des nuances SUMO TEC ISCAR pour **booster** vos performances en **fraisage**

dans
l'acier



- Conditions de coupe élevées
- Excellente durée de vie

pour une
utilisation générale



- Usinage hautes températures
- Grande résistance à l'usure
- Excellente répétabilité
- Semi-finition et finition

dans les
matériaux exotiques



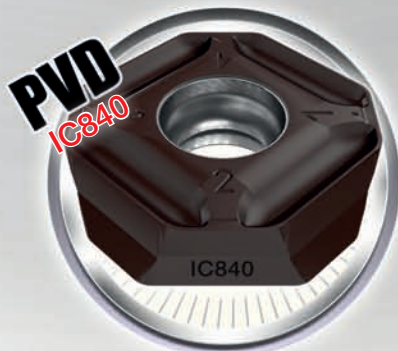
- Coupes interrompues
- Conditions de coupe très exigeantes
- Usinage hautes températures



- Coupes interrompues
- Conditions de coupe élevées



- Coupes interrompues
- Conditions de coupe élevées
- Ebauche et semi-finition



- Usinage hautes températures
- Acier inoxydable austénitique et titane
- Excellente répétabilité

Nuances Carbure Premium ISCAR



Des machines multitâches et des Smart Factory Sol

Okuma Europe, représenté en France par Celada France, présentera ses dernières solutions d'usinage lors de l'édition 2017 de l'EMO. Les machines intelligentes d'Okuma et la série de machines multitâches Laser EX capables de procéder au tournage, au meulage, au durcissement laser et à la fabrication additive feront leurs débuts européens lors de l'exposition. En outre, Okuma présentera ses dernières Smart Factory Solutions ainsi que de nouvelles façons d'intégrer la robotique pour faire avancer d'un cran la productivité dans l'environnement de l'Internet des objets.

Conformément au thème de l'EMO de cette année, « Systèmes de connexion pour une production intelligente », les innovations d'Okuma sont consacrées à la facilitation de la fabrication intelligente grâce à l'automatisation et à une connectivité accrue dans des sites de pointe. Okuma présentera huit innovations européennes et un total de seize machines sur son stand de 1 500 m².

L'usinage en ligne intelligent dans un espace minimum

Le dernier centre d'usinage vertical à 5 axes d'Okuma MU-S600V permet un usinage à 5 faces avec une productivité élevée dans l'atelier. Grâce à sa profondeur de 1 400 mm, la machine peut traiter des pièces de 600 mm de diamètre. Pour des niveaux plus importants d'automatisation, plusieurs machines-outils de ce type peuvent être raccordées pour former une solution intelligente compacte. Ceci permet un transfert intégralement automatisé de la pièce d'une



» La MU-6300V LASER EX d'Okuma est capable de meuler, tourner, broyer et réaliser un LMD et un traitement thermique

machine à l'autre, ce qui élimine les interruptions entre les différentes étapes du process. Les aménagements de la ligne de production sont faciles à ajuster pour intégrer des modifications de volume ou de délais. Okuma présentera deux MU-S600V raccordées dans une cellule intégralement automatisée comprenant un système de vision et un chargement et déchargement assistés par un robot.

Usinage multitâches à laser

La ligne Laser EX d'Okuma comprend la première machine « done-on-one ». Le centre d'usinage vertical à 5 axes MU-6300V Laser EX est capable de meuler, tourner, fraiser, réaliser un Laser Metal Deposition (LMD) et un traitement thermique pour une large gamme de tailles et de formes de pièces. Le durcissement sur la machine est plus rapide et provoque moins de déformations que le traitement thermique classique, ce qui augmente énormément la précision et le débit. Le faisceau laser Trumpf de haute qualité permet un traitement laser stable pendant de longues durées et une fabrication à grande capacité ainsi qu'une fabrication additive haute précision.

La série Multus, connue pour sa précision, est un élément essentiel de la ligne de machines multitâches d'Okuma depuis plusieurs années. La Multus U5000 a été conçue

pour une découpe puissante et stable avec des vitesses de broche lentes. Sa broche à couple élevé inégalé permet de maximiser son efficacité. Cette machine traite des pièces moyennes ou grandes et des matériaux difficiles à découper tels que le titane et l'inconel. Le meulage de finition fait également partie des nouvelles caractéristiques de la machine. La Multus U500 Laser EX permet de procéder à un traitement laser du revêtement au Laser Metal Deposition (LMD) ; Okuma procédera à ce titre à une démonstration des capacités de durcissement au laser de la machine lors d'une présentation spéciale sur le stand.

Un savoir-faire approfondi des usines intelligentes

Les machines intelligentes font partie de l'équation de l'Internet des objets pour le fournisseur de source unique. Ayant récemment ouvert la seconde usine intégralement intelligente au sein de son siège japonais, Okuma est désormais prêt à transmettre son expertise des usines intelligentes lors de l'EMO. Les usines « Dream Site » de la société ont permis de donner naissance aux Solutions Smart Factory, permettant ainsi au concept Industry 4.0 de devenir une réalité pour les clients. Dirigées par la commande CNC truffée d'Intelligence artificielle d'Okuma, ces applications permettent de totalement contrôler l'intégralité du processus de programmation



» La Multus U5000 d'Okuma a été conçue pour une découpe stable et puissante

Solutions inédites sur l'EMO



► Raccordée au sein d'une ligne de production, la MU-S600V d'Okuma permet de réaliser des transferts de pièces sans main-d'œuvre

et de fabrication pour soutenir des mix de produits importants et des délais de livraison plus courts, garantissant la flexibilité y compris en cas de demande fluctuante.

Le moniteur de statut de la machine d'Okuma connecte non seulement les machines, mais également les usines de production dans le monde, en affichant leur disponibilité à tout moment. Il visualise le statut de la machine et accumule, stocke et traite des big data, notamment des rapports d'usinage et d'exploitation et l'historique des alarmes. Ainsi, il est possible de réaliser des améliorations constantes dans le fonctionnement de chaque machine. Il est possible d'accéder à cette interface web depuis tout endroit et sur tout appareil – même les Smartphones. En connectant les machines sur un affichage lors de l'EMO, Okuma va simuler une usine intelligente et démontrer en direct sur le site les possibilités offertes par la Smart Factory Solutions.

Automatisation supérieure

L'automatisation est un autre facteur clé d'Okuma présenté lors de l'EMO. Environ la moitié des appareils du fabricant seront présentés dans un contexte amélioré grâce à l'automatisation, avec des équipements d'automatisation standards d'Okuma — allant des APC aux portiques de chargement- et des solutions personnalisées utilisant des éléments robotiques leaders de l'industrie des partenaires d'Okuma.

Autre présentation exclusive lors de l'EMO, la Multus B250II compacte d'Okuma, dotée du plus important déplacement d'axe des ordonnées de sa gamme, la meuleuse cylindrique de précision compacte GA26W, comprenant une contre poupée NC pour une efficacité accrue et les nouvelles tours V920EX, Genos L2000 et Genos L3000. Ce dernier est un centre de tournage à 1 chariot avec broche intégrée et contre poupée contrôlée par NC. La machine sera présentée dans une installation assistée par un robot. Le MU-10000H n'est pas seulement la présentation la plus colossale de l'EMO, c'est également le plus grand centre d'usinage à 5 axes d'Okuma qui fait partie des machines à grand tourillon les plus rapides du monde. Ses capacités de haute vitesse et de couple élevé sont conformes aux exigences d'usinage puissant et stable du titane et des alliages à base de nickel. ■

► Okuma exposera sur l'EMO d'Hanovre du 18 au 23 septembre, dans le hall 27, au stand D20



- Positionner, usiner, mesurer, contrôler les pièces 3D en un seul posage directement dans la machine-outil
- Facilité d'utilisation
- Stratégie de calibrage brevetée



m&h
LOGICIEL
3D FORM INSPECT
MESURER DANS LA MACHINE-OUTIL

LA BONNE MESURE
VERS LA PRODUCTIVITÉ



18-23.9.2017

Hexagon Metrology S.A.S.
Immeuble Le Viking
32 Avenue de la Baltique
91978 Courtaboeuf Cedex, France
Tél. +33 (0)1 69 29 12 00
commercial.fr@hexagonmetrology.com



Le maillon fort de la qualité et de en soudage industriel

L'intégration d'une installation de nettoyage automatisée Pero R1 chez Leptons, près de Grenoble, élimine un processus manuel, source de non qualité et véritable goulot d'approvisionnement des machines, pour devenir un facteur d'excellence de l'atelier de soudure par faisceaux d'électrons. Acteurs impliqués dans ce déploiement d'une organisation de production adaptée aux pièces multi-matière utilisées pour les produits innovants, les donneurs d'ordres ont soutenu le projet en étoffant le carnet de commandes.



La préparation des surfaces est le premier facteur qui influence la qualité d'une soudure. Jadis relégué au banc des opérations secondaires, le nettoyage des pièces est devenu la norme. Dans beaucoup de structures, cette recherche de propreté s'est mise en place progressivement à partir d'un processus lessiviel, une imitation naturelle du quotidien de nos maisons. Ce système montre rapidement ses limites quand il s'agit d'atteindre une performance économique dans une production industrielle qui combine des ordres de fabrication allant de quelques centaines jusqu'à dix mille unités par an.

Confronté à un mode de préparation des pièces tout à fait empirique, Bruno Robin, l'un des codirigeants de Leptons, s'est mis à la recherche d'une solution industrielle parfaite-

ment qualifiée afin de garantir la continuité et la productivité d'un parc de cellules automatisées pour la soudure sous vide par faisceaux d'électrons : « **avec un seuil de propreté porté à 38 Dynes (indice de tension de surface), nous maîtrisons une qualité constante des surfaces à souder. Nous assemblons des pièces très techniques de par leurs formes et les associations de matières réalisées. Le paramétrage de la profondeur de soudure et la fiabilité des propriétés mécaniques qui en résulte font tout l'intérêt de notre technologie pour créer des composants qui auront une importance capitale dans le fonctionnement du produit fini.** »

Une implication totale pour relever tous les défis

Le projet d'investissement d'une installation de nettoyage sous vide par solvant a évo-

lué chez Leptons à partir de plusieurs scénarios. L'implication de Pero France pour affiner puis tester les solutions dans son centre d'essais de Courtabœuf, en Île de France, a permis d'atteindre de façon sécurisée les objectifs de qualité, quelles que soient les problématiques rencontrées. C'est le cas des surfaces légèrement alvéolées ou comportant des rainures fines au niveau des points de soudure qui ne pouvaient être nettoyées autrement que par une finition manuelle avec une lingette à l'alcool.

Depuis avril 2017, le nettoyage des pièces fait partie intégrante du processus d'assemblage et de soudage des pièces. L'installation Pero R 1 est équipée de deux bains – lavage et rinçage –, d'un système ultrason et d'un chargement automatique des pièces qui assure avec une grande fluidité l'approvisionne-

le la productivité riel

ment des cinq machines de soudage sous contrôle numérique. Il n'est plus nécessaire d'immobiliser l'équivalent d'un temps plein pour la préparation et le nettoyage des pièces. La machine fonctionne à la demande des opérateurs. Son dispositif de recyclage des bains s'effectue de façon automatisée et en temps masqué. La simplicité des procédures permet à chaque opérateur de gérer lui-même le cheminement des pièces qu'il doit réaliser : chargement des

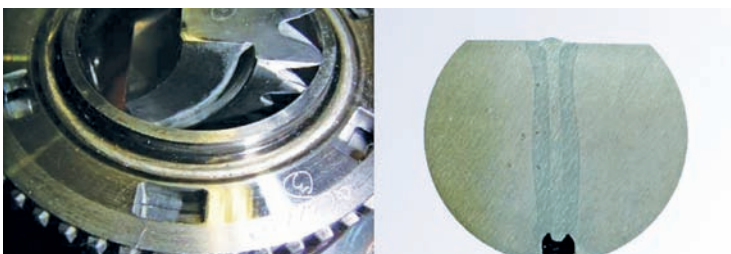


» « La qualité du nettoyage a eu un effet très positif pour influencer les achats nos clients » - Bruno Robin

pièces dans un panier, sélection puis lancement du programme pré-enregistré. En quelques minutes le lot de pièces effectuera son parcours en mode automatisé. Du soudage sous vide par faisceaux d'électrons au lavage solvant sous vide, les repères sont vite acquis d'autant que la pénibilité du travail a été grandement réduite.

Facteur de réduction des coûts et garant de qualité

Le changement est largement perceptible au sein du personnel de l'entreprise Leptons et même au-delà : « *Nous avons totalement intégré le prix de revient du nettoyage dans le coût global des pièces. Cela a eu un effet très positif chez nos clients et nous ouvre de nouveaux marchés* ». La technologie de soudage par faisceaux d'électrons s'adresse à presque tous les secteurs d'activité, de l'automobile à la transmission de puissance en passant par le médical, l'énergie. Le soudage mono ou multi-matière est compatible en cas de zones étroites qu'il est possible de compenser par une liaison en profondeur, sans cordon de soudure. La maîtrise d'un environnement sous vide associée à des process 100% numérisés pour le lavage comme pour le soudage offre une garantie de qualité et le respect des caractéristiques mécaniques des pièces imaginées par les clients. La productivité des machines de soudage atteint son maximum, avec un risque de rebuts réduit et des opérateurs plus disponibles. ■



» La soudure par faisceaux d'électrons



LEADER MONDIAL
DANS LE DOMAINE
DES EMBARREURS
AUTOMATIQUES



La gamme IEMCA consacrée au secteur du tournage est la plus vaste disponible sur le marché.

- Embarreurs automatiques pour tours monobroches à poupée fixe et mobile, pour des barres jusqu'à 6m, d'un diamètre de 0,8 à 100mm ;
- Solutions pour tours multibroches jusqu'à 8 ;
- Embarreurs intégrés et/ou avec chargement à l'arrière pour faisceaux tubulaires.



Retrouvez-nous
HALL 17
STAND D31

BUCCI INDUSTRIES

FOURNISSEUR
 DE VALEUR AJOUTÉE
 & INDUSTRIE DU FUTUR

PÉRIPHÉRIQUES MACHINES + CONTRÔLE + AUTOMATISATION & PROCESS

commercial@bucci-industries.com
www.bucci-industries.fr

Matériaux composites :

L'usinage de matériaux composites pourrait bien intéresser plus largement les entreprises de mécanique. Les travaux de Blaser Swisslube en partenariat avec l'institut Fraunhofer IPA de Stuttgart (Allemagne) ont permis d'aboutir à un mode opératoire nettement plus performant et moins contraignant. L'influence majeure de l'outil liquide sur ces types de matériaux, fragiles et générateurs de poussières, va favoriser l'accès à ce marché en pleine expansion.



Centre essais d'usinage

Tous les secteurs de l'industrie, aéronautique et automobile en tête, accordent une part de plus en plus importante aux plastiques renforcés de fibres de carbone et aux matériaux composites. Les pièces d'habillage ne sont plus les seules concernées, ouvrant largement la place aux pièces techniques et de structure comportant des usinages.

De la baisse des coûts à la réduction des temps de cycle

L'objectif du partenariat collaboratif entre l'institut de recherche et le spécialiste et formulateur de lubrifiants réfrigérants d'usinage était d'aboutir à une réduction importante des frais de production des pièces composites. Du côté de l'institut, on recherche la possibilité de créer un processus d'usinage plus efficace avec un environnement moins complexe et des coûts outils plus réduits. Concernant Blaser Swisslube, le centre de recherche est parti d'une feuille blanche. Avant d'établir les profils de lubrifiants à élaborer pour qu'ils soient les mieux adaptés à cette expérimentation, il était nécessaire d'analyser toutes les spécificités de ce matériau et de bien comprendre son comportement pendant la phase d'usinage.

La réduction optimale de la durée du processus a été un point déterminant de ce projet de partenariat. Au terme de l'expérimentation, l'augmentation de la vitesse d'avance, d'un facteur de quatre par rapport au processus à sec, atteste de la réussite sur ce point.

Les problèmes rencontrés avec l'usinage à sec

Si les techniques d'enlèvement de copeaux à sec ont longtemps été privilégiées, elles n'en demeuraient pas moins contraignantes et onéreuses. Une problématique importante lors de l'usinage d'éléments en composite est l'usure importante des outils, qui survient en raison du très haut pouvoir abrasif des fibres de carbone. Cela entraîne des coûts d'usinage élevés en raison des nombreux changements d'outils et du coût des outils eux-mêmes.

Plus encore, la faible conductibilité thermique des matériaux constitue un problème épineux. La chaleur dégagée au moment de la coupe est difficilement éliminée. En surface, au contact de l'outil, la température de transformation de la matière est rapidement atteinte, les propriétés mécaniques du composant sont altérées. La maîtrise du risque de dommages thermiques causés à la pièce dans

le cas d'un usinage à sec à trop grande vitesse limite voire empêche tout gain de productivité.

Contrairement à l'usinage des métaux, l'usinage des composites n'engendre pas de copeaux cisailés mais de fines particules de fibres. Certaines de ces poussières sont dangereuses pour la santé. Un environnement confiné doté de puissants équipements d'aspiration devient indispensable dès lors que la machine outil est associée à un processus d'usinage à sec.

Le contexte d'expérimentation d'usinage avec un arrosage dédié

S'il existe de nombreuses études relatives à l'usinage de matériaux composites, la plupart sont réalisées sans lubrifiant de coupe. C'est un nouveau terrain d'expérimentation qui réunit les deux partenaires pour ce défi. Celui-ci repose en préalable sur les propriétés du lubrifiant adaptées au contexte abrasif et assurant une capacité réfrigérante très élevée. La solution Outil liquide retenue par Blaser Swisslube a été calibrée pour améliorer de façon mesurable la productivité, la rentabilité et la qualité des opérations de perçage, de fraisage de matériaux composites et des assimilés.

: le défi de l'outil liquide

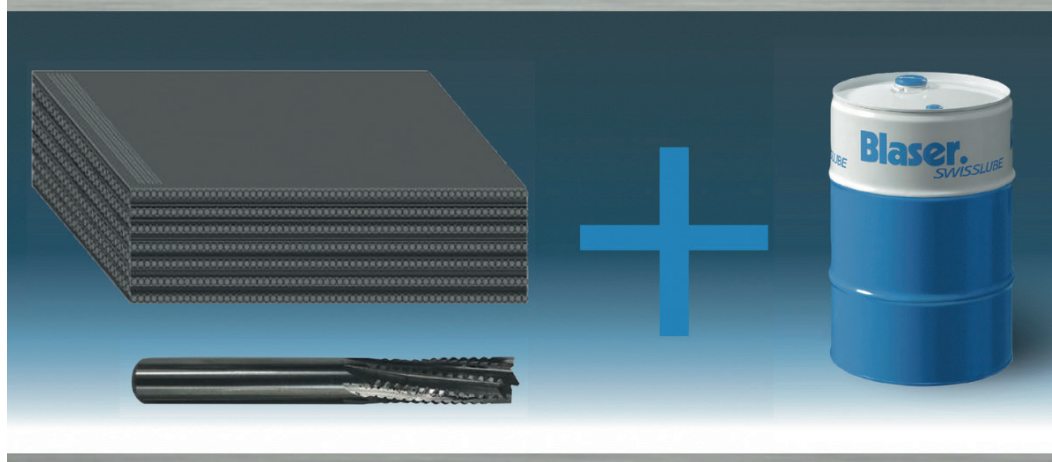
Sur le plan méthodologique de l'expérimentation conduite par Fraunhofer IPA, un protocole d'essais et de mesures a été formalisé. La configuration expérimentale comprend un cycle de fraisage avec un parcours de l'outil de 7 m sur une pièce composée de couches unidirectionnelles avec une orientation des fibres de 0°/90°. Elle comprend également une fraise $\varnothing$ 8 mm, Z = 8 dents, en carbure non revêtu, ainsi qu'un dispositif de mesure des particules ; celui-ci permet de mesurer les trois fractions de concentration de poussière : respirable, thoracique et alvéolaire.

L'influence du lubrifiant réfrigérant Blaser Swisslube sur la coupe des fibres de carbone

La première phase d'essai s'est rapidement focalisée sur les évolutions des paramètres d'usure outils et de qualité d'usinage qui permettent d'attester de la bonne relation entre l'outil et la matière, grâce au lubrifiant (outil liquide dont les propriétés sont adaptées au contexte de production). Il convient ensuite d'améliorer la productivité par rapport à l'usinage à sec.

L'apport d'un lubrifiant réfrigérant adapté a facilement démontré son efficacité pour évacuer l'énergie thermique dégagée pendant la coupe de l'outil. Ceci a permis d'augmenter les paramètres de productivité pour atteindre

Configuration expérimentale avec l'outil liquide



de nouvelles vitesses de travail en conservant un même référentiel de coût outil et de qualité d'usinage de la pièce. De fait, il n'est plus nécessaire d'avoir recours à des systèmes d'évacuation de chaleur puissants et onéreux. Les résultats objectifs donnent un facteur 4 d'augmentation de la vitesse d'avance par rapport à un usinage à sec.

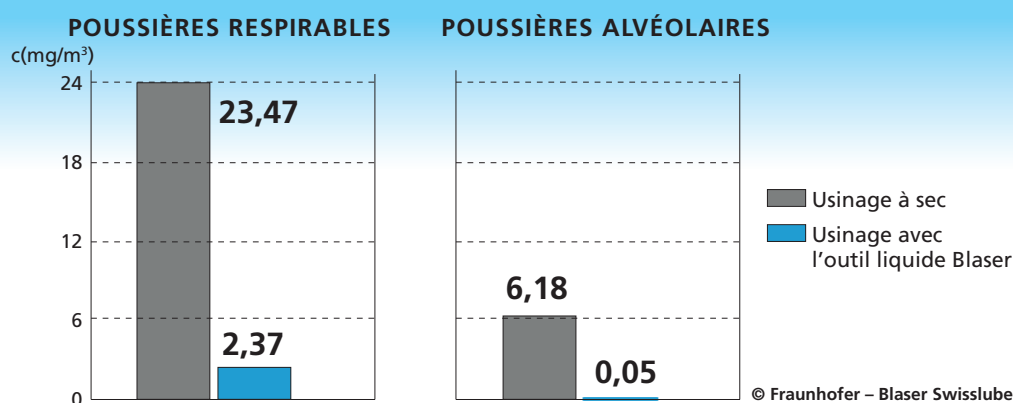
La réduction de l'usure par abrasion de l'outil est, quant à elle, la plus marquée pendant la première période de travail de l'outil (phase de rodage) avec une baisse d'usure mesurée de 13%. Considérant le nouveau référentiel de vitesse obtenu avec l'outil liquide, il n'est

pas possible d'établir de comparatif usure d'outil avec le procédé d'usinage à sec.

L'influence du lubrifiant réfrigérant sur la concentration des particules est également un paramètre essentiel de cette expérimentation réalisée en Allemagne. Les résultats pour le fraisage à sec montrent une moyenne de 23,47 mg/m³ pour la fraction de poussières respirables (E) et 6,18 mg/m³ pour la fraction de poussières alvéolaires (A). Ces valeurs sont cinq fois supérieures à la valeur autorisée selon les règles techniques relatives aux substances nocives pour les particules alvéolaires. En adoptant un processus de mesures analogue pendant le fraisage sous arrosage, les concentrations de poussière produites sont bien moins élevées avec une valeur moyenne de 2,37 mg/m³ pour la fraction E, ce qui est nettement inférieur au seuil réglementaire allemand de 10,00 mg/m³. La valeur moyenne pour la fraction A est de 0,05 mg/m³, ce qui équivaut à un 25^{ème} de la limite autorisée. Les capacités de fixation de la poussière avec l'outil liquide de Blaser Swisslube sont donc clairement établies.

L'usinage des matières composites avec le lubrifiant Blaser peut s'envisager sans suréquipement dans la plupart des ateliers mécaniques. L'outil liquide bien adapté et correctement utilisé a relevé le défi de la productivité tout en préservant la santé des opérateurs et la structure de la matière. ■

Usinage avec l'outil liquide Blaser Swisslube



Une application connectée pour trouver le meilleur outil

ISCAR a lancé ITA, un moteur de recherche convivial destiné à orienter le choix d'outils les plus pertinents en fonction de la machine, de la matière et des conditions de coupe. Objectif : faire de l'usinage un facteur essentiel de productivité.

La productivité et la rentabilité de l'usinage d'une pièce se mesurent en fonction du type de machine, de l'outil coupant, des conditions de coupe et de l'interaction entre chacun de ces facteurs. Dans la plupart des cas, les équipements des machines-outils doivent s'adapter aux pièces à usiner. Une sélection optimale et précise des outils peut s'avérer délicate et affecter significativement la productivité. Elle est donc essentielle dans le processus d'usinage.

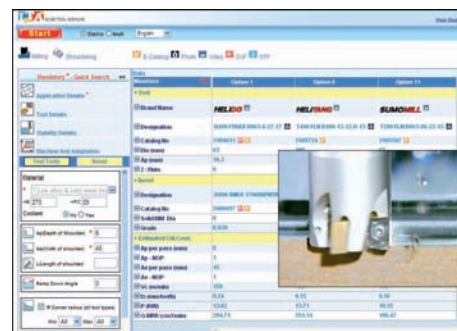
Il est quasiment impossible de choisir manuellement la solution optimale sans envisager plusieurs alternatives. C'est surtout vrai lorsqu'il faut prendre en considération des paramètres tels que le nombre de passes, la vitesse, l'avance, la puissance, le taux d'enlèvement de matière et le temps de coupe pour chacune de ces possibilités. Un tel procédé de choix d'outils doit être réalisé scientifiquement, sur des données techniques objectives aux dépens d'une technique intuitive conventionnelle.

Caractéristiques annexes

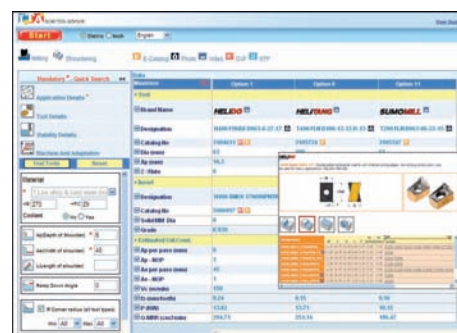
- o Support technique en connexion directe avec la hotline ITA
- o Email : Envoyer un fichier PDF avec les données renseignées et les résultats pour toute application recherchée.
- o Lien vers des logiciels de calcul de puissance
- o 25 langues proposées
- o Versions métrique ou pouces

Optimiser au maximum le choix d'outils

ITA est un moteur de recherche convivial conçu à partir d'un algorithme mathématique unique. Cet algorithme propose les alternatives les plus ajustées possibles, prenant en compte les conditions de coupe, la puissance machine, le taux d'enlèvement de matière et le temps de coupe. Le bénéfice d'utilisation d'ITA par rapport à un procédé classique a été prouvé sans équivoque après comparaison d'une sélection d'outils par des experts pour des applications données avec les résultats obtenus par ITA. Y compris dans le cas d'une application simple (comme le fraisage d'un



épaulement à 90° dans l'acier faiblement allié, de 10 mm de haut et 10 mm de large), les outils recommandés par ITA garantissent une productivité accrue par rapport à un choix d'outils fait manuellement.



Caractéristiques spécifiques d'ITA

Options d'entrées :

- o Recherche Rapide – Il suffit de renseigner quelques champs obligatoires (de 2 à 6 selon le type d'applications) pour obtenir des résultats rapides
- o Champs pour les recherches avancées.
- o Paramètres spécifiques comme le diamètre et le type de l'outil, la nuance, etc.
- o Paramètres machines comme la puissance ou les tr/mm.

Caractéristiques des résultats :

- o ITA affiche 3 à 5 recommandations d'outils pour l'application souhaitée. Ces résultats comprennent les détails de l'outil, les détails de la plaquette, les conditions de coupe, la puissance, le taux d'enlèvement matière et le temps de coupe.
- o Lien vers le catalogue électronique pour chaque outil et plaquette recommandé(e)
- o Lien vers la photo de l'outil et de la plaquette
- o Lien vers une vidéo pour chaque gamme
- o Lien vers les schémas des outils et plaquettes en 2D ou 3D
- o Possibilité d'afficher jusqu'à 25 recommandations d'outils par recherche d'application, en renseignant et filtrant les options

Le logiciel ITA est gratuit et disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, et sur le site www.iscar.com/ITA. Cette application peut également être téléchargée et utilisée sur iPhone ou iPod Touch, afin de donner à chaque utilisateur un accès permanent aux informations techniques d'ISCAR via Internet. ■

EMO Hanovre - du 18 au 23 septembre



HALL 2

ENTRÉE NORD

AUTOMATISATION

USINE DIGITALE

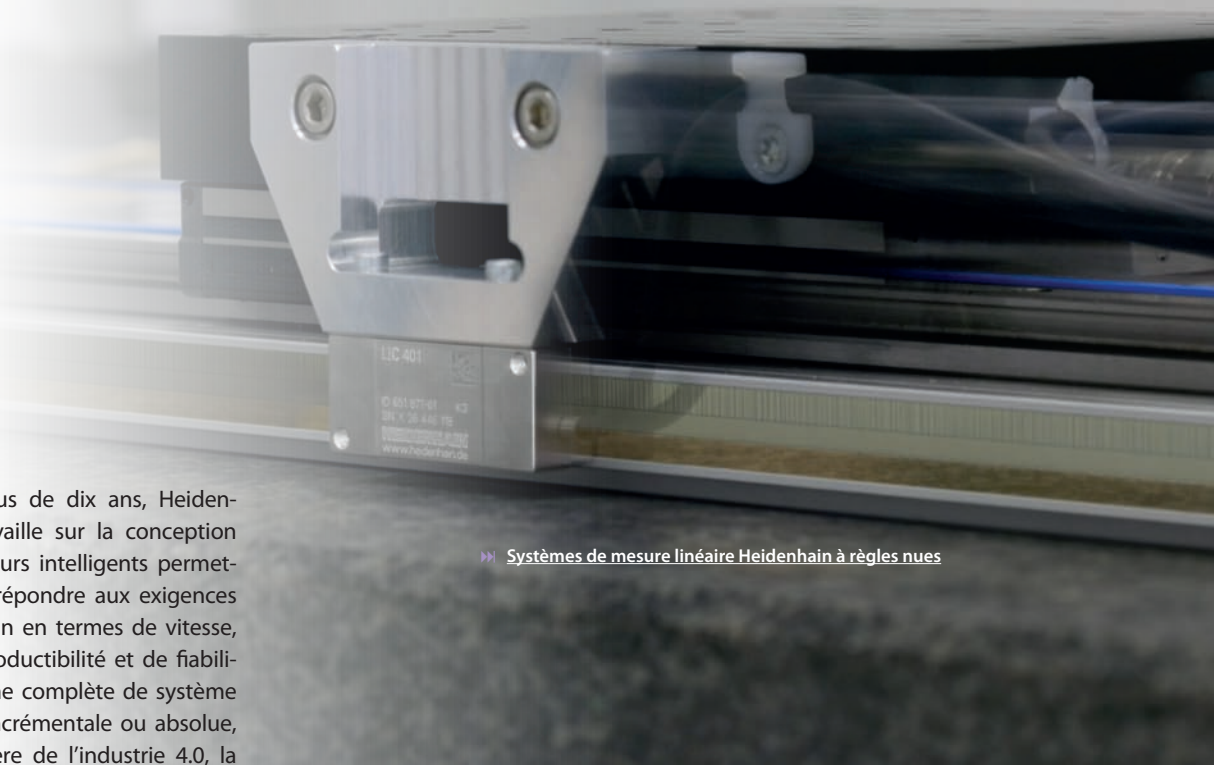
EXCELLENCE
TECHNOLOGIQUE

FABRICATION ADDITIVE

DMG MORI

La mesure linéaire intelligente et sans contact

Les systèmes de mesure linéaire à règle nue acquièrent la position des axes linéaires sans éléments de transmission mécaniques supplémentaires, ce qui permet d'exclure plusieurs sources d'erreurs possibles : une dilatation de la vis à bille entraînant un mauvais positionnement, des erreurs de pas de cette vis à bille provoquant des incohérences de cinématique, ou encore des jeux d'inversion. La mesure linéaire se révèle donc indispensable sur les axes soumis à des exigences strictes de positionnement précis et de vitesse.



» Systèmes de mesure linéaire Heidenhain à règles nues

Depuis plus de dix ans, Heidenhain travaille sur la conception de capteurs intelligents permettant de répondre aux exigences actuelles et de demain en termes de vitesse, de précision, de reproductibilité et de fiabilité, à travers sa gamme complète de système de mesure linéaire, incrémentale ou absolue, et sans contact. À l'ère de l'industrie 4.0, la numérisation et la fiabilité de la mesure sont en effet devenues primordiales. Les industries mécaniques, électroniques, médicales, aéronautiques, automobiles et la métrologie tendent toutes vers l'acquisition et le traitement de données sécurisées avec pour seul objectif l'automatisation, tout en fiabilisant le processus de fabrication.

Grâce aux nouvelles évolutions de la communication numérique, il est désormais possible de transférer des informations beaucoup plus fines et riches, au-delà de la simple mesure, afin de contrôler des données, d'effectuer un diagnostic, voire une analyse à distance du capteur lui-même. Toutes ces informations sont déjà exploitables sur les capteurs de mesure conçus par Heidenhain, ce qui permet d'assurer une maintenance prédictive et une interconnexion avec le réseau interne de l'entreprise.

D'autres avancées majeures permettent également d'atteindre des tolérances de réglages beaucoup plus larges et un ajustement automatique de la qualité du signal, afin de ne plus subir les conséquences d'éventuels éléments perturbateurs susceptibles d'altérer le fonctionnement ou le résultat, comme la poussière, les liquides ou les jeux mécaniques dus aux cycles de mesures intensifs.

Garantir des précisions de quelques nanomètres

Un nouvel Asic HSP1.0 vient améliorer la qualité des signaux des règles LIC4100, LIDA400, LIP6000, MC15, LAK. Avec des tolérances de fonctionnement beaucoup plus larges maintenant, Heidenhain assure une

répétabilité et une précision tout au long de la vie de la règle. Ce nouvel ASIC agit directement sur la source lumineuse, ce qui permet de ne pas influencer l'interpolation ni le bruit du signal. Il devient ainsi possible de garantir des précisions de quelques nanomètres sur des distances de plusieurs millimètres pour les produits de très haute précision.

Sur les règles de précision de plusieurs centimètres, ce nouvel HSP 1.0 permet d'obtenir une meilleure répétabilité dans un environnement toujours plus contraignant. Plusieurs interfaces numériques sont disponibles afin de pouvoir se connecter sur la plupart des automates ou autres électroniques consécutives : EnDat, Drive CliQ, Fanuc, Mitsubishi, Panasonic, Yaskawa, OPC UA, SSI, BISS C, Hiperface, Profinet, USB, Wifi... ■

MAPOSS

DOSSIER
INDUSTRIE DU FUTUR

Systèmes de mesure et de contrôle 4.0 : Marposs, partenaire de l'usine intelligente

Pour accompagner ses clients, des TPE/PME aux grands groupes, dans leurs démarches 4.0, et les aider à visualiser concrètement l'impact des solutions de mesure et de contrôle dans ce contexte, Marposs proposera sur l'EMO un stand à la configuration exceptionnelle.



Au lieu d'une présentation statique des produits, les visiteurs pourront se projeter en suivant le parcours de deux lignes de production et en s'arrêtant devant les postes qui les composent. Des scénarios seront recréés, au sein desquels les visiteurs retrouveront des applications et des conditions de production proches de leur univers. Les différentes solutions Marposs y seront intégrées pour une compréhension plus intuitive et immédiate de leur rôle décisif.

Tantôt à travers un usinage en live, tantôt par le biais d'une vidéo interactive, les visiteurs progresseront au cœur de la production. Ils pourront visualiser les multiples facettes des technologies de mesure utilisées. L'installation présentée insistera particulièrement sur la mise en réseau de chaque poste et les interactions entre les différentes étapes du processus.

Des solutions pour toute la chaîne de production

Marposs confirme ainsi sa position : celle d'un offreur de solutions de mesure et de contrôle complet, présent sur toute la chaîne de production avec des applications pre-, in- ou post-process. Ainsi, sur l'EMO d'Hanovre, les industriels découvriront aussi bien des équipements de thermographie et de contrôle d'étanchéité pour pièces moulées que des systèmes de surveillance in-process, des dispositifs anticollision pour machines-outils et toutes sortes de tests de conformité. De plus, les solutions de mise en réseau Marposs, FactoryNet et Blù, veilleront à orchestrer les échanges d'information entre les systèmes et les capteurs.

Les visiteurs expérimenteront ainsi une immersion en production 4.0 et auront la possibilité d'identifier, plus simplement, les équipements de mesure adaptés à leur problématique et de nature à leur faire franchir un cap. ■

MARPOSS AEROSPACE

LA MAITRISE DE VOTRE FABRICATION ENTRE DE BONNES MAINS

Outillages MRO

Outillages de contrôle de montage et d'usinage

Surveillance des processus d'usinage et protection des machines

Inspection des fraisures et alésages

UN PARTENAIRE UNIQUE, DES SOLUTIONS MULTIPLES

Marposs Aerospace conçoit, fabrique et industrialise des outillages pour le MRO, de contrôle, d'assemblage et d'usinage pour les moteurs d'avion. Avec 40 ans de savoir-faire et des milliers d'outillages produits, **Marposs Aerospace** est un partenaire expérimenté, fiable en toutes circonstances. **Marposs Aerospace** est aussi présent au Mexique, Chine et USA.

MARPOSS
www.marposs.com

HALL 6 - STAND B34

EMO

Salon EMO Hanovre
du 18 au 23 septembre 2017

Ergonomie et sécurité des postes de montage

Stivent Industrie accompagne Airbus dans sa politique de productivité, de qualité et de protection des employés en développant une table aspirante spécifique ergonomique, mobile, compacte et efficace, déployée sur la chaîne de montage de l'A320 Néo.

Développé dans le but de répondre à des contraintes drastiques d'encombrement, de maniabilité, de sécurité, de performances d'aspiration, d'ergonomie et de confort de travail, le prototype mis au point par la société Stivent Industrie a été validé par les opérateurs, l'encadrement technique et l'encadrement sécurité d'Airbus. Il a ensuite été déployé sur la chaîne de montage de l'A 320 Néo dont les cadences de production doivent suivre le succès commercial de cet avion.

Le produit a été certifié Atex (anti-explosion) par le LCIE et certifié CE par Bureau Veritas. Sur le plan ergonomique, la table Tamac est conçue pour permettre aux gauchers comme aux droitiers de réaliser des

pièces avec précision et facilité, grâce à la mise en place d'un étau positionné sur un mât rotatif et ajustable en hauteur sans effort par une motorisation électrique.

Une commande déterminante de la part de l'AIA de Bordeaux

En 2017, le ministère de la Défense confie à Stivent Industrie l'équipement de soixante-dix postes de travail de l'Atelier industriel de l'aéronautique (AIA) de Bordeaux qui réalise la maintenance et la modernisation des avions de l'Armée Française avec une spécialisation sur les moteurs. Cet appel d'offres, important pour la sécurité des opérateurs, demandait la prise en compte par Stivent Industrie de contraintes réglementaires et d'exigences particulières tout en s'adaptant à la disposition des locaux et à l'utilisation de machines traditionnelles déjà présentes dans les ateliers. L'AIA attend alors une prestation clé en main allant de la conception à la livraison des produits dont la performance et le respect des normes est certifié par des organismes notifiés.

La demande était vaste et variée et a fortement sollicité le bureau d'étude de l'entreprise pour l'élaboration de la solution par la création de nouveaux produits spécifiques, ainsi que l'adaptation de produits existants et déjà éprouvés dans l'aéronautique et le ferroviaire. À cela s'ajoute la mise en place de solutions logistiques pour faire face aux contraintes d'installation dans les locaux. Ici encore, l'innovation de Stivent Industrie a été retenue par l'acquisition de tables aspirantes autonomes UD (Up & Down) dont le plan de travail aspirant ajustable en hauteur



» Table BPM (banc de polissage et meulage)

par vérins électriques assure une protection de l'opérateur et un travail plus précis et plus confortable.

Les points déterminants dans la prise de décision ont été multiples. Tout d'abord, le choix de cette solution s'explique par la globalité de l'offre allant de l'étude et de la fabrication jusqu'à la formation du personnel. Ensuite viennent la garantie et le niveau de performance sur les aspects périphériques à l'aspiration (le niveau sonore, la lumière, l'analyse des risques Atex). De plus, l'ensemble des solutions adaptées proposées sur du matériel éprouvé mais aussi adaptable à la situation particulière ont conforté l'AIA bordelais dans son choix. Enfin, notons que les solutions sont variées et concernent notamment l'aspiration centralisée ou encore les tables aspirantes autonomes.

Dans le même temps, Stivent Industrie poursuit sa collaboration historique avec Safran, Stelia, Lisi Aerospace, Dassault, etc. ■



» Table Tamac



HEIDENHAIN



TNC 620

La solution sur mesure pour fraiseuses compactes

La TNC 620 offre une multitude de possibilités d'utilisation pour une fabrication efficace de vos produits, qu'il s'agisse de pièces simples ou complexes. Pour cela, vous êtes assisté par des cycles pratiques, des options efficaces, mais aussi par un concept de commande innovant pour l'avenir. L'écran tactile de la nouvelle TNC 620 de HEIDENHAIN affiche une interface utilisateur contextuelle qui présente toujours précisément les éléments qu'il vous faut et qui réagit à vos gestes. En plus de faciliter l'utilisation, cela vous fait gagner de la place. Simple à manipuler, fiable et élégante : la nouvelle TNC 620 est donc la commande idéale pour les fraiseuses compactes.

HEIDENHAIN au
SIANE à Toulouse
Stand 6Y25

HEIDENHAIN FRANCE sarl

92310 Sèvres, France

Téléphone +33 1 41 14 30 00

www.heidenhain.fr

Systèmes de mesure angulaire + Systèmes de mesure linéaire + Commandes numériques + Visualisations de cotes + Palpeurs de mesure + Capteurs rotatifs

Une solution globale pour réduire les émissions de fumée de soudage

SAF-FRO, concepteur et producteur, d'équipements et de consommables de soudage, vient de lancer Pure Stream, une solution globale associant équipements de protection et expertise de matière de soudage ou de traitement de l'air. Pure Stream se définit ainsi comme une démarche personnalisée, capable de prendre en compte les contraintes de chaque entreprise décidée à améliorer les conditions de travail des collaborateurs.

La réglementation nationale de chaque pays impose une Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) acceptable pour la poussière totale en suspension et pour certains autres éléments considérés comme dangereux pour la santé des soudeurs. Cette VLEP varie selon les pays. Par exemple, en France, la VLEP des émissions de fumées est fixé à 5 mg/m³ alors qu'aux Pays-Bas, celui-ci est fixé à 1 mg/m³. Le chrome hexavalent est un cas très particulier : cet élément est particulièrement présent pendant le soudage d'acier inoxydable dans les procédés MMA ou MIG-MAG avec fils fourrés ; il a été classé cancérigène, mutagène et toxique pour la reproduction (CMR) en 2014 avec une VLEP fixé à 1 µg/m³.

Si SAF-FRO consacre depuis longtemps une large place aux solutions curatives dans son catalogue, le fabricant français de solutions de soudage a décidé d'aller plus loin, « en agissant à la base, insiste Karine Giot. 80% des pollutions proviennent des métaux d'apport et les 20% restants des graisses, rouille et autres éléments pouvant modifier la nature des fumées de soudage. L'idée est donc, à travers une solution globale s'appuyant sur



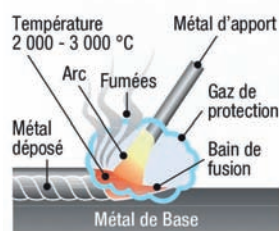
les connaissances fortes de SAF-FRO dans les métaux d'apport, les générateurs, les procédés de soudage et le régime d'arc ainsi que l'extraction de fumée, de s'attaquer à la fois à la quantité et à la qualité des fumées ».

Répondre à toutes les questions des industriels en fonction de leurs spécificités

La solution Pure Stream répond aux multiples questions que se posent les fabricants et industriels afin de limiter l'exposition de leurs soudeurs aux fumées de soudage, à savoir « Êtes-vous prêt à changer les paramètres de soudage, le procédé de soudage lui-même ou encore les consommables de soudage ? », ou bien « Êtes-vous prêt à mettre en œuvre une solution de captage des fumées ? ». Pure Stream a été conçu pour apporter la réponse la plus adéquate à une situation particulière,

en fonction des contraintes spécifiques des clients, tant au niveau de la qualité de soudage que de la productivité.

« Nous sommes partis d'un point devenu de plus en plus critique à savoir que les chefs d'entreprise sont responsables de la santé de leurs salariés et qu'ils doivent tout mettre en œuvre pour les protéger des émissions nocives, en particulier sur les postes de soudage », révèle Karine Giot, directrice marketing chez SAF-FRO France. Cette question devient d'autant plus prioritaire que le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a récemment annoncé vouloir relever le niveau de risques de cancers liés aux fumées de soudage (IARC monographs news, 11th avril 2017). Avec Pure Stream, on établit d'abord un état des lieux puis, en fonction des paramètres définis par les résultats de comparatif de soudage, on en tire les solutions adéquates afin de réduire au maximum le risque d'exposition des soudeurs aux fumées de soudage. ■



🏠 VIASTORE SYSTEMS / CLAAS

DOSSIER
INDUSTRIE DU FUTUR

Viastore installe un important magasin automatique chez Claas

Pour le fabricant international de machines agricoles Claas, la filiale française de Viastore réalise actuellement un nouveau magasin automatique miniload dans l'usine du Mans. 900 collaborateurs y développent et construisent environ cinquante-cinq tracteurs par jour.



» Chaîne de montage chez Claas, au Mans

Des espaces limités et des processus de logistique et de production non intégrés nuisent cependant à la croissance de l'entreprise. « À l'aide des experts en intralogistique de Viastore, nous souhaitons optimiser l'équipement de notre Milkrun pour l'approvisionnement de la chaîne de montage et augmenter nos capacités de production », déclare Bastien de Marcé, chef de projet chez Claas. Dans le même temps, cette solution doit permettre de dégager de l'espace et de réduire les processus manuels, afin de garantir une meilleure ergonomie pour les collaborateurs et une plus grande efficacité. L'objectif de Viastore est de permettre à l'entreprise d'améliorer durablement la mise à disposition du matériel pour le montage, d'être plus rapides et plus productifs, et donc plus concurrentiels.

Pas moins de 20 000 bacs, tiroirs et cartons

Techniquement, la solution comprend un magasin automatique miniload, pour environ 20 000 bacs, tiroirs et cartons de diverses tailles. Ils sont manutentionnés par des transstockeurs haute performance de type Viaspeed qui assurent la flexibilité et l'efficacité grâce à des valeurs dynamiques élevées et une technique de pilotage et d'entraînement efficace en énergie.

Viastore intègre tous les processus et les fonctions de pilotage dans SAP WM, qui offre une grande sécurité en termes d'investissement et d'avenir en raison de sa capacité de mise à niveau. « Viastore a déjà conçu et réalisé avec succès des magasins automatiques sur deux de nos sites allemands, à Harsewinkel et à Paderborn » a précisé Bastien de Marcé. Le savoir-faire et l'expérience des experts Viastore ont certainement été décisifs dans cette nouvelle collaboration. La livraison est prévue pour le milieu d'année 2018. ■

VERICUT[®] FORCE

**Optimisation
et Analyse CNC :**

- . Efforts de coupe
- . Epaisseur copeau
- . Puissance et couple
- . Bibliothèques matières

Découvrez l'usage nouvelle génération avec FORCE



**Dépassez vos objectifs
en toute sécurité !**

CGTECH.com

CGTech France / 104 av Albert 1er 92500 Rueil-Malmaison
Tel. +33 (0)1 41 96 88 50 / info.france@cgtech.com

Comment la transformation numérique stimule la productivité et améliore le TRS

Lors de la foire de Hanovre, Mitsubishi Electric a présenté des solutions d'automatisation répondant aux exigences des fabricants, pour accroître la productivité, augmenter la flexibilité et améliorer le taux de rendement synthétique (TRS). Des démonstrations ont mis en évidence la manière dont les utilisateurs peuvent y parvenir à travers l'intégration de l'ensemble de l'usine et le transfert des données vers le Cloud. Dans de nombreux cas, les technologies de Mitsubishi Electric sont combinées avec celles de ses partenaires de l'Alliance e-F@ctory.



Les possibilités en termes de maintenance prédictive sont illustrées par le système de contrôle intelligent des machines, ou Smart Condition Monitoring (SCM) de Mitsubishi Electric, développé avec Schaeffler, partenaire de l'Alliance e-F@ctory. Le kit SCM fournit une approche intégrée du contrôle de l'état de chacun des équipements. Il permet aussi de mettre en place une surveillance globale de l'état de toute l'usine. Les Informations provenant de multiples équipements sont traitées dans un API de Mitsubishi Electric pour fournir un diagnostic détaillé, lequel est ensuite transmis aux systèmes de niveau supérieur afin d'analyser les tendances en continu.

Les opérations manuelles d'assemblage, elles-mêmes, peuvent fournir des informations précieuses au plus haut niveau de l'entreprise. Mitsubishi Electric a dévoilé une solution opérationnelle de prélève-

ment assisté à l'aide de voyants lumineux, qui permet d'éviter les erreurs de choix des pièces. De plus, l'intégration étroite avec le système de commande signifie que l'on peut fournir des informations supplémentaires aux opérateurs afin d'effectuer l'assemblage dans de meilleures conditions, améliorant ainsi la qualité et la productivité. Il faut enfin souligner que le système de prélèvement assisté est facilement intégrable avec les systèmes d'information, notamment pour la collecte des données d'inventaire et la surveillance des informations statistiques de production.

Des solutions d'automatisation répondant aux enjeux de l'Industrie 4.0

Mitsubishi Electric présentait également un système multi-axes synchrone en fonctionnement, construit autour d'un API IQ-F

doté du module Simple Motion. Il s'agit de la manière la plus aisée d'ajouter le contrôle de mouvement à une plateforme d'automatisation basée sur un API. Le module Simple Motion fournit une interface intuitive pour le positionnement, les mouvements interpolés et le contrôle synchrone. Les applications caractéristiques sont les machines destinées à la métallurgie et à l'emballage.

Grâce au concept e-F@ctory, Mitsubishi Electric fournit des solutions d'automatisation novatrices répondant aux enjeux de l'Industrie 4.0 et garantissant un réel retour sur investissement. Le plus remarquable est que ces solutions sont évolutives, allant du niveau des capteurs/actionneurs à une complète intégration informatique et bien au-delà, jusqu'au Cloud. ■

Une application « Cost Saving Calculator » pour tablettes, smartphones et PC

NSK a publié un nouveau calculateur de gains qui permet aux utilisateurs de déterminer en quelques secondes les gains potentiels réalisables sur tout type d'application avec les roulements NSK pendant leur cycle complet de vie. L'application est téléchargeable sur tout type de téléphone ou tablette Apple, Android ou Windows, ou directement sur votre PC ou votre ordinateur portable.

Spécifier la solution de roulements la plus avantageuse d'un point de vue économique, par exemple, n'est pas une tâche aisée. Une comparaison directe des prix d'achat unitaires à la source est peut-être chose facile, mais très souvent il s'avère que le roulement le moins cher est aussi celui qui demande le temps de montage le plus long, qui exigera des opérations de maintenance supplémentaires et qui connaîtra des défaillances prématurées responsables d'arrêts de machine et de coûts de remplacement non prévus.

» L'application permet de comparer automatiquement les coûts (achat, installation, maintenance, immobilisation, etc.) entre les roulements existants et une solution adaptée

L'application Cost Saving Calculator s'inscrit dans le programme complet de NSK conçu pour optimiser l'efficacité des constructeurs et mettre des compétences clés à la disposition des ingénieurs. Ce programme est connu sous le nom AIP, pour Asset Improvement Program (Programme de Valeur Ajoutée). Il s'agit d'une méthode conjuguant l'expertise technique de NSK et les connaissances sectorielles de nos clients afin de résoudre des problèmes majeurs et ainsi d'améliorer le rendement, d'accroître la fiabilité et, en fin de compte, d'optimiser la rentabilité.

Cette nouvelle application est disponible en téléchargement depuis Apple Store, Google Play ou directement sur le site de NSK Europe. Il suffit à l'utilisateur de saisir ses données dans quelques champs précis pour comparer en quelques secondes les coûts de leur solution de roulements actuelle avec une solution NSK ; les résultats peuvent être sauvegardés sur l'application ou transmis par e-mail au destinataire de son choix. L'ensemble des ingénieurs et commerciaux de NSK ont reçu une formation pour utiliser l'application et sont en mesure de vous aider à calculer vos gains potentiels. ■



industrie
4.0
EROWA 

le plus sûr
chemin



ATELIER
Dynamic
CONNECTÉ ET ROBOTISÉ





EROWA 
system solutions

Tél. : +33 (0)4 50 64 03 96 - erowa@erowa.tm.fr
www.emag-erowa.fr

3DCeram partenaire industriel du projet européen H2020 AMITIE

3DCeram, société française implantée à Limoges (Haute-Vienne) regroupant un ensemble d'expertises dans le domaine des matériaux et procédés d'impression 3D d'objets céramiques, vient de rejoindre un consortium européen pour mettre en œuvre son savoir-faire technologique et ses expertises autour de l'impression 3D céramique au service du futur des technologies additives.

Le grand projet H2020 AMITIE (Additive Manufacturing Initiative for Transnational Innovation in Europe), remporté par l'Université de Limoges qui regroupe l'ensemble des acteurs impliqués dans le domaine de l'impression 3D pour lequel le SPCTS (Sciences des procédés céramiques et des traitements de surface) avait été le précurseur dans les années 90, porte sur la fabrication additive adaptée aux produits céramiques. H2020 AMITIE se concentrera sur les différents secteurs d'activités que sont les technologies de l'information et de la communication, l'énergie, les transports et les biomatériaux.



» Richard Gaignon et Christophe Chaput, co-dirigeants de 3DCeram



» L'imprimante Ceramaker 900 fabriquée par 3DCeram

Le projet vise à encourager l'innovation et le transfert de technologies dans le domaine de la fabrication additive des céramiques au travers de collaborations européennes et intersectorielles (académies et industries). Il s'agit aussi d'une action pour renforcer l'une des priorités affichées de la nouvelle région autour de l'usine du futur.

Un projet majeur pour de multiples applications

Pendant quatre ans, 3DCeram va relever ce challenge qui rassemble les compétences complémentaires de partenaires européens,

académiques et industriels, réunis dans un consortium pluridisciplinaire. L'université de Limoges assure la coordination de ce projet qui comprend au total dix-huit partenaires dont sept industriels venant de six pays européens et d'un pays tiers, et aussi des centres R&D prestigieux comme le fraunhofer. L'idée est d'avoir un panel large et représentatif des acteurs majeurs de la fabrication additive céramique.

Les équipes de 3DCeram participeront aux travaux de développement de technologies de fabrication additive adaptées aux produits céramiques, essentiellement pour différents secteurs d'activités que sont les technologies de l'information et de la communication, l'énergie, les transports et les biomatériaux. Pour Richard Gaignon et Christophe Chaput, co-dirigeants de 3DCeram : **« Ce projet renforce notre action de recherche et d'industrialisation en faveur de l'impression du futur avec des projets européens et internationaux à forte valeur ajoutée ».**

Académie

- l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (FR),
- l'Université de Valenciennes Haut-Cambresis (FR),
- l'Université d'Erlangen (DE),
- l'Institut Fédéral BAM pour la Recherche et la Normalisation des Matériaux (DE),
- l'Université de Padoue (IT),

Les partenaires du projet

- l'Institut Polytechnique de Turin (IT),
- l'Imperial College de Londres (GB),
- l'Université Polytechnique de Catalogne (ES),
- le Belgium Ceramic Research Center (BE).
- Un autre partenaire académique qui n'appartient pas à la zone Europe, l'Ecole Mohammadia d'Ingénieurs de Rabat au Maroc, est également associé au projet.

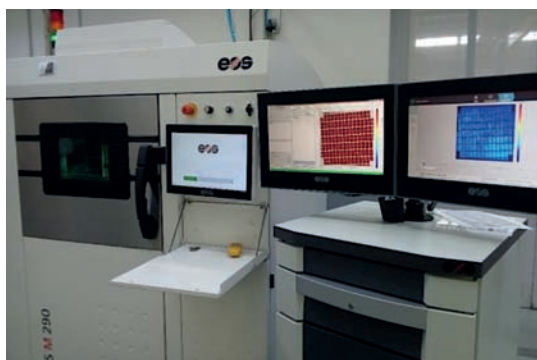
Industriels :

- 3DCeram (FR)
- Saint-Gobain (FR)
- Noraker (FR),
- Anthogyr (FR),
- Bosch (DE),
- HC Starck (DE),
- Desamanera (IT)

Avec le Meltpool monitoring, IPC offre le système de surveillance de fusion laser le plus complet d'Europe

IPC vient d'acquérir le Meltpool monitoring (MPM), un système de surveillance pour la fusion laser. Le centre technique industriel (CTI) dont l'expertise est dédiée à l'innovation plastique et composite est ainsi le premier acteur en Europe à proposer un système de contrôle en temps réel du bain de fusion. Ce contrôle est effectué via la seule machine EOS M290, équipée à la fois du système Meltpool monitoring et de l'OT monitoring.

Meltpool monitoring rend possible le contrôle en temps réel de la qualité du bain de fusion. Le système permet d'éviter les contrôles destructifs, et de détecter les anomalies en les corrigeant rapidement. « *Techniquement, l'intensité du bain de fusion est récupérée par deux photodiodes (l'une placée dans l'axe du faisceau laser, et l'autre au-dessus du plateau de fabrication), tout en étant retranscrite en direct dans un logiciel*, explique Nathalie Maillol, chef de projet Fabrication additive chez IPC. *Dans les faits, c'est un gain de temps considérable en termes de contrôle qualité, et une force pour agir éventuellement sur la production !* »



Cet équipement s'inscrit dans le cadre du projet européen Maestro, une plateforme de fabrication additive métallique pour des applications industrielles de grandes séries, dont IPC est le chef de file.

Le système de surveillance de fusion laser le plus complet en Europe

Le Meltpool monitoring vient renforcer le système de surveillance pour fusion laser mis en place en novembre 2016 avec l'OT monitoring : « *Aujourd'hui, nous proposons à notre réseau le contrôle qualité des pièces en cours de fabrication le plus complet du marché de l'impression 3D*, poursuit Julien Bajolet, responsable Ligne Programme fabrication additive chez IPC. *C'est un atout colossal pour nos bénéficiaires et nos clients pour qualifier une pièce, car nos deux systèmes sont complémentaires pour les aciers à outillage, tels que Maraging et CX, ainsi que pour des matériaux tels que l'aluminium et le titane* ». Des productions pilotes ont déjà démarré afin de qualifier le système. ■



Man and Machine

Et si le robot travaillait (vraiment) avec l'Homme ?

Au-delà de ses performances, un robot doit jouer son rôle : celui d'un partenaire de l'Homme. Il n'est pas là pour le remplacer mais pour le servir efficacement, dans une relation simple et intuitive. Dans cet esprit, les robots Staubli travaillent avec précision, rapidité, sécurité. Mais avant tout avec l'Homme.

Obéir à l'Homme est la première loi de la robotique.

www.staubli.com

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Staubli Faverges SCA, Tél. +33 (0)4 50 65 62 87, robot.sales@staubli.com

STRATASYS

Stratasys facilite l'impression 3D de pièces d'intérieur d'avion

Le spécialiste des solutions d'impression 3D et de fabrication additive a présenté la solution de certification de pièces d'intérieur d'avion Fortus 900mc, une nouvelle solution d'impression 3D basée sur son imprimante 3D de production Fortus 900mc, qui est capable de réaliser des pièces d'intérieur d'avion respectant les exigences de certification de la FAA et de l'EASA.

Cette nouvelle solution utilise la résine Ultem 9085, un thermoplastique résistant, léger et conforme aux réglementations de l'industrie aéronautique en matière de résistance à la flamme, d'émission de fumées et de toxicité (FST) (FAR 25.863). Il s'agit d'une nouvelle ver-

sion de l'imprimante 3D de production Fortus 900mc pourvue d'un matériel et d'un logiciel spécialisés permettant d'obtenir des pièces aux propriétés mécaniques hautement reproductibles.

Certifier davantage de pièces, et plus rapidement

Cette solution est désormais en train de développer un programme de qualification sous la surveillance de la FAA au Centre national américain pour les matériaux haute performance (NCAMP, National Center for Advanced Materials Performance), qui dépend de l'Institut national de la recherche aéronautique (NIAR, National Institute of Aviation Research) de la Wichita State University.



La nouvelle Solution de certification de pièces d'intérieur d'avion de Stratasys est une nouvelle version de l'imprimante 3D de production Fortus 900mc.

Stratasys aidera ainsi ses clients à qualifier la solution de certification de pièces d'intérieur d'avion Fortus 900mc afin d'obtenir l'équivalence avec la série de données statistiques du NCAMP. La qualification NCAMP d'une impression 3D, première en son genre, éliminera la difficulté à obtenir la certification de la FAA et de l'EASA, ce qui aidera les organisations aéronautiques à certifier davantage de pièces, et plus rapidement. ■



Des conceptions complexes, légères telles que ce support de montage de caméra, peuvent être librement réalisées avec la technologie FDM de l'imprimante 3D 900mc.

3D PROD

3D Prod fait du respect de l'environnement une question centrale

L'impression 3D est plutôt considérée comme une technologie écologique de par son procédé additif qui n'utilise que la matière nécessaire pour la fabrication de la pièce. Néanmoins le processus complet génère quelques déchets et il est important de travailler sur ces points pour limiter encore un peu plus l'impact de cette technologie sur l'environnement.



L'impression 3D possède des vertus écologiques. Même si de grands progrès restent à faire, elle diminue la production en masse, ou, dans certains cas, de mieux la maîtriser, et réduire ainsi les opérations de stockage et de transport. De plus, le procédé additif permet de ré-

aliser des structures légères et complexes (nids d'abeilles par exemple) qui limitent encore un peu plus la consommation de matière. Mais au-delà des avantages apportés par la technologie, la société française 3D Prod travaille sur ses processus afin de limiter encore un peu plus l'impact de son activité sur l'environnement.

Le premier axe de travail se situe au niveau du recyclage des déchets générés lors des phases de finition. En matière de recyclage des poudres, 3D Prod a adopté de nouvelles technologies comme la nouvelle imprimante 3D Multi Jet Fusion développée par HP. En outre, l'alcool isopropylique (éthanol), utilisé pour le nettoyage des pièces pro-

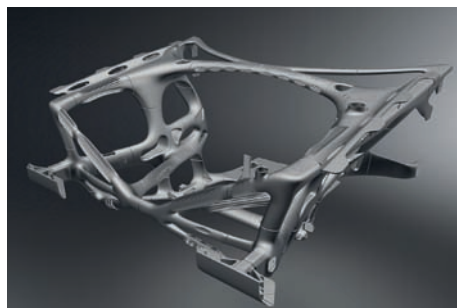
duites en stéréolithographie, est aujourd'hui recyclé en interne par un système de distillation pour être ensuite réutilisé directement dans le processus de finition.

Autre initiative, la réutilisation des calories dégagées par les machines de production pour chauffer les bâtiments grâce à un système d'échangeur qui réinjecte ces calories dans le circuit de chauffage. Ce système est autonome et évite donc la consommation électrique liée à un chauffage classique. Enfin, l'entreprise vosgienne a créé, sur les postes de travail, un système d'extraction des poussières. Les poussières ne sont pas rejetées dans la nature mais traitées dans un système de séparation cyclonique qui permet de les séparer de l'air extrait, de les stocker dans des sacs qui sont par la suite récupérés et traités par des sociétés spécialisées. ■

La voiture de collection à la rencontre de la technologie du futur

Altair, APWorks, csi entwicklungstechnik, EOS, Gerg et Heraeus se sont servis de la structure avant d'une Volkswagen Caddy de collection pour illustrer tout le potentiel de l'impression 3D industrielle dans le secteur automobile.

Initié par csi entwicklungstechnik, le projet 3i-Print est une plateforme d'ingénierie flexible, dédiée à la recherche et au développement de concepts innovants de prototype. Le principe repose sur l'utilisation de nouveaux outils et méthodes de développement, dont l'impression 3D industrielle. Cette initiative a pour objectif de démontrer le potentiel des méthodes de fabrication de



pointe et d'en tirer pleinement parti. Le projet 3i-PRINT est une plateforme de collaboration ouverte, qui permet de concrétiser rapidement de nouvelles idées.

Des structures porteuses au design organique

Avec le concept Caddy, le projet 3i-Print vise à illustrer les futures possibilités technologiques de la fabrication additive et de sa valeur ajoutée pour l'automobile. Face à la forte tendance à l'électrification du secteur, la gestion thermique et la réduction de l'encombrement et du poids global ont été déterminants lors de la conception de l'avant du véhicule. Il fallait en outre tenir compte des impératifs structurels liés à la sécurité, aux performances et au confort du véhicule.



Les pièces de la partie avant, fabriquée de manière additive, sont par conséquent des structures porteuses intégrant des détails pour le refroidissement actif ou passif –une circulation d'air canalisée pour refroidir les batteries et les systèmes de freinage, par exemple. Par ailleurs, les fonctions liées à la gestion thermique, à la sécurité passive et au stockage des fluides ont été intégrées dans le design organique, entraîné par la charge, du module avant. Le réservoir d'eau de mouillage, qui avait pu être incorporé dans la structure avant lors de l'étude d'optimisation de la topologie, est un exemple parmi d'autres de fonction supplémentaire intégrée. ■

► Le Caddy sera entre autres visible au salon Converge 2017 d'Essen et au Formnext 2017 de Francfort

EQUATOR™

Un nouveau concept unique de comparateur 3D



Rien ne se compare à Equator™

Technique de comparaison à un étalon hautement répétable
Stabilité thermique assurée par simple réétalonnage
Souple, l'opérateur change de pièce en quelques secondes
Très rapide, mesure de forme grâce au palpeur de scanning SP25, depuis longtemps un standard de l'industrie

Rien ne compare comme Equator™

Interface avec les robots et CN industrielles pour une automatisation poussée
Plug and play – installation rapide, pas d'air comprimé, une simple prise bipolaire suffit
Téléphonez sans tarder au 01 64 61 84 84 ou téléchargez sur www.renishaw.fr/theversatilegauge

Renishaw S.A.S. 15 rue Albert Einstein, Champs sur Marne, 77447, Marne la Vallée, Cedex 2, France
T +33 1 64 61 84 84 F +33 1 64 61 65 26 E france@renishaw.com

www.renishaw.fr

Une nouvelle gamme de pupitres opérateur



» Gamme Comfort Simatic HMI PRO

Siemens vient de lancer une gamme de pupitres opérateur baptisée Comfort Simatic HMI PRO. Dotée d'écrans de 12, 15, 19 et 22 pouces en diagonale, cette solution de visualisation sans armoire de commande offre de hautes performances et des fonctionnalités évoluées, de multiples interfaces intégrées ainsi que de nombreuses certifications.

Avec le pupitre Comfort Simatic HMI PRO (PROtected), Siemens étend sa gamme de pupitres opérateur en protection intégrale IP65 pour le contrôle-commande. Les nouveaux pupitres, équipés d'écrans 12, 15, 19 et 22 wpouces, offrent les mêmes fonctions que les modèles encastrables et sont conçus pour une visualisation et une automatisation sans armoire.

Avec leurs performances, leurs fonctionnalités, leurs interfaces intégrées et leurs certifications, ces nouveaux pupitres, particulièrement robustes, s'avèrent idéales pour les applications au pied de la machine, même celles de haut de gamme. Ils complètent l'actuelle gamme PRO en IP65 intégrale des moniteurs industriels (Flat Panels) IFP PRO (19 et 22 pouces) et des Panel PC PRO (15, 19 et 22 pouces) déjà disponibles.

Les nouveaux pupitres Comfort Simatic HMI PRO, à protection intégrale IP65, disposent

d'écrans larges de haute résolution, avec une intensité lumineuse modulable, 16 millions de couleurs et un angle de lecture pouvant atteindre 170°. Conçu avec un design moderne, l'écran antireflet et anti-rayures offre une tenue à la projection de produits chimiques et autorise une manipulation avec des gants de travail.

Une solution associant confort et facilité de mise en œuvre

Les pupitres opérateur Comfort PRO sont pourvus d'un système intégré, permettant des sauvegardes automatiques basées sur une carte mémoire, et peuvent également gérer la consommation d'énergie directement sur la machine, par exemple avec le protocole ProfiEnergy. Grâce à la parfaite interaction avec les automates Advanced Simatic S7- 1500 et à l'utilisation de connecteurs standard conventionnels pour le câblage, ces solutions de contrôle-commande sont particulièrement économiques à mettre en œuvre.

Le concept mécanique prévoit l'utilisation d'adaptateurs pour assurer un montage flexible sans armoire, que ce soit sur pied ou sur potence. La souplesse de montage et de positionnement de l'appareil, permet d'installer le pupitre de manière à garantir un confort optimal d'utilisation.

La gamme Simatic HMI PRO dispose d'extensions fonctionnelles additionnelles pour personnaliser et étendre la commande. Du fait des multiples possibilités de montage, d'extensions et de personnalisation, un même appareil PRO pourra avoir plusieurs références proposées. Les appareils se distinguent ainsi par un montage simple, une mise en service rapide et une ingénierie efficace. Les Simatic HMI PRO se caractérisent par leur sécurité de fonctionnement, leur fiabilité et leur faible coût d'exploitation. Siemens a déjà été primé par l'iF Design Award 2017 pour la conception innovante de la gamme Simatic HMI PRO. ■

La polyvalence des solutions de CFAO à l'honneur sur l'EMO

Vero Software mettra en avant la polyvalence de trois de ses marques au prochain salon mondial de l'usinage des métaux et des machines-outils (EMO) qui se tiendra à Hanovre du 18 au 23 septembre prochain.

Pour Michel Reuter, responsable Marketing Vero Software pour la région DACH (Allemagne, Autriche et Suisse), le salon EMO se révèle être « l'endroit idéal pour présenter les solutions de CFAO Edgecam et WorkNC, ainsi que l'outil d'analyse Collaboratif WorkXplore. » Les visiteurs du stand Vero (B20 Hall 25) pourront découvrir les fonctions innovantes des nouvelles versions, comme le puissant cycle ébauche dynamique (Waveform). Cette stratégie hautement performante est disponible dans les logiciels Edgecam et WorkNC. « *Plus rapide et plus sûre que jamais, la stratégie Waveform, qui fonctionne parfaitement pour les matériaux durs, est nettement supérieure aux technologies d'ébauche classiques car elle permet un enlèvement de matière constant, tout en prolongeant la durée de vie des outils et en réduisant les coûts de production*, détaille Michel Reuter. Autre innovation du salon, la technologie «Advanced Toolform», bénéficiant au parcours de WorkNC, qui permet la gestion des outils forte avance, standard ou de forme convexe. Nous avons déjà obtenu d'excellents résultats avec ces nouvelles technologies ».

WorkNC est le premier logiciel de programmation CNC automatique pour les modèles solides et surfaciques dans les industries du moule et de l'outillage pour la programmation allant des 2 aux 5 axes. Celui-ci est utilisé par tous les fabricants automobiles occidentaux, coréens et japonais, ainsi que par les fa-



bricants de matériels reconnus dans un grand nombre d'industries. L'usinage d'un modèle de jet, programmé avec WorkNC, sera présenté sur le stand afin de démontrer la polyvalence du logiciel.

profils complexes, par un positionnement dynamique de la plaquette. »

WorkXplore, le logiciel d'analyses collaboratif, contient de nombreuses fonctions innovantes, que l'on ne trouve habituellement que dans les systèmes CAO. Elles permettent de réaliser des diagnostics, de créer des instructions d'assemblage et de préparer la production de modèles 3D. Le logiciel, capable d'ouvrir les fichiers natifs d'Edgecam et de WorkNC, a été conçu pour importer et analyser rapidement des fichiers de tous types et de toutes tailles. Avec WorkXplore, un fichier peut être ouvert deux fois plus vite que

dans l'application CAO d'origine. Vero Software partagera son stand de 94 m² avec ses revendeurs C-CAM et Timatech, ainsi qu'avec la maison-mère Hexagon, qui présentera son bras de mesures portable Romer. ■



Un nouveau cycle de tournage pour une meilleure accessibilité

La dernière version d'Edgecam, la solution de FAO pour le tournage/fraisage combiné introduit un nouveau cycle de tournage qui incorpore des mouvements de l'axe B sur un centre de tournage. « Cette fonction offre une meilleure accessibilité lors de l'usinage de

► **Vero Software exposera sur le salon EMO d'Hanovre dans le Hall 25, au stand B20.**

La solution hyperMill désormais disponible avec la machine virtuelle

À l'occasion du prochain salon EMO d'Hanovre, la société Open Mind Technologies AG présentera en avant-première sa simulation machine basée sur les codes CN hyperMill Virtual Machining Center. Des usinages en « live » avec les stratégies innovantes du pack haute performance hyperMill Maxx Machining seront également présentés sur le stand. De plus, le développeur de logiciels de CFAO et de post-processeurs donnera un premier aperçu de la nouvelle version hyperMill 2018.1 à Hanovre.

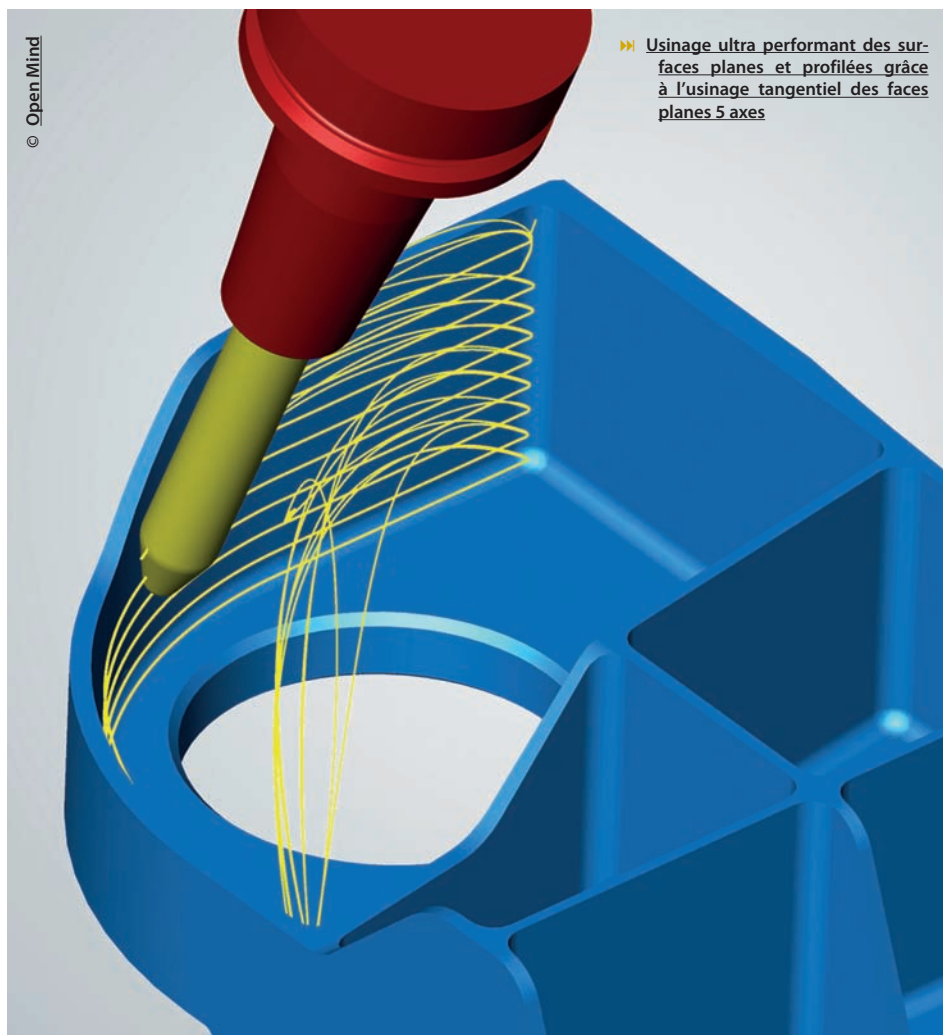
Dans l'usinage, les opérations de fraisage avec les centres 5 axes performants sont de plus en plus variées. Une simulation machine fiable est plus importante que jamais et pour atteindre cet objectif, Open Mind a développé hyperMill Virtual Machining Center. Cette solution de simulation virtuelle exploite directement le code CN obtenu après le lancement du post-processeur ; ainsi, les mouvements simulés par la machine virtuelle sont parfaitement conformes à la réalité.

Efficacité « maximale » avec hyperMill Maxx Machining

Le pack haute performance hyperMill Maxx Machining offre un gain d'efficacité avec ses trois modules d'ébauche, de finition et de perçage hautement efficaces. Les entreprises manufacturières utilisant ces stratégies FAO innovantes réalisent un gain de temps allant jusqu'à 90 % pour la finition et 75 % pour l'ébauche. Les visiteurs pourront découvrir le fort potentiel d'économie offert par l'usinage tangentiel des faces planes 5 axes lors de la démonstration en direct sur le stand d'Open Mind.

Fourni avec hyperMill 2018.1

Avec la stratégie de fraisage de contours sur modèle 3D, il est possible de programmer des surfaces verticales encore plus facilement. Le fraisage de contours est automatiquement généré via la sélection de surfaces perpendiculaires. Les nouvelles fonctions pour l'usinage 5 axes en roulant avec courbe d'appui seront également disponibles pour les utilisateurs d'Autodesk Inventor avec hyperMill 2018.1. En choisissant simplement les surfaces, les utilisateurs peuvent facilement et rapidement créer des surfaces et des courbes basées sur les géométries sélectionnées et parfaitement adaptées à l'usinage en roulant. ■



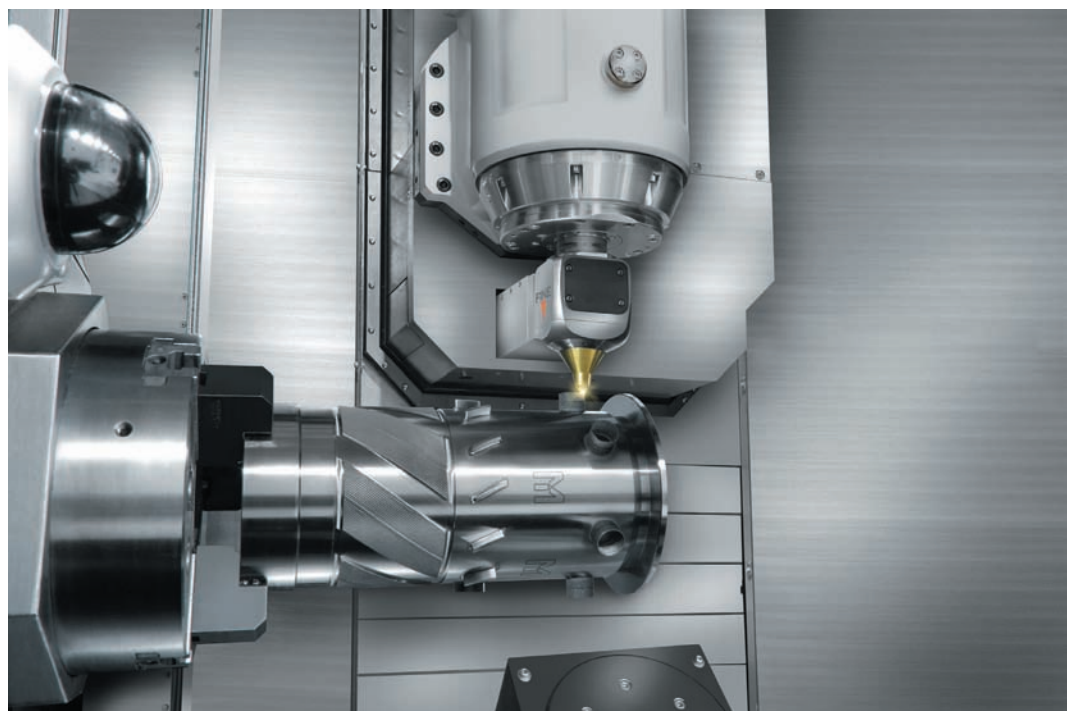
Quelques rappels sur la société Open Mind

Open Mind compte parmi les fabricants les plus demandés en matière de solutions FAO performantes dédiées à la programmation indépendante de la machine et de la commande. L'entreprise développe des solutions FAO adaptées, comportant une part élevée d'innovations uniques pour des performances nettement optimisées dans le domaine de la programmation et de la fabrication avec enlèvement de copeaux. Les stratégies telles que le fraisage 2,5D, 3 ou 5 axes, le fraisage-tournage et les usinages UGV et HPC sont intégrées de façon compacte dans le système FAO hyperMill. Ce dernier offre aux clients un maximum d'avantages grâce à l'interaction parfaite de toutes les solutions de CAO classiques et d'une programmation largement automatisée.

■ Open Mind exposera sur l'EMO sur le stand A08 dans le hall 25

Esprit Additive Suite en première mondiale à l'EMO d'Hanovre

Conçu pour simplifier le processus de fabrication additive du modèle CAO 3D à la pièce imprimée, Esprit Additive Suite comprendra la programmation, l'optimisation et la simulation du dépôt direct de métal, du lit de poudre 3D ainsi que celles de la fabrication soustractive.



» Machine hybride Mazak i-400AM

DP Technology présentera, sur l'EMO, Esprit Additive Suite, une solution complète d'impression 3D offrant des niveaux de rendement et de précision élevés tout en simplifiant le processus fastidieux de fabrication additive en quelques étapes faciles. Esprit Additive Suite fournit des fichiers de travail optimisés pour la machine et une maîtrise totale du processus de fabrication additive à la fois pour les machines à dépôt direct de métal et les systèmes de fusion sur lit de poudre 3D. Le logiciel sera disponible à la mi-2018.

« La décennie actuelle a été marquée par le recours généralisé aux processus d'usinage 5-axes et maintenant, nous nous apprêtons à entrer dans la décennie de l'additif : nous prévoyons que d'ici 10 ans, 10% des machines seront dotées de capacités additives, confie Chuck Mathews, vice-président exécutif et directeur technique de DP Technology. Nous sommes en train de redéfinir le sens de "gamme complète" avec Esprit Additive Suite, qui apporte un nouveau workflow et un nouveau processus pour une nouvelle catégorie de machines, à la fois hybrides et additives ».

Dépôt direct de métal

Pour les machines-outils hybrides – machines CNC dotées de capacités additives – cette application destinée au dépôt direct de métal offre la programmation et la simulation intégrées des machines-outils additives et soustractives multi-tâches, multi-canaux, le tout incorporé dans le système de FAO Esprit. Parmi les caractéristiques d'Esprit Additive Suite pour les outils de dépôt direct de métal, figurent des trajectoires spécialisées pour les processus additifs et des parcours d'outil complets pour les processus soustractifs, la simulation et la vérification des processus aussi bien additifs que soustractifs ainsi que le post-traitement universel pour toute machine-outil CNC.

Fusion sur lit de poudre 3D

L'application Esprit additive pour les systèmes de fusion sur lit de poudre 3D est un pilote d'impression polyvalent qui prend en charge l'ensemble du processus de fabrication additive, de l'orientation de la pièce et la création de supports à l'optimisation de la construction, de la découpe et de l'imbrication et à la génération d'un fichier de travail.

Parmi les caractéristiques de l'application Esprit additive pour les systèmes de fusion sur lit de poudre 3D, figurent un nouveau workflow Part-to-Build, la gestion des connaissances facilite le partage interactif avec d'autres membres de la communauté de fabrication, des savoir-faire en matière de résolution de problèmes et des connaissances continues, ainsi qu'une application de contrôle de processus additifs assurant le partage continu des informations entre plusieurs utilisateurs au sein de la même entreprise ; l'application stocke des informations dont notamment des fichiers initiaux CAO 3D, des fichiers Part-to-Build, des fichiers de travail et des informations post-construction.

Enfin, l'application comprend la simulation thermique du processus de construction pour prévoir les distorsions potentielles des pièces, et l'imbrication optimisée pour les constructions multi-pièces. ■

» DP Technology exposera sur le salon EMO Hanovre du 18 au 23 septembre prochain dans le hall 25 au stand D25

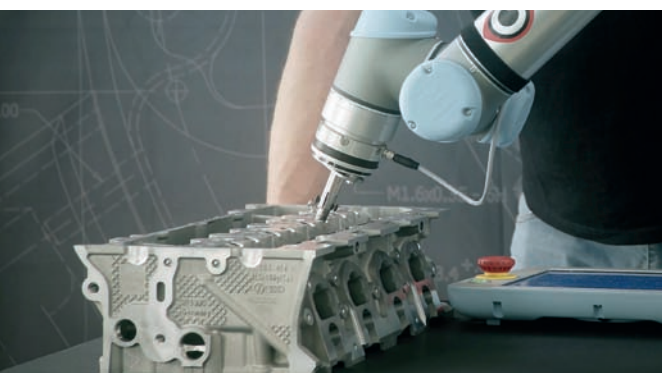
Doter les robots du sens du toucher

La société de robotique OptoForce présente quatre nouveaux modules d'application pour ses capteurs de force/couple multiaxes qui permettent aux entreprises travaillant entre autres dans les secteurs de l'industrie, du packaging et des produits électroniques grand public ou encore de la santé, d'équiper leurs robots collaboratifs du sens du toucher afin de pouvoir automatiser davantage de tâches et ainsi de gagner du temps.

Faciles à installer, les capteurs 6 axes OptoForce reproduisent le sens du toucher humain pour les robots qui doivent réaliser un travail de haute précision, comme le polissage, l'insertion de boîtes ou d'autres tâches délicates d'assemblage. Actuellement compatibles avec les robots d'Universal Robots et de Kuka, et bientôt avec ceux d'ABB et de Yaskawa, les capteurs OptoForce automatisent ces tâches, permettant ainsi d'augmenter l'efficacité, d'accélérer le développement des projets et de réduire les coûts globaux de production. Les quatre nouveaux modules d'application compatibles avec les capteurs de force/couple OptoForce sont les suivants :

Application d'insertion de boîtes OptoForce

Grâce à cette solution, les processus précis d'insertion peuvent être automatisés avec de faibles forces antagonistes, y compris des forces inférieures à 10 newtons. Elle peut par exemple être utilisée pour insérer une batterie dans un téléphone ou des petites boîtes ou d'autres objets dans l'emplacement souhaité.



Application d'empilage/dépilage OptoForce

Les tâches d'empilage qui nécessitent un sens du toucher humain peuvent être facilement et rapidement automatisées ; cette solution est en effet compatible avec les matériaux souples, même avec des forces inférieures à 10 newtons. Une fois la tâche programmée et démarrée, le robot trouve l'article suivant dans la pile, même si certains objets en ont été retirés. Cela offre un processus de travail sûr et collaboratif durant la fabrication. Grâce à cette solution, les tâches d'empilage qui nécessitent un sens du toucher humain peuvent être facilement et rapidement automatisées.

Application de palettisation OptoForce

Les entreprises qui cherchent une solution pour améliorer les processus de palettisation seront intéressées par la solution de palettisation OptoForce. Facile et rapide à configurer, la solution de palettisation OptoForce offre un moyen rapide de palettiser des pièces, quelle que soit leur dureté. À l'aide de la commande de palettisation UR et de la fonction de recherche

OptoForce, des corrections peuvent être apportées durant la palettisation.

Application d'insertion de broches OptoForce

Cette application aide à insérer des broches ou des chevilles dans un orifice étroit. Il s'agit d'une solution rapide et robuste pour une installation de précision respectant les tolérances H7.

« Étant donné que les robots collaborent de plus en plus étroitement avec les êtres humains, ils doivent être capables de percevoir ce qui les entoure de manière exacte et précise, mais aussi d'accomplir de nombreuses tâches qui requièrent la dextérité et la sensibilité d'une main humaine, affirme Ákos Dömötör, PDG d'OptoForce. Grâce aux capteurs haute précision OptoForce, ces robots peuvent désormais sentir s'ils placent un objet au bon endroit ou s'ils doivent ajuster sa position et ils sont en mesure de corriger automatiquement la trajectoire en cas de besoin. Cela accélère le processus de production et, au final, permet de réduire les coûts – un scénario idéal pour de nombreux français qui ont depuis longtemps délocalisé leur production en raison des coûts de main-d'œuvre élevés et du caractère habituellement onéreux de l'automatisation ». ■

Stäubli crée le premier système robotique mobile et autonome

Alors que pour demain divers scénarios de production sont imaginés à travers le monde, Stäubli se prépare à un avenir serein. Dans le cadre de son projet pilote HelMo, les ouvriers travaillent main dans la main avec un système robotique mobile et autonome.

Lorsque HelMo prend son service chaque matin dans la salle de montage de l'entreprise, à Bayreuth, nous assistons pratiquement à une scène de science-fiction. Le système robotique mobile navigue seul vers son poste de travail, réduit sa vitesse ou s'arrête lorsque des collègues humains s'approchent de lui, puis poursuit son trajet avec un but précis. Parmi les tâches qui lui sont assignées, HelMo doit effectuer des travaux de montage exigeants, qui nécessitent une très grande précision. Le robot doit s'y préparer. Dans la pratique, cela se passe ainsi : le robot se positionne lui-même, au dixième de millimètre près, en se basant sur trois points de mesure fixes signalés sur son poste de travail. Il peut alors se mettre au travail.

d'inscription au laser ou à remplir une autre mission spéciale pour laquelle on fera appel au système robotique mobile. Le principal objectif du projet pilote en cours est d'intégrer HelMo dans les processus existants sur le plan productif et économique et de gagner en expérience pour les productions en série à venir.

A l'avenir, pour pouvoir utiliser HelMo de façon aussi polyvalente que possible dans le secteur industriel, il convient de poser certains jalons, notamment en matière de construction et de logistique interne. Seules des stratégies de production Hommes/robots orientées vers l'avenir, telles que Stäubli les a déjà anticipées à Bayreuth, peuvent être mises en œuvre avec succès.



» HelMo travaille toujours à la perfection et fait preuve d'une précision constante

Force de travail plus flexible grâce au robot

HelMo se déplace sur son poste de travail avec le même naturel qu'un employé humain. Il saisit un boîtier de fiche non isolé et l'insère dans un dispositif en faisant preuve d'une grande précision. Puis il va chercher un bac en plastique contenant les broches sur l'étagère, démarre un Flexfeeder et vide les broches sur la bande sur laquelle ces dernières sont isolées. Il saisit alors les broches pièce par pièce et les monte rapidement et précisément dans la fiche. Une fois le processus de montage terminé, il détache le boîtier de fiche entièrement équipé et commence un nouveau processus de montage.

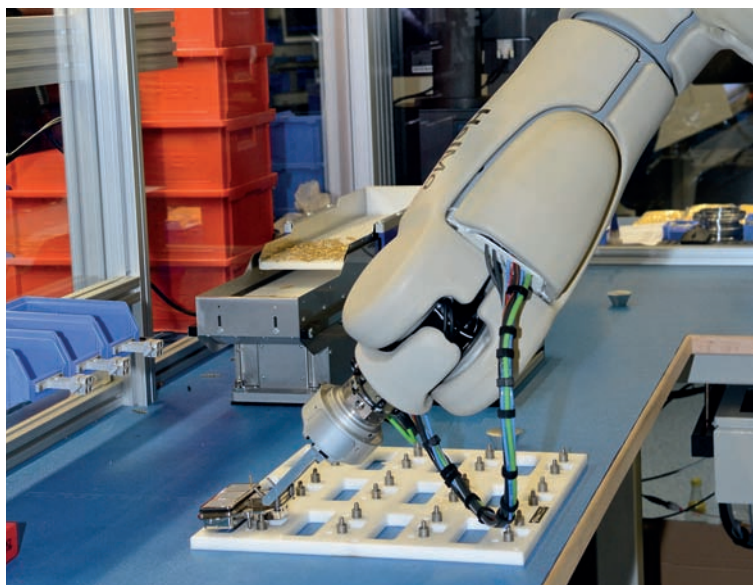
Si le programme du jour se résume à monter la fiche, celui du lendemain consistera à monter partiellement une installation

HelMo domine toutes les disciplines

HelMo surveille son environnement en permanence par le biais de trois scanners laser intégrés. Ce système robotique peut assurer

des tâches de façon entièrement automatisée et à haute vitesse ou si besoin, collaborer aux côtés d'employés humains.

HelMo est conçu sur la base d'un robot standard TX2. Le TX2touch 90L à six axes dispose d'une capacité de charge de 15 kg maximum et d'une portée de 1 200 mm. Cette machine est développée en vue d'assurer une coopération directe entre l'Homme et le robot. Pour satisfaire aux exigences techniques de sécurité élevées, cette machine à six axes dispose d'un pack de sécurité complexe ainsi que d'une commande de sécurité CS9. Ce robot se distingue également par la Safety-Skin, un système de protection de revêtement. Cette peau sensible au toucher garantit un arrêt immédiat en cas de contact direct avec un Homme. Toutes les fonctions de sécurité sont certifiées et remplissent les exigences strictes de la catégorie de sécurité SIL3-/PLE. ■



» HelMo se déplace sur son poste de travail avec le même naturel qu'un employé humain

Une avancée majeure dans le domaine du perçage intelligent

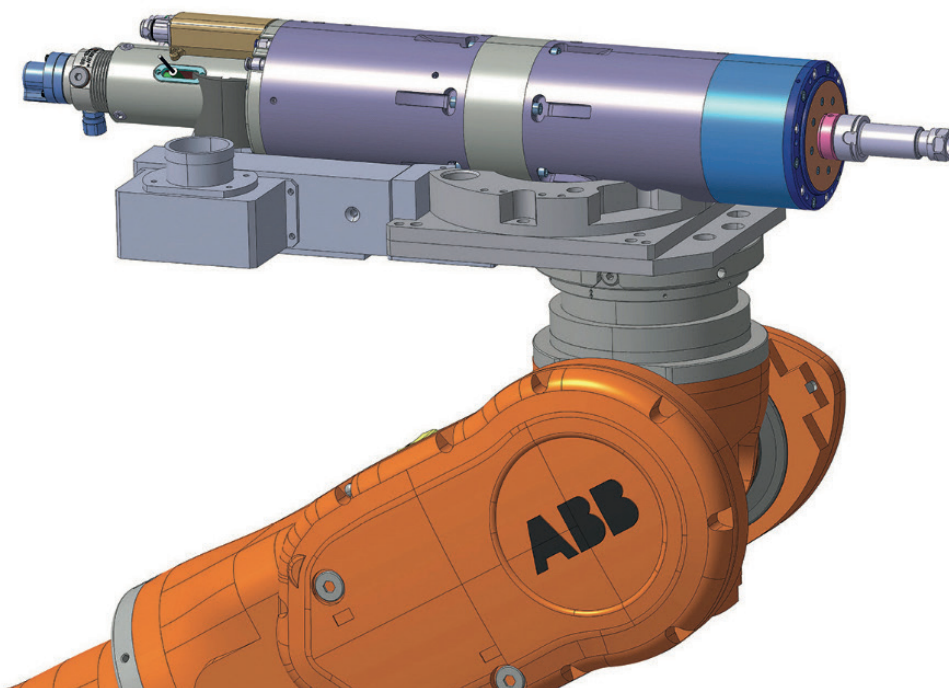
Le Cetim, institut technologique de mécanique labellisé Carnot, a présenté sur le dernier SIAE qui s'est déroulé au Bourget du 19 au 26 juin derniers, un effecteur de perçage vibratoire inédit, fruit d'un co-développement entre la société Advanced Engineering & Innovation (AEI) et les instituts Carnot Arts et Cetim. Cette nouvelle technologie ouvre la voie au perçage vibratoire intelligent.

Avec l'effecteur Spineo, la PME Advanced Engineering & Innovation (AEI) propose le Graal aux spécialistes de la production aéronautique : percer des empilements multimatériaux en adaptant les conditions de coupe à chaque nouvelle couche. Avec à la clé, des durées de vies des forets plus importantes et des temps de perçage trois à dix fois plus courts qu'avec des techniques classiques.

Cette technologie doit permettre le développement du perçage vibratoire intelligent grâce à la combinaison de deux innovations clés : une architecture mécanique spécifique développée par AEI et l'Institut Carnot (IC) Arts, et la technologie brevetée d'assistance vibratoire par actionneur piézoélectrique mise au point par les IC Cetim et Arts. Leur association au sein d'une broche de perçage unique fait l'objet, depuis 2016, d'un co-développement entre AEI et le Cetim.

Compact et léger

Cet effecteur inédit bénéficie d'une conception compacte, d'une masse divisée par quatre par rapport à une solution classique et, surtout, de la capacité de régler finement les paramètres de fragmentation des copeaux pour traiter une grande variété de matériaux. L'extension de ses capacités à la détection automatique de changement de matériaux



» Le nouvel effecteur de perçage vibratoire est destiné à des solutions robotisées

devrait en outre permettre à AEI de proposer un procédé de perçage vibratoire adaptatif. Après la présentation de la technologie au Bourget, le premier prototype de Spineo doit être monté dès la rentrée sur un des robots de la plateforme Robotic Park de l'IC Cetim, en vue de son industrialisation.

Deux co-développements

AEI a pu atteindre ce niveau de performance grâce à deux co-développements réussis. Le premier, lancé en 2010 avec l'Institut Carnot (IC) Arts, a abouti à la mise au point d'une gamme d'unités de perçage automatiques (UPA) de structures aéronautiques originales à deux titres. D'une part, celles-ci sont électriques, quand la plupart des équipements du

marché sont pneumatiques. D'autre part, leur cinématique met en œuvre deux axes indépendants (une rotation et une translation) autorisant le pilotage des paramètres de fractionnement des copeaux en perçage vibratoire.

Le second co-développement, initié en 2016, permet d'aller plus loin en combinant, dans un seul module, cette architecture avec la technologie brevetée d'assistance vibratoire par actionneur piézoélectrique développée par le Cetim et l'IC Arts. Le résultat : un nouvel effecteur de perçage vibratoire destiné à des solutions robotisées, compact, à la masse divisée par quatre par rapport à une solution classique, et capable de régler finement les paramètres de fragmentation des copeaux pour traiter une grande variété de matériaux. ■

Quelques mots sur Advanced Engineering & Innovation (AEI)

Installée à Malaga, AEI est une PME spécialisée dans la conception et la réalisation d'outillages et de procédés destinés aux opérations d'assemblage et de production dans l'industrie aéronautique.

ARC Mate 100iD, le nouveau robot dédié au soudage

Le leader mondial des robots industriels a lancé à la rentrée ARC Mate 100iD, un nouveau robot de soudage particulièrement innovant et se caractérisant principalement par des performances accrues, une compacité associée à une intelligence hors du commun.



tion du robot est facilitée et la durée de vie des câbles optimisée. Par ailleurs, l'amélioration du montage du dévidoir, le galbe étroit du robot et son empreinte réduite au sol font de l'ARC Mate 100iD un choix judicieux pour les petites cellules de soudage.

Une compatibilité avec de nombreuses fonctions intelligentes

Comme tous les robots FANUC, l'ARC Mate 100iD est compatible avec de nombreuses fonctions intelligentes optionnelles, comme le système de vision intégré FANUC iRVision. Des capteurs de suivi de cordon supplémentaires, des caméras, des dispositifs de préhension sont également compatibles avec le modèle Arc Mate.

Ce robot peut également être enrichi d'une large gamme d'options logicielles de soudure Arc, ainsi que par des fonctions de sécurité dédiées comme le DCS. L'outil de simulation offline Roboguide WeldPRO permet de parfaire le design de la cellule et d'en améliorer la conception. ■

Extrêmement compact, le modèle ARC Mate 100iD est un robot de soudage de la nouvelle génération de robots ARC Mate qui combine productivité accrue et intégration facilitée. Il succède au fameux ARC Mate 100iC/12. Disponible à la commande dès septembre 2017, le ARC Mate 100iD sera présenté au public allemand lors

des deux salons professionnels : d'une part l'EMO, à Hanovre, d'autre part, Schweissen & Schneiden, à Düsseldorf.

Des performances accrues...

Le nouvel ARC Mate 100iD présente les meilleures performances de sa catégorie, en termes de vitesse d'axes, de précision et de charge utile (12 kg). Sa plus grande mobilité le rend plus performant et accroît sa productivité. L'intégration facilitée de l'équipement de soudure réduit le temps d'installation et le coût global. En outre, il se pilote de façon intuitive depuis une nouvelle interface graphique homme/machine.

...pour un encombrement réduit

Le faisceau de câbles de soudure est complètement intégré à l'intérieur du bras et du poignet du robot. Cela permet aux câbles de commande et aux tuyaux d'air d'être acheminés en parallèle du faisceau, ce qui élimine le risque d'interférence d'un câble externe avec l'équipement périphérique. Ainsi, l'intégra-



🏠 KUKA

Mobilité et collaboration homme-robot - Comment les robots ouvrent de nouvelles portes

Les robots collaboratifs sont bel et bien entrés dans le monde industriel. Mobiles, déplaçables et autonomes, ils ont pris place dans l'atelier aux côtés des opérateurs. KUKA, un des leaders mondiaux des robots industriels, poursuit ses nombreux développements dans le domaine.

Is peuvent se déplacer, ressentir, collaborer avec les humains, entretenir et déplacer des outils, transporter des matériaux et bien d'autres choses... Les robots collaboratifs mobiles peuvent non seulement réagir intelligemment à leur environnement, mais également se déplacer pour être utilisés à un autre endroit précis. La gamme KUKA est particulièrement large. Celle-ci s'étend des robots légers déplaçables manuellement aux systèmes naviguant de manière autonome, tels que le KMR iiwa.

Le potentiel d'applications de cette nouvelle génération de la robotique mobile est pratiquement illimité grâce à la possibilité

d'interagir avec les personnes, machines ou pièces indépendamment du lieu. Pratiquement toutes les nouvelles idées d'applications sont envisageables. Les robots mobiles peuvent déjà exécuter des tâches logistiques de manière indépendante, collaborer directement avec les humains ou aller réaliser de nouvelles tâches sur d'autres postes de travail. Il est également envisageable de réaliser des déploiements dans des bureaux ou des services.



» KUKA flexFELLOW – L'association idéale de tâches manuelles et de tâches automatiques permet une adaptation optimale de la production



» KMR iiwa – L'association d'une plateforme mobile et d'un assistant de travail sensible et intelligent permet un grand nombre d'applications potentielles

S'affranchir des frontières actuelles de la robotique

Les robots collaboratifs mobiles adaptés aux applications industrielles éliminent les frontières actuelles de la robotique dans les environnements de production. Ces machines sont équipées du système de navigation SLAM, qui élimine le besoin de marquages au sol statiques, de boucles à induction ou d'aimants pour définir les trajets. Elles peuvent créer des cartes de leur environnement et partager ces connaissances avec les autres unités de la flotte.

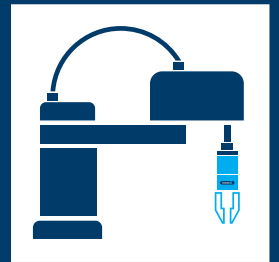
Ainsi, tout ce qui a été localisé par une unité de l'équipe est instantanément disponible pour toutes les autres unités. Cela produit un « plan de déplacement » interconnecté et partagé universellement, qui permet l'exécution coordonnée de tous les déplacements des robots. En cas de modification de l'environnement de production dans l'usine, les robots mobiles peuvent être adaptés à la nouvelle situation le plus rapidement possible. ■

Une collaboration homme-robot dans la production chez BMW

Les employés de l'usine Dingolfing de BMW Group disposent désormais d'un nouvel assistant très réactif : un robot léger LBR iiwa de KUKA, qui prend principalement en charge les tâches monotones et physiquement exigeantes. La solution développée par les systèmes KUKA réside dans une potence fine en acier, à laquelle la LBR iiwa est fixée. Cette solution permet d'économiser de l'espace car le robot peut être suspendu. Les capteurs externes ne sont pas nécessaires puisque la LBR iiwa possède des capteurs de couple dans chacun de ses sept axes. En outre, la pince a été munie d'une gaine HRC sans bordure et arrondie, de manière à protéger l'opérateur. En outre, le boîtier de commande compact prend place dans la ligne de production existante.



Equipped
by



+ 90%
plus rapide pour
le changement
de pince
Changeur d'outil SHS



+ Jusqu'à 210 N
de force de serrage
Pince électrique EGP
pour petits composants



**+ Conception et commande
en 15 minutes**
Outil de conception 3D de doigts
pour pince de préhension SCHUNK

eGRIP
SCHUNK Finger Designer



© 2017 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK

Tout pour équiper
votre Robot Scara
Plus de 600 composants pour
la manipulation et l'assemblage.

schunk.com/equipped-by

Des premières briques jusqu'à l'atelier 4.0

Le superviseur Erowa présentera en démonstration, à Hanovre, une sélection de nouvelles fonctionnalités qui sont autant de nouveaux univers de performance accessibles grâce à la technologie digitale. La simplicité d'utilisation reste la ligne directrice.

En restant sur son cœur de métier – l'atelier d'usinage –, Erowa a mis en place une architecture logicielle qui s'incrémente (en fonction des ressources et des besoins) pour agir sur la production et son environnement, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise.

Avec cette génération de superviseurs, Erowa ajuste son offre 4.0. Ce spécialiste en optimisation des moyens de production et de robotisation capitalise à la fois sur son expertise de dialogue avec les systèmes informatiques de ses clients (ERP – gestion d'entreprise...) et sur l'intégration de développements déjà réalisés et adaptés aux usages de l'industrie du futur. Ainsi, toutes les informations échangées dans des langages variés pourront être unifiées pour être traitées en fonction des attentes des différents acteurs de l'entreprise.

Il s'agit d'une avancée importante pour les entreprises de mécanique qui disposeront désormais d'un outil dont l'interface de communication reste très simple à l'usage. Le champ d'interaction dans l'atelier, mais également en amont ou en aval de la production, va contribuer à accroître la valeur « produite et vendue ».

De nombreux domaines d'amélioration

Les nouveaux domaines d'amélioration

qui peuvent être intégrés pour augmenter l'efficacité opérationnelle de tout l'atelier sont innombrables. Libre à chacun d'établir ses priorités en fonction de son contexte de fabrication : pour certains, cela commence déjà par des gains de réactivité



Cellule ERD 150 présentée à Hanovre



Logiciel Responsive

obtenus grâce à la réduction des temps d'instruction et de lancement d'un produit client ; pour d'autres, le bénéfice de la technologie Erowa Manufacturing 4.0 est lié à l'optimisation des informations internes afin d'améliorer en temps réel les facteurs de productivité et de qualité d'une pièce, sur la base de l'expérience nouvellement acquise lors des usinages qui viennent de s'achever ; la plupart des utilisateurs trouveront un avantage dans les bénéfices procurés par une gestion optimisée des équipements sur un ou plusieurs sites fonctionnant en réseau et pilotables à distance... Ces exemples, et bien d'autres encore, sont déjà en exploitation chez certains clients.

Une des clés du système Erowa a été de s'affranchir de la complexité

des protocoles et des langages informatiques qu'ils ont rencontrés chez leurs clients : machines, FAO, ERP, gestion commerciale et comptable... Chaque tablette ou smartphone pourra accéder aux informations pour lequel il est habilité.

Tirer profit d'une flexibilité toujours plus étendue

Parmi les robots (5 et 6 axes) exposés, ERD 150 Linear fera la démonstration de son génie de la performance version 4.0 : la gestion de mouvement prospective, celle des palettes communicantes, l'utilisation de systèmes autonomes en réseau, l'augmentation du flux de pièces... Ses facultés pour développer des applications futures constituent l'ADN du robot ERD 150 L. Sa modularité est prévue pour qu'il puisse démarrer avec deux machines et se mettre à niveau ultérieurement pour gérer jusqu'à 12 équipements de production.

L'avenir appartient aux ateliers qui tirent profit d'une flexibilité toujours plus étendue et d'une productivité qui augmente sans discontinuité grâce à des dispositifs cohérents et interconnectés. C'est la ligne directrice proposée par Erowa qui accompagne les entreprises dès « les premières briques » d'une organisation de production totalement connectée et évolutive pour formaliser la matrice du fonctionnement de leur atelier en mode 4.0. ■



Universal Robots accueille deux nouveaux intégrateurs français

Universal Robots, un des leaders mondiaux de la robotique collaborative, annonce aujourd'hui la certification de deux nouveaux intégrateurs, Robotindus et Aerospline. Opérant dans divers secteurs de l'industrie (assemblage et usinage de pièces mécaniques principalement), ils auront pour mission d'accompagner les entreprises françaises dans l'installation et la configuration de leurs projets autour de l'intégration de bras robotisés Universal Robots.

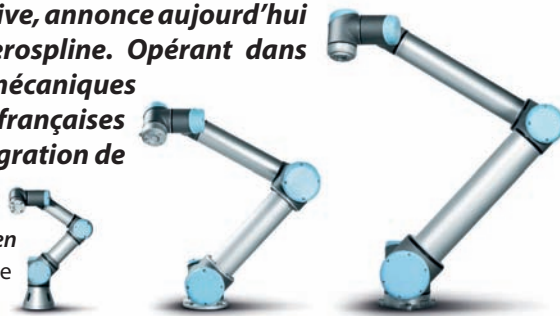
Robotindus et Aerospline rejoignent le réseau d'Universal Robots. Afin d'obtenir la certification d'intégrateurs « officiels », les deux entreprises ont suivi une formation avancée de quatre jours au siège européen d'Universal Robots à Barcelone, à l'issue de laquelle elles ont pu valider leurs acquis lors de tests. « Dès 2014, et avec le support d'Expert France - Sysaxes, AeroSpline avait engagé des études à base de robots collaboratifs. Dorénavant, avec la formation d'expert assurée par Universal Robots, le leader mondial des robots collaboratifs, AeroSpline peut assurer ses clients d'un service maximal en réalisation

et support technique notamment en région Nouvelle-Aquitaine », déclare Maxime Hardouin directeur d'Aerospline.

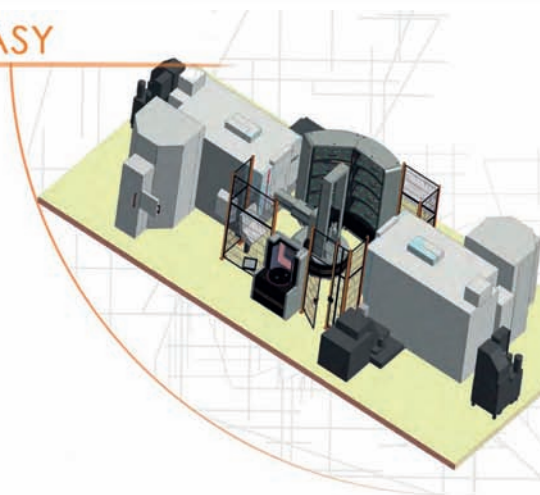
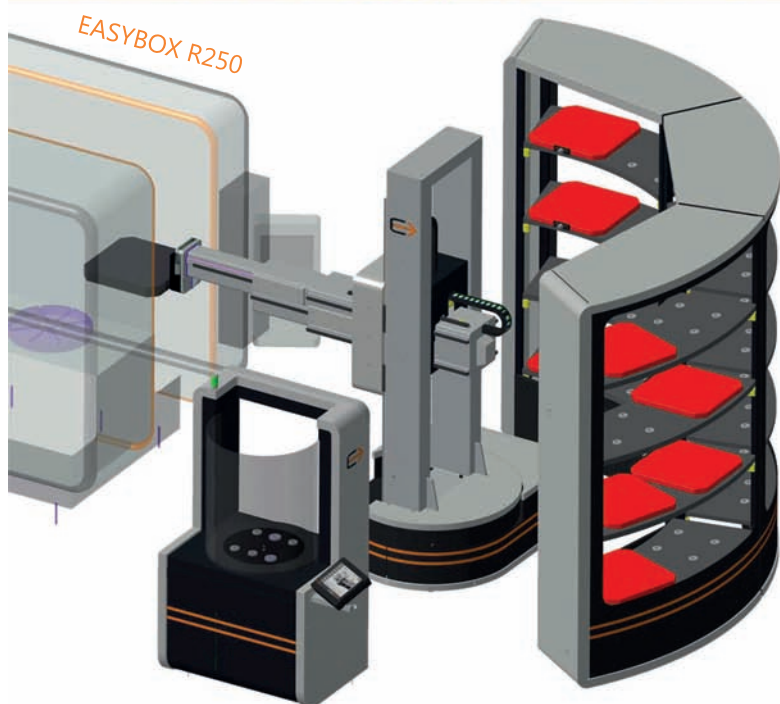
Faire profiter des avantages de la cobotique

Cette certification vise à assurer une installation correcte des équipements Universal Robots par des intégrateurs qualifiés, à créer un réseau de collaborateurs intégrateurs ayant une expertise spécifique des produits, des logiciels ainsi que des applications et à

promouvoir de bonnes pratiques au sein du réseau de collaborateurs. « Nous sommes très heureux et fiers de rejoindre les équipes d'Universal Robots afin d'assister d'autres PME dans leurs projets robotiques. En effet, ce partenariat est pour nous l'occasion de faire profiter à notre tour des avantages de la cobotique à des sociétés qui, comme nous précédemment, seraient victimes d'une forte concurrence internationale », indique Laurent Wagner, co-gérant de BWIndustrie. ■



AVEC EASYBOX USINER DEVIENT EASY



Engineering Data automatise vos centres d'usinage 3, 4 et 5 axes et vous propose également les outillages nécessaires au bridage de vos pièces.



Conception et fabrication de solutions de bridage et d'automatisation d'usinage

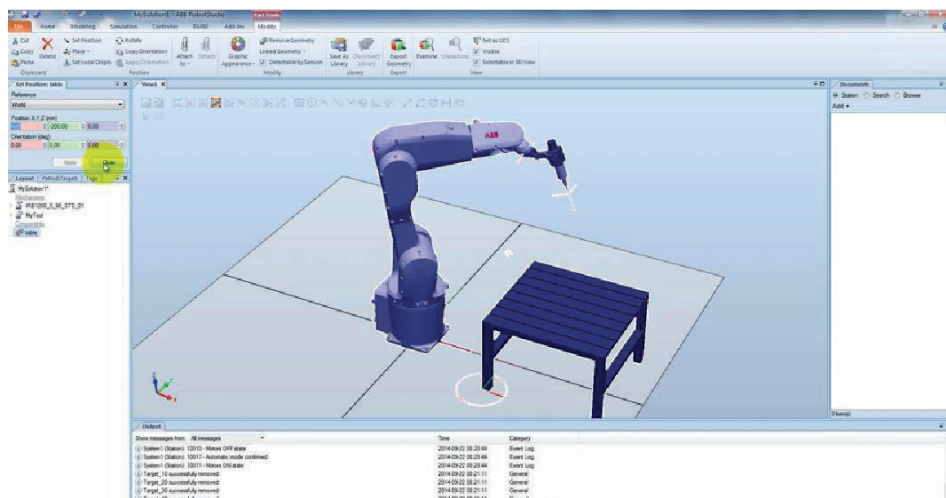
Solutions SMED
Montage d'usinage
Éléments de bridage
Stations de bridage
Robotisation



16 Rue Claude Chappe
ZA de la Haute Limoulière
F-37230 FONDETTE
Tél. +33 (0)2 47 42 22 10
Fax. +33 (0)2 47 49 94 09
engineering-data.fr
commercial@engineering-data.fr

Optimiser la conception d'une cellule robotisée

Dans le domaine de la robotique, ABB a mis au point RobotStudio, un logiciel de simulation qui permet d'améliorer l'efficacité d'une cellule robotisée tout au long de son cycle, de sa conception à sa mise en œuvre. Lorsqu'un projet est encore à l'état de concept, RobotStudio permet de visualiser et d'étudier plusieurs solutions alternatives. En phase de mise en service, il offre aux techniciens la possibilité d'affiner les réglages de programmes directement sur les robots.



RobotStudio possède désormais un moteur physique de dernière génération lui permettant de simuler en temps réel les mouvements des objets 3D de façon réaliste. La prise en compte des collisions, de la gravité et des matériaux permet de restituer les comportements réels des faisceaux, des gaines et des câbles robots mais aussi de tous les objets représentés dans la station 3D. Cette innovation réduit les reprises de trajectoire lors de la mise en service de l'installation robotisée.

ment réel. L'utilisateur porte un casque qui lui permet de voir à la fois son environnement « augmenté » d'hologrammes 3D. Cette visualisation peut être multi-utilisateurs.

ABB propose une application gratuite RobotStudio sur le Windows store qui permet aux possesseurs du casque de réalité augmentée Microsoft HoloLens de transformer une simulation RobotStudio en hologramme. L'avantage de cette technologie est de pouvoir valider une implantation 3D sur le lieu

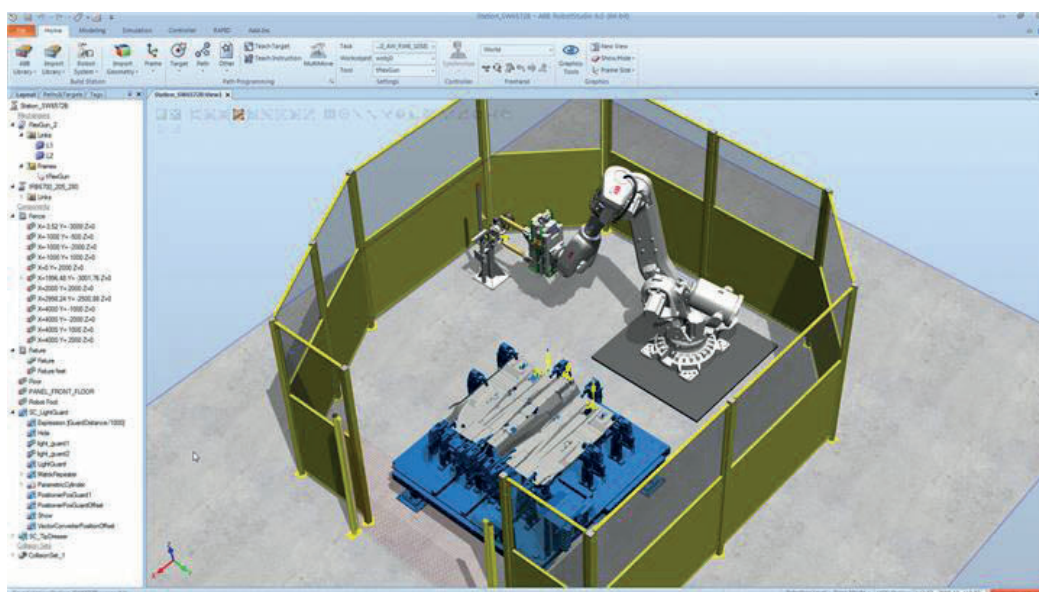
même de l'installation. Le logiciel gravite autour du produit, du service 3D. Ce logiciel de simulation et de programmation hors ligne, à partir d'un ordinateur de bureau sans interrompre la production, est le meilleur moyen d'augmenter le retour sur investissement des systèmes robots.

Hausse de la productivité et de la rentabilité

RobotStudio fournit les outils qui augmentent la rentabilité des systèmes robotisés par la réalisation de tâches telles que la formation, la programmation et l'optimisation sans pour autant gêner la production. Ceci procure de nombreux avantages, dont la réduction des risques lors de la mise en production, une mise en service plus rapide, des temps de changement de production réduits sans oublier une augmentation de la productivité. RobotStudio s'appuie sur la technologie ABB VirtualController, une réplique exacte du logiciel qui fait fonctionner les robots en production. Il permet donc d'effectuer des simulations exactes en utilisant les programmes robot et les fichiers de configuration files identiques à ceux utilisés dans l'atelier. ■

Déjà prêt pour les technologies du futur

La réalité virtuelle consiste à plonger l'utilisateur dans un univers en 3D en faisant abstraction du monde réel. RobotStudio est directement compatible avec les principaux équipements de réalité virtuelle du marché, proposant à l'utilisateur une expérience unique d'immersion dans une simulation de cellule robotisée en 3D. Il est même possible de programmer des trajectoires robots directement dans le logiciel au moyen des contrôleurs 3D sans fil. La réalité augmentée est une technologie qui permet d'inclure des éléments 3D dans un environne-



Des innovations majeures à découvrir au salon Schweissen & Schneiden 2017

À l'occasion du salon *Schweissen & Schneiden*, qui se déroulera du 25 au 29 septembre prochain à Düsseldorf, Yaskawa présentera la nouvelle Motoman ArcWorld V2, une cellule clé en main de soudage à l'arc robotisé.

Avec la nouvelle ArcWorld V2, Yaskawa continue d'innover en faisant évoluer le concept qui a fait le succès de sa cellule de soudage robotisé ArcWorld. Ce nouveau modèle se caractérise par un faible encombrement, un haut degré de flexibilité et de courts délais de livraison : le robot, le contrôleur, le positionneur et la source de soudage sont tous montés sur une même plateforme. Si nécessaire, la cellule robotique peut être rapidement et facilement déplacée. En outre, le nouveau modèle dispose d'un poste de travail lumineux et ergonomique pour l'opérateur, ce qui lui permet d'avoir les matériaux requis toujours à portée de main et de limiter son déplacement. Les pièces à souder peuvent être également chargées ou déchargées avec un pont roulant.

Procédure d'installation en « Plug & Play »

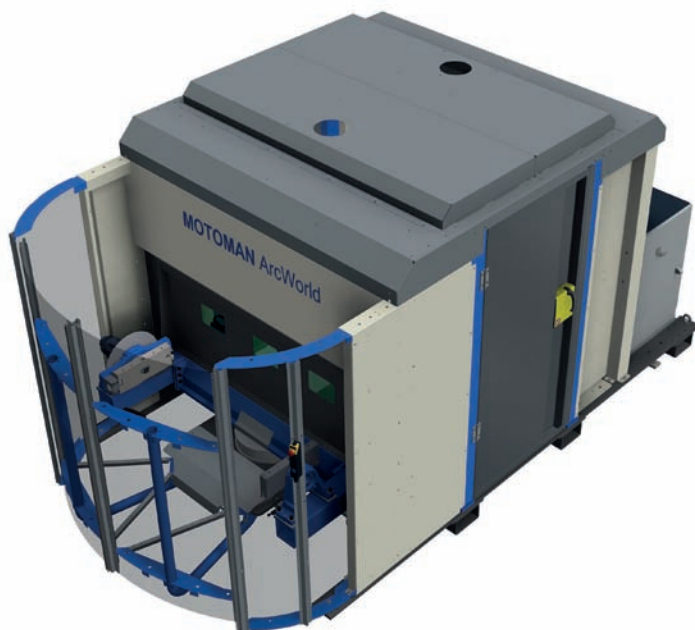


La nouvelle cellule compacte permet une introduction simple et rentable à la technologie de soudage robotisé, notamment pour les PME qui souhaitent investir dans leur premier robot. Dans sa version standard, la Motoman ArcWorld V2 combine un robot de soudage Motoman MA1440 à 6 axes avec un positionneur à deux stations et une charge utile de 500 kg par station. L'ArcWorld deuxième génération peut être facilement intégrée dans différents processus de production et est idéale pour le soudage de composants de petite ou moyenne taille.



Une cellule avec de nombreuses possibilités

Grâce à une variété de fonctionnalités optionnelles, l'ArcWorld V2 peut être adaptée aux exigences de différentes productions. Sont par exemple disponibles les équipements pour la soudure MIG-MAG, les passages d'alimentation électriques (signaux, puissance) et d'air dans le positionneur ou encore un pupitre opérateur IHM (Interface Homme Machine). Deux robots « twin » ou une table



» Avec le nouveau Motoman ArcWorld V2, Yaskawa élargit sa gamme de cellules de soudage robotisé pour y inclure un modèle compact et flexible.

de positionnement fixe peuvent être installés en option sans augmentation de la surface de l'installation. L'ArcWorld V2 peut également être équipée avec les sources de soudage des principaux fabricants ainsi qu'avec sa propre source de soudage Yaskawa : le générateur Motoweld-RL350.

Un contrôleur facile et pratique

Enfin, le point important et pas des moindres, la nouvelle cellule est à la fois pratique et facile à utiliser. La dernière génération de contrôleur DX200 offre de bonnes conditions d'utilisation pour gérer l'interaction entre le robot et le positionneur. En outre, le contrôleur DX200 offre plus de 120 fonctions spécifiques suivant les applications. Un menu et des fonctions spécifiques au soudage facilitent encore la mise en œuvre et la programmation du robot. De plus, le contrôleur DX200 intègre en option un système de gestion d'axes en sécurité (FSU) de catégorie 3 qui permet de contrôler et limiter les axes robots ainsi que leurs vitesses dans des zones définies par exemple. ■

» Yaskawa exposera au salon *Schweissen & Schneiden* dans le Hall 13, sur le stand C13

Le robot devient-il une cintreuse

Dans de nombreux secteurs, on tend de plus en plus à rendre les processus de traitement plus flexibles et à les doter d'un niveau d'automatisation élevé. Cependant, de nombreuses questions subsistent quant aux forces d'innovation et de rendement de ces systèmes. Quand et comment doit-on automatiser ? Le robot est-il juste un moyen ou le facteur décisif ? Stefanie Flaeper, gérante chez Transfluid, nous apporte son éclairage sur le sujet.

Les spécialistes de traitement de tuyaux Hightech développent, depuis de nombreuses années déjà, des solutions « t motion » pour l'automatisation de processus dans différents domaines d'application. « *L'enthousiasme pour l'automatisation est fort, il est naturel de s'interroger sur son utilité*, révèle Stefanie Flaeper. *Car il y a plusieurs raisons pour opter pour un processus automatisé. La qualité et la capacité de processus indépendantes du personnel peuvent en être une. Certaines branches ou applications ciblent plutôt une réduction des coûts. Tout optimiser, des composants d'usinage à la commande, nécessite un très grand savoir-faire* ».

La bonne manipulation en question

Transfluid dispose d'une gamme étendue de produits permettant la mise en œuvre de cellules de production personnalisées. L'intégration de technologies éprouvées de

cintrage de tuyaux ou de formage épuise intégralement les possibilités d'automatisation. Pour une découpe dès le début, la coupe de tuyaux orbitale sans serrage de Transfluid ouvre la voie vers le traitement ultérieur direct. Ainsi les processus de formage, par exemple sur l'extrémité du tuyau et le cintrage de tuyaux déjà formés peuvent être réalisés sans attente.

Les possibilités sont très nombreuses, comme par exemple les systèmes de gravage ou de mesure optique, il est donc important d'éclaircir la question générale de chaque installation d'un système de manipulation. « *Les robots sont une des variantes possibles, tout comme un manipulateur linéaire servo-électrique à 4 axes. Les deux systèmes offrent des avantages - comme le système linéaire lorsqu'il s'agit de temps de manipulation, de tuyaux courts ou d'un traitement avant le cintrage* », indique Stefanie Flaeper. Les avantages des systèmes linéaires sont différents, comparés à ceux des robots, à leur plus grande vitesse et à leur simplicité de programmation. « *Les systèmes linéaires augmentent le rendement des machines intégrées. Mais les robots sont beaucoup plus flexibles. Au moins pour le cintrage automatisé de tuyaux* ».

Le robot, une machine

Transfluid propose un concept pour compléter les systèmes d'automatisation avancés « t motion », une option permettant d'utiliser les robots non seulement pour la manipulation, mais également en tant que machines. « *Lors d'un projet récent, nous devons trouver une solution et décider d'installer une cintreuse et de l'automatiser à l'aide d'un robot, ou saisir l'opportunité d'utiliser un robot comme une machine* », explique Stefanie Flaeper. Pour y parvenir,



» Pour Stefanie Flaeper, gérante chez Transfluid, « *le robot se transforme en cintreuse de tuyaux et dépasse ainsi la simple manipulation pour s'intégrer au processus* ».

les ingénieurs de Transfluid ont simplement mis une cintreuse dans les mains d'un robot. Cette cintreuse robotisée peut cintrer à gauche et à droite dans le même montage de serrage. Elle est extrêmement flexible, en particulier pour le cintrage de tuyaux longs ou, par exemple, celui de combinaisons de tuyaux et de flexibles sur lesquelles le flexible est déjà monté avant le processus de cintrage.

Automatisation sans changement d'outil ni oscillation

Les têtes de cintrage étant ainsi dotées de plusieurs niveaux, il est possible de traiter différents diamètres de tuyaux sans changement d'outil. L'avantage d'un tel système de cintrage robotisé est évident : Les tuyaux longs peuvent être cintrés automatiquement sans grande oscillation et la vitesse de cintrage reste quasiment constante sur toute la longueur. La manipulation des tuyaux pour les sortir du magasin et les transférer vers un poste de dépose après le traitement, sans aucun problème pour un robot, bien sûr. Des tuyaux en acier jusqu'à 22 mm de diamètre peuvent être ainsi cintrés sans mandrin.



» Pour une automatisation efficace, Transfluid relie ses technologies de traitement de tuyaux en réseau à des systèmes puissants

se de tuyaux ?

Les robots cintent également des tuyaux déjà usinés

En plus des méthodes de cintrage traditionnelles, un autre procédé est proposé permettant le cintrage de tuyaux par un robot, même avec un mandrin intérieur. Ce qui est très intéressant, surtout lorsque les pièces ont été usinées au préalable des deux côtés. Le robot peut alors commencer le cintrage des deux côtés. Le concept de Transfluid offre la possibilité impressionnante de cintrer jusqu'à la forme finale, sans longueur supplémentaire.

La programmation appartient au passé

« La programmation de robots est un véritable « obstacle » pour de nombreuses entreprises. C'est pourquoi nous avons opté pour une solution simple et tout simplement abandonné la programmation sur nos systèmes de cintruses robotisées », ajoute Stefanie Flaepfer. Sur les installations de Transfluid, les

coordonnées sont chargées à partir du système CAD et le robot sait comment travailler. Il permet également la liaison à des systèmes de mesure et les corrections manuelles sont très simples à réaliser. Car le robot se conduit simple-

ment comme une commande de cintruse normale. Ce qui permet une utilisation encore plus économique du robot.

Plug & Play

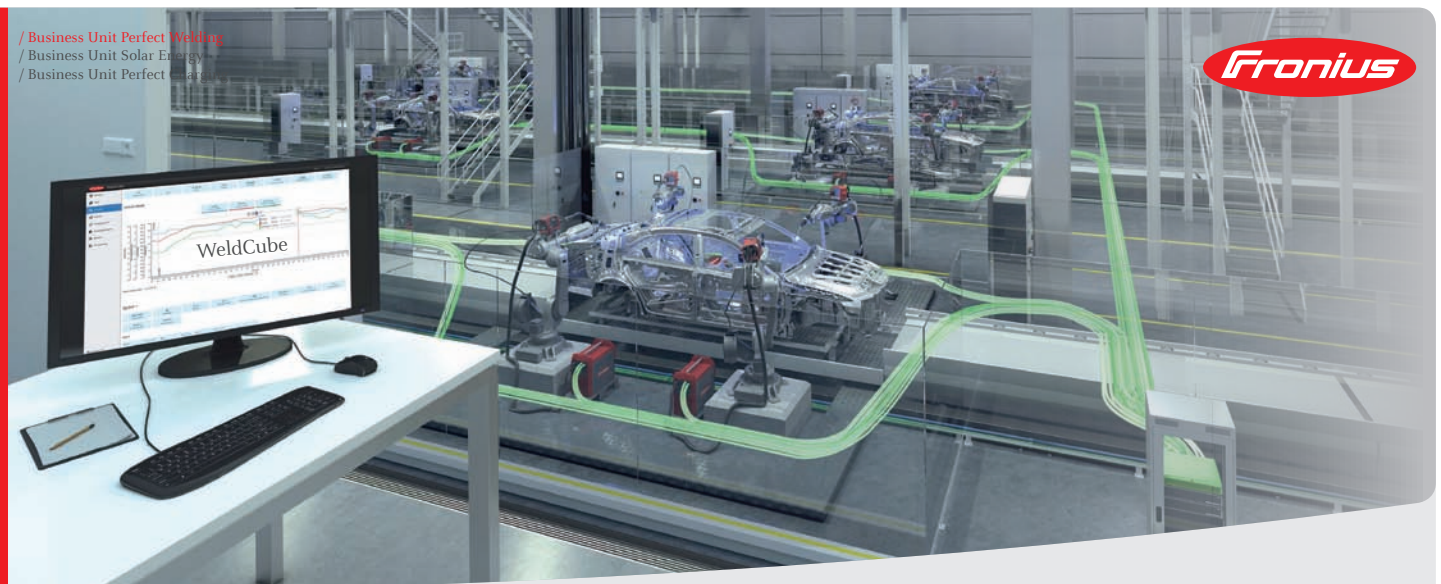
Transfluid développe, depuis deux décennies, des systèmes d'automatisation personnalisés grâce à la mise en réseau intelligente de ses technologies d'usinage, qu'il s'agisse de la découpe sans serrage de tuyaux, du cintrage



► Pour le traitement sans oscillation de longs tuyaux, le robot prend simplement la cintruse en main

ou d'options techniques intégrées comme, par exemple le gravage de produits, le contrôle de cordons de soudure, les systèmes de contrôle par caméra ou l'ajout et la fixation de composants externes tels que les brides. Pour les exigences spécifiques liées à la manipulation linéaire pour des temps de cycle plus courts, ou liées à des robots pour des tâches universelles, et avec l'intégration intégrale de systèmes externes ou de fonctions périphériques. C'est ainsi que démarre la production « Plug & Play ». ■

/ Business Unit Perfect Welding
/ Business Unit Solar Energy
/ Business Unit Perfect Laser



Let's get connected.

QUEL DÉFI REPRÉSENTE LE SOUDAGE POUR VOUS ?

SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2017 HALL 10 / STAND F22-H22

/ ANALYSE DE DONNÉES AVEC WELDCUBE
/ TRANSSTEEL 2200 POUR TOUTES VOS APPLICATIONS
/ ET BIEN D'AUTRES TALENTS À DÉCOUVRIR !

www.fronius.fr



Un vaste portefeuille dans l'

Trumpf soutient d'innombrables

applications dans l'industrie

aéronautique et aérospatiale,

grâce à son vaste portefeuille

pour l'impression 3D des métaux.

Celui-ci permet au fabricant

allemand de proposer une

offre complète avec source

du faisceau laser, machine,

poudre, prestations de services

et conseils d'applications.

» La TruPrint 3000 permet de générer des pièces métalliques d'un diamètre maximal de 300 millimètres et d'une hauteur maximale de 400 millimètres



TruPrint 3000 : l'impression 3D industrielle pour format moyen de pièces

Le principe de la fabrication additive est séduisant : le laser et la poudre métallique donnent forme, couche après couche, à n'importe quelle pièce, les données provenant directement d'un programme de conception 3D. Ce procédé permet la réparation, le revêtement, la finition, la connexion de pièces ou la génération de pièces tout entières. Trumpf est le seul fabricant au monde à avoir dans son programme les deux principales technologies laser pour l'impression 3D de pièces métalliques à l'échelle industrielle : LMF et LMD.

Dans les installations LMF (Laser Metal Fusion), la pièce est fabriquée par le dépôt de couches successives dans un lit de poudre. Cette technologie convient tout particulièrement pour des pièces à géométrie complexe, intégrant par exemple des canaux internes et des cavités, ainsi que pour la fabrication rentable de pièces unitaires ou de petites séries. Autre technologie de fabrication polyvalente, le Laser Metal Deposition (LMD), ou rechargement par dépôt laser, est lui aussi un procédé de fabrication additive parvenu à maturité industrielle. Sur le Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace de Paris, le fabricant de systèmes laser Trumpf montrera les multiples applications pour l'industrie aéronautique et aérospatiale et fera la démonstration de la technologie de fabrication LMF sur son stand, avec sa machine TruPrint 3000.

La machine de moyen format fabrique des pièces jusqu'à 300 millimètres de diamètre et 400 millimètres de hauteur. Grâce à son principe de cylindres interchangeable qui permet de remplacer rapidement le cylindre de fabrication par le cylindre de réserve de poudre et ses périphériques industriels, l'installation vise la production en série de pièces métalliques complexes. Avec la TruPrint 3000,



» La technologie LMF permet de générer des structures complexes à l'intérieur des pièces

Trumpf se focalise, en outre, sur la chaîne complète du processus de la fabrication additive. Cette chaîne de processus débute par la préparation des données pour le programme de conception et de fabrication 3D.

Avec le progiciel « TruTops Print avec NX », Trumpf propose ici pour la première fois un outil informatique intégral, avec une interface utilisateur uniformisée, sans crashes système. De l'alimentation pratique en poudre stockée dans un réservoir interne de grande capacité jusqu'aux opérations en aval, telles l'extraction et le nettoyage de la pièce nouvellement fabriquée, en passant par la technologie de fabrication additive proprement dite, Trumpf couvre toutes les étapes périphériques du processus avec ses solutions industrialisées.

Grâce à la fabrication additive, le pionnier du laser intègre également le concept de l'Industrie 4.0, en vue d'une optimisation globale des processus de l'entreprise. Ces solutions permettent la surveillance des paramètres d'état les plus variés pendant le processus de fabrication via différentes solutions de surveillance, ainsi que l'analyse et la commande du processus via des terminaux mobiles. Chez Trumpf, l'univers des solutions du concept de l'Industrie 4.0 s'appelle TruConnect, une production en réseau numérique interconnectant les machines, les hommes et les informations.

s l'impression 3D

Augmenter la productivité en réduisant les temps d'arrêt et les temps morts

La TruPrint 3000 permet de générer des pièces métalliques complexes à partir de poudre. Selon la pièce, la poudre peut être constituée de tous les matériaux soudables, tels que les aciers, les alliages à base de nickel, de titane ou d'aluminium. La TruPrint 3000 étant équipée de deux cylindres d'alimentation, jusqu'à 75 litres de poudre sont disponibles pour chaque tâche de fabrication, la quantité de poudre correspondant à peu près à deux fois et demi le volume de fabrication d'une pièce. Le matériau est donc disponible en quantité suffisante, permettant ainsi la réalisation de la totalité du processus de dépôt, sans aucune nécessité d'interrompre l'opération pour recharger de la poudre. De plus, lorsque la quantité de poudre ne suffit pas, l'astucieux principe des cylindres interchangeables entre en jeu : la TruPrint 3000 est conçue pour permettre le remplacement du cylindre d'alimentation par le cylindre de trop-plein, au cours du processus de fabrication. Les temps d'arrêt et les temps morts sont réduits, de telle sorte que la productivité de l'imprimante 3D augmente.



» Les technologies LMF et LMD permettent de générer intégralement de nouvelles pièces mais aussi de réparer des pièces

Gestion industrielle de la poudre et des pièces

La périphérie de l'installation et la gestion de la poudre sont également décisives pour le processus de fabrication industrielle en série. La station de tamisage automatique Trumpf nettoie plusieurs centaines de kilos de poudre par heure et garantit ainsi une qualité

constante de la poudre. Du reste, concernant la poudre, Trumpf ne laisse rien au hasard : qu'il s'agisse de la granulométrie, de la répartition granulométrique ou de la fluidité, des concepteurs dédiés déterminent en laboratoire les paramètres optimaux calculant la puissance du laser et la vitesse du processus nécessaires à l'obtention du comportement optimal de la poudre. Avant de livrer la poudre, Trumpf contrôle en interne qu'elle satisfait les exigences de qualité du client.

Une fois le processus de construction additive achevé, il reste à évacuer de la machine la pièce fabriquée, à la nettoyer et à la détacher de la plaque de substrat. Pour ce faire, Trumpf propose une station d'extraction. Celle-ci est directement intégrée dans la chaîne de processus, le cylindre de construction peut être directement transféré dans la station. Avantage : l'extraction externe améliore considérablement la disponibilité de la machine. L'opérateur est équipé de chaussures de sécurité et de lunettes de protection. Il n'est jamais au contact de la poudre pendant l'extraction et le nettoyage. Le matériau excédentaire est finalement ré-acheminé dans la station de tamisage. On obtient ainsi la garantie d'une boucle fermée et maîtrisée de fourniture de poudre.

Nouvelle solution LMD : la réalisation de volumes à des taux de dépôt élevés

Trumpf a également optimisé sa technologie LMD. Celle-ci convient particulièrement à l'addition de volumes et de structures sur des pièces existantes, par exemple par l'ajout



d'un raccord vissé sur un tube. Le laser des installations LMD génère un bain de fusion à la surface de la pièce et fait fondre la poudre d'apport amenée de manière coaxiale, permettant alors de générer la forme souhaitée. On obtient une couche de cordons fusionnés entre eux. Ces nombreuses couches forment un volume solide qui peut s'agrandir dans n'importe quelle direction.

Le principal atout de la technologie LMD réside dans la maîtrise de l'installation technique nécessaire. En fonction de l'application envisagée, il est possible d'équiper la grande machine TruLaser Cell 7040 à cinq axes ou celle plus compacte TruLaser Cell 3000 de la nouvelle solution LMD. Le taux de dépôt plus élevé constitue un autre avantage : avec des taux de dépôt atteignant jusqu'à 500 cm³/h, la LMD est un procédé de fabrication plus économique que les procédés conventionnels. Il n'y a pratiquement aucune limite dans la combinaison des matériaux, et le procédé permet de générer presque toutes les structures en sandwich imaginables. Le processus sur la pièce se déroule en atmosphère libre, d'où la réduction des temps morts et par conséquent celle des coûts de fabrication unitaires. ■



Des innovations à venir sur le salon Schweissen & Schneiden

A l'occasion du salon Schweissen & Schneiden qui se déroulera du 25 au 29 septembre à Dusseldorf, Lorch Schweißtechnik présentera sur son stand ses derniers développements en termes de technique de soudage intelligente qui permettent d'augmenter de manière significative la productivité, l'efficacité et la qualité dans le domaine du soudage. Le visiteur pourra découvrir ces nouvelles applications en direct avec des démonstrations sur un stand de 300 m².



» Résoudre des applications de soudage avec l'intelligence et la précision des chariots de soudage

Un des produits phare présentés sur le stand de Lorch sera la série S-XT, laquelle est dotée d'une technologie de réglage breveté. En mode MIG/MAG pulsé, le recouvrement par soudage des alignements irréguliers et des points de soudure devient facile. D'autre part, la régulation de la longueur d'arc et la nouvelle régulation facilitent largement la réalisation des différentes applications de soudage.

La technologie Speed-up démontre de manière impressionnante la maniabilité pour des cordons montants, représentant une vraie révolution dans les procédés de soudage. Le mouvement triangulaire du soudage en technique de sapin est remplacé tout simplement par un mouvement vers le haut. Le résultat : un cordon facile à réaliser, un soudage nettement plus rapide avec un minimum d'étincelles, ainsi qu'une valeur A parfaite et une soudure de racine performante.

A découvrir également : des solutions « smart » pour le soudage robotisé, ainsi que pour la documentation des données de soudure. Lorch présente désormais une large gamme de systèmes de suivi avec Q-Data et Q-Sys 2020, qui permettent d'obtenir les informations en mode « juste à temps » et en temps réel pour la visualisation des données de soudage.

Les visiteurs pourront se forger une idée sur les solutions du soudage « smart » et les performances des solutions de Lorch sur un espace de près de 300 mètres carrés situé dans le hall 10, sur le stand A42. ■

Des solutions « smart » et complètes pour le soudage automatisé

Lorch présentera également des nouveautés dans le soudage automatisé. Avec le Trac RL Performance, la société présente un autre highlight qui surprendra le visiteur. Ce nouveau chariot de soudage complète la gamme existante des Lorch Trac, qui a connu un grand succès sur le marché. Il permet un suivi de cordon automatisé de manière aisée.



» La gamme « Smart » pour les procédés de soudage. Grâce à la fonction SpeedUp, le soudage de cordons montants se réalise plus rapidement et de manière uniforme, contrairement à la soudure en sapin.



» Régulation innovante de la dynamique. Ici, la série S-XT, pour un soudage MIG/MAG pulsé haut de gamme

FRONIUS

DOSSIER
TOLERIE

Le soudage sous le signe du numérique

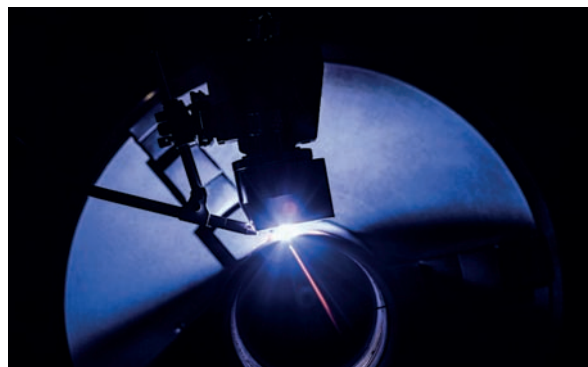
Pour Fronius, le salon Schweissen & Schneiden 2017 à Düsseldorf (du 25 au 29 septembre prochain) sera placé sous le signe du numérique. Les défis et les solutions pour l'assemblage thermique au regard de l'industrie 4.0 seront au cœur de la présence de l'entreprise sur le salon.

Fronius présentera par exemple, sur le salon des solutions de numérisation, le système de gestion des données WeldCube, permettant de rassembler et d'analyser des données numériques de soudage. En outre, les visiteurs pourront découvrir le procédé LaserHybrid, qui combine les avantages du soudage laser et du soudage MIG ; il peut également être utilisé avec la plateforme TPS/i intelligente.

Avec Arc Tig, Fronius présentera une solution TIG pour les applications mécaniques, assurant des vitesses de soudage élevées. Dans le domaine du soudage manuel, le fabricant présentera la nouvelle série TIG, comprenant les sources de courant MagicWave 190, TransTig 230i et MagicWave 230i, parfaitement adaptée aux exigences élevées en termes de qualité des soudures.

Relever les défis du soudage manuel

Il sera également possible de découvrir le système polyvalent et flexible, la TransSteel 2200, qui relève presque tous les défis du soudage manuel grâce à son poids léger et à



» ArcTig – La solution TIG mécanique permet d'obtenir des résultats d'une excellente qualité pour des vitesses de soudage élevées

ses possibilités d'utilisation pour trois modes opératoires de soudage. Le soudage automatisé sera aussi représenté par la dernière génération de têtes de soudage MAG et de têtes de soudage orbital.

Outre les nouveautés pour le soudage robotisé, manuel, automatisé et le pointage par résistance, le spécialiste des échanges d'expériences personnelles mettra à disposition un large espace pour répondre aux questions, aux intérêts et aux exigences des visiteurs de manière individuelle. Ces derniers pourront en outre découvrir les appareils et systèmes de soudage Fronius en action, à l'occasion de démonstrations de soudage en direct. ■

IGM

DOSSIER
INDUSTRIE DU FUTUR

La « Smart Robotic Fabrication » vue par IGM

Sur le salon Schweißen & Schneiden 2017, dans le hall 10, au stand n°C04, la société IGM mettra en avant ses solutions robotisées destinées à répondre aux besoins de flexibilité des ateliers de soudage.

Les cellules de soudage traditionnelles ne répondent plus forcément aux attentes des clients en termes de flexibilité, de stabilité du process et de productivité. L'automatisation dépasse désormais le processus de soudage assisté par des robots ; les post-traitements comme le polissage et les opérations de contrôle doivent maintenant faire partie intégrante de la fabrication. Et l'ensemble doit être effectué sous un contrôle permanent documenté et chaque étape de la production doit répondre à une parfaite traçabilité.

Les nouvelles tendances du marché requièrent également un gain de place de l'outil productif, autant sur l'emprise du sol que par rapport à la hauteur de l'équipement. Les machines présentées au salon Schweissen & Schneiden montreront des solutions exem-

plaires pour des cellules de soudage, conçues autour des tâches de soudage, qui tiennent parfaitement compte des besoins en flexibilité et en gain de place.

La cellule de soudage de type RRMK-RP2 se distingue par l'intégration de 12 axes et d'une capacité de charge de 1000 kg sur une emprise réduite au sol. Celle-ci est combinée avec un robot de manipulation, qui assure l'assemblage, la fixation et le soudage d'une pièce.

Conçu pour des halls de production de faible hauteur, le nouveau portique robot télescopique, monté sur un système de glissière trois axes, sera également montré. La hauteur de l'installation est réduite de 1 000 mm en comparaison d'une conception traditionnelle. Quant au robot mobile, celui-ci est positionné sur une plateforme automotrice qui accueille



» Cellule de soudage compacte IGM de type RRMK-RP2

également la partie pilotage et les équipements de soudure. L'ensemble s'approche de la pièce à souder et effectue sa tâche. Un système intégré de surveillance par caméra assure un positionnement parfait par rapport au joint de soudure. ■

Avec sa nouvelle usine, Salvagnini Robotica ouvre la voie à l'automatisation des p

» Le nouveau site de production de Brendola s'étend sur plus de 4 000 m² d'usine entièrement remise à neuf



Le 19 juin dernier, le spécialiste italien du travail de la tôle a inauguré à Brendola, non loin de Vicence, dans le nord du pays, une nouvelle usine destinée à devenir le centre d'excellence du pliage par presse-plieuse. Cette usine marque également la naissance d'une nouvelle entité baptisée Salvagnini Robotica, dont l'objectif est de se tourner vers des applications de plus en plus automatisées.

Salvagnini connaît une montée en puissance de différents produits au premier rang desquels les Panneaux-eteuses – la première d'entre elles a été inventée et développée par le fondateur de l'entreprise, il y a quarante ans –, les poinçonneuses et autres machines de découpe laser à fibre, sans oublier les solutions automatisées à travers différentes innovations telles que les cellules de production FlexCell combinant depuis l'arrivée de la tôle, le chargement, la découpe, le contrôle et le pliage, et réduisant au maximum l'intervention des opérateurs. Face à la déferlante d'innovations toujours plus nombreuses d'une année à l'autre, il a fallu booster la production de Sarego, le site historique de l'entreprise (et siège social du groupe), au profit de nouvelles technologies, risquant de mettre en retrait le

développement des presses-plieuses. Peu à peu, « dans le contexte productif de Sarego, ce type de machines a été un peu écrasé au cours de ces dernières années par la croissance exponentielle des autres produits de la gamme Salvagnini », explique Giulio Farina, appelé à diriger Salvagnini Robotica, une nouvelle usine de 4 000 m² inaugurée le 19 juin dernier.

L'idée d'installer à Brendola (à une dizaine de kilomètres de Sarego) la nouvelle unité dédiée aux presses-plieuses et d'y créer un centre d'excellence à part entière, va dans la logique de l'industrie 4.0. Il faut dire que les presses-plieuses constituent pour Salvagnini « un levier stratégique », pour reprendre les mots de Tommaso Bonuzzi, directeur Marketing du groupe ; ces machines se révèlent être aujourd'hui de véritables concentrés de techno-

logies au point que « nous sommes convaincus que la presse-plieuse Salvagnini, à savoir la solution pour un pliage traditionnel 4.0 de qualité et de grande innovation, peut trouver de grands espaces de diffusion ». Et Francesco Scarpari, CEO du groupe, d'enfoncer le clou, le 20 juin dernier, devant une quarantaine de clients fran-

çais venus découvrir la nouvelle usine : « Notre savoir-faire repose sur une intégration totale du travail de la tôle, de la coupe au pliage en passant par le poinçonnage, sans oublier la partie software et la combinaison automatisée de toutes les étapes ». C'est tout autant le cas des presses-plieuses dont le nouveau modèle B3.ATA est un parfait exemple de l'automatisation : « la B3 se définit comme une machine de pliage pleinement intégrée dans un système de production en flux continu, regroupant l'ensemble des technologies Salvagnini ».



» La B3.ATA, le modèle emblématique de la gamme de presses-plieuses de nouvelle génération

logies au point que « nous sommes convaincus que la presse-plieuse Salvagnini, à savoir la solution pour un pliage traditionnel 4.0 de qualité et de grande innovation, peut trouver de grands espaces de diffusion ». Et Francesco Scarpari, CEO du groupe, d'enfoncer le clou, le 20 juin dernier, devant une quarantaine de clients fran-



» Il ne faut que quelques minutes pour sortir des pièces prêtes à l'emploi

Robotica s presses-plieuses

Mettre de l'industrie 4.0 dans le pliage

Les technologies auxquelles fait allusion Francesco Scarpari couvrent plusieurs domaines complémentaires pour un pliage dit « 4.0 », autrement dit un pliage d'une efficacité optimale, pleinement intégré dans le flux de production avec un contrôle automatique et en temps réel du process, de meilleure qualité, du premier coup – et assurant une sécurité maximale pour les opérateurs. Le premier élément fait référence à la notion de « Kitable », c'est-à-dire une machine pouvant parfaitement s'adapter à n'importe quelle production, unitaire ou de grande série. Kitable se compose de l'Automatic Tool Adjustment, une préparation automatique des outils en fonction de la pièce à produire, du Multi V Matic, une matrice à variation automatique de la largeur du V et, enfin, de l'Optipress, un logiciel capable d'analyser les programmes des pièces et de définir la séquence de pliage optimale. Le deuxième élément du « pliage du futur », est appelé « 4.0 Connected ». Il concerne la communication entre la machine et l'ensemble des départements de l'entreprise en lien avec le process.

Ensuite vient le MAC 2.0 Ready qui met en scène des technologies adaptatives comme

le S-crowning, un système de bombage s'adaptant sans intervention humaine à toute variation apportée dans le programme, l'AMS, une technologie de mesure d'angle pour la récupération du retour élastique de la tôle, et le TFC ; il s'agit d'un contrôle en chaîne fermée pour détecter en temps réel les déformations et les variations avant d'envoyer les informations au contrôleur qui déclenchera ensuite les actions correctives nécessaires. Enfin, le quatrième et dernier domaine concerne l'architecture KinETIC respectueuse de l'homme et de l'environnement. Celle-ci abrite les solutions Direct



» Hall de montage du modèle de presse-plieuse B3

Drive (deux moteurs brushless permettant d'atteindre des vitesses de 250 mm/s), Kers (système de récupération et de réutilisation d'énergie) et LSB Block Laser pour une sécurité maximale. ■



» Vue de l'usine historique de Sarego, qui s'est déchargée de la partie presses-plieuses



Zoom sur ATPO, un des premiers ateliers en France à intégrer le modèle B3.ATA

Sorties des lignes de Brendola il y a de cela quelques mois seulement, les deux premières presses-plieuses ont été livrées en France, plus précisément en Bretagne, à Pocé-les-Bois (Ille-et-Vilaine), chez ATPO, une PME familiale de neuf personnes. Spécialisée depuis 1999 dans la tôlerie fine mais aussi dans le découpage laser, le poinçonnage, le pliage et la soudure, ATPO a fait l'acquisition d'une machine B3.ATA au printemps de cette année. Pour cette société, intervenant dans tous les secteurs d'activité, à commencer par l'agroalimentaire, le médical et l'agencement de magasin, le système de changement d'outils automatique a été le déclic, comme en atteste Jean-François Guimpier, gérant de l'entreprise : « *Auparavant, nous changions quarante à cinquante fois d'outil par jour et à la main. Aujourd'hui, nous bénéficions d'un gain de temps de près de 70% sur le changement d'outil !* ». « *De plus, le système de contrôle d'angle nous apporte beaucoup plus de précision* », renchérit son fils Maxime, venu spécialement l'accompagner à Brendola lors des portes ouvertes de la nouvelle usine. Si le nouveau modèle B3.ATA se montre à la fois précis et flexible, parfaitement adapté, dans le cas d'ATPO, à la petite série voire à la production de pièces unitaires, un autre argument, et pas des moindres, est entré en ligne de compte : « *le relationnel et le contact humain sont aussi pour nous très importants, ajoute Jean-François Guimpier. Sans oublier que la hotline de Salvagnini est toujours disponible et gratuite.* ».

Des caméras pour garantir la qualité des pièces plastiques dans l'automobile

Le soudage infrarouge (IR) est une technique relativement nouvelle utilisée pour assembler les pièces en plastique. Yanfeng Automotive Interiors, le leader mondial de la fourniture de tableaux de bord et d'habitacles, de panneaux de porte, de consoles au plancher et de consoles supérieures, a récemment adopté cette technique sur son site de Louisville, dans le Kentucky aux États-Unis, pour l'assemblage des pièces de la grille de dégivrage de la Ford Escape. Les caméras thermiques de Flir contrôlent l'ensemble du processus et veillent à ce que la qualité des soudures IR soit parfaite et reproductible.



Yanfeng Automotive Interiors a récemment adopté le soudage IR dans son site de Louisville

Aujourd'hui, le plastique joue un rôle de plus en plus important dans l'industrie automobile. Ceci est notamment dû à sa légèreté, laquelle permet de réduire la consommation en carburant des véhicules, et au fait qu'il procure une certaine liberté et souplesse de conception. L'une des premières étapes du processus de production du plastique est la transformation des matières premières, comme les polymères, en pièces en plastique pour les éléments de l'habitacle, les tableaux de bord, les panneaux de porte, les consoles au plancher, etc.

Ensuite, ces pièces doivent être assemblées. Certaines doivent être ajustées avec soin, et l'une des meilleures technologies pour y parvenir est le soudage infrarouge. Cette technique de soudage relativement nouvelle est utilisée pour les matériaux complexes et les assemblages de grande envergure présentant des exigences d'étanchéité et de résistance élevées. Durant un processus de soudage infrarouge, les deux parties d'une pièce sont maintenues en position près d'une platine à énergie infrarouge afin de souder leurs surfaces d'assemblage. La platine est ensuite retirée et les moitiés sont assemblées et resolidifiées sous l'effet de la pression.

Évaluation de la qualité du produit

L'un des produits pour lesquels Yanfeng utilise le soudage IR est la grille de dégivrage du véhicule Ford Escape. Kevin Germain, ingénieur de fabrication à l'usine Yanfeng de Louisville commente la récente installation de la machine de soudage IR dans l'atelier de production : « *la qualité des produits est primordiale chez Yanfeng, de sorte que nous mettons tout en œuvre pour l'évaluer au mieux* ». Peu de temps après l'installation de la nouvelle machine de soudage IR, il n'y avait aucun moyen véritable de vérifier la qualité des soudures, à moins d'effectuer un contrôle visuel au terme du cycle thermique de la machine.

« *Ce contrôle visuel impliquait également de stopper le flux de production et de retirer les pièces en plastique moulé*, déclare Kevin Germain. *Habituellement, nous prélevons une à deux pièces par heure afin d'inspecter des échantillons. C'était clairement insuffisant et cela ne garantissait pas la qualité parfaite du produit. C'est pourquoi nous devons trouver une solution alternative de contrôle de la qualité, une qui n'interrompe pas le flux de production et qui anticipe les problèmes potentiels* ».

L'imagerie thermique pour le contrôle qualité

L'équipe Yanfeng a découvert les performances de l'imagerie thermique via Emitted Energy, un intégrateur système et un distributeur de caméras pour applications d'automatisation certifié par Flir. Les caméras thermiques peuvent être utilisées pour les essais non destructifs et l'évaluation des soudures infrarouges, car elles permettent d'inspecter les caractéristiques de sous-surface (par exemple des défauts, anomalies) des surfaces étudiées.

« *Nous avons déjà testé les petites caméras thermiques portables de Flir, aussi nous connaissions les capacités de l'imagerie thermique*, révèle Kevin Germain. *Cependant, pour effectuer ce contrôle avec la caméra*



Entièrement contrôlée par ordinateur, la Flir A315 est une caméra thermique compacte et abordable pour les applications d'automatisation

La qualité l'automobile

thermique, nous devons stopper la machine afin d'inspecter la pièce plastique au terme du cycle thermique du processus de soudage. La fiabilité n'était pas non plus suffisante. »

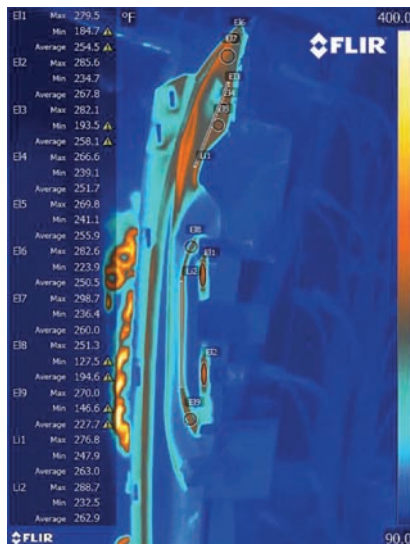
Heureusement, Emitted Energy a proposé une solution 100% fiable qui permet d'effectuer un contrôle continu de la qualité. Roy Ray, vice-président d'Emitted Energy déclare : « *les caméras thermiques peuvent fournir une image précise en mode non-contact de la température des pièces en plastique pendant leur soudage dans la machine de soudage IR. Ces caméras déclenchent une alarme en cas de dépassement d'une limite thermique et utilisent un outil d'analyse avancé pour détecter les anomalies du travail de soudure.* »

Contrôle de la soudure IR

Emitted Energy a été chargée par Yanfeng d'installer quatre caméras thermiques Flir A315 sur la machine de soudage IR programmée pour la grille de dégivrage Ford Escape. Les caméras contrôlent quarante zones d'intérêt sur les pièces en plastique une fois le cycle thermique terminé. En association avec le logiciel d'analyse dédié d'Emitted Energy, elles détectent les températures situées dans les limites supérieures et inférieures de contrôle.

Dans ce cas, un signal d'autorisation est envoyé au PLC de la machine et le processus de soudure continue. Dans le cas contraire, les outils d'analyse logiciels transmettent un « signal d'échec » au PLC correspondant à la machine défaillante, et le processus de soudage est stoppé. Un opérateur peut ensuite retirer la pièce rejetée, effectuer un contrôle visuel et redémarrer l'opération.

Kevin Germain s'exprime au sujet de l'installation des caméras Flir A315 : « *Les caméras thermiques Flir nous permettent de constamment contrôler la qualité de la soudure IR sans interrompre le processus de soudure, même lorsque personne ne surveille la machine de soudage IR, et nous pouvons repérer les problèmes potentiels avant qu'ils ne se produisent. Étant donné qu'il n'est plus nécessaire de retirer les pièces en plastique moulé, nous avons aussi considérablement réduit le taux de rebut.* »



» Les caméras thermiques peuvent être utilisées pour les essais non destructifs (END) et l'évaluation des soudures infrarouges

Le logiciel d'analyse IR permet également à Yanfeng de suivre l'évolution des tendances thermiques, et même de combiner ces informations à des données supplémentaires générées par d'autres capteurs, comme la pression de serrage et la tension des systèmes de chauffage infrarouges. ■

TOL

expo

Paris Nord Villepinte - France | 2018
27 > 30 MARS

Le Salon International du Travail
des Métaux en Feuille et en Bobine,
du Tube et des Profilés

**RÉSERVEZ DÈS MAINTENANT
VOTRE STAND
PARTICIPEZ AU
PLUS GRAND
RENDEZ-VOUS
INDUSTRIEL
DE 2018 !**

NOUVEAU !
Toutes les filières
réunies :
TOLEXP
+ MIDEST
+ INDUSTRIE
+ SMART INDUSTRIES



INNOVATION



TECHNOLOGY



BUSINESS

**PARTICIPEZ AU SALON
100% DÉDIÉ À VOTRE PROFESSION**
www.tolexpo.com

TOLEXP

Tél. : +33 (0)1 79 41 13 50 - E-mail : info@tolexpo.com

Simultanément à :

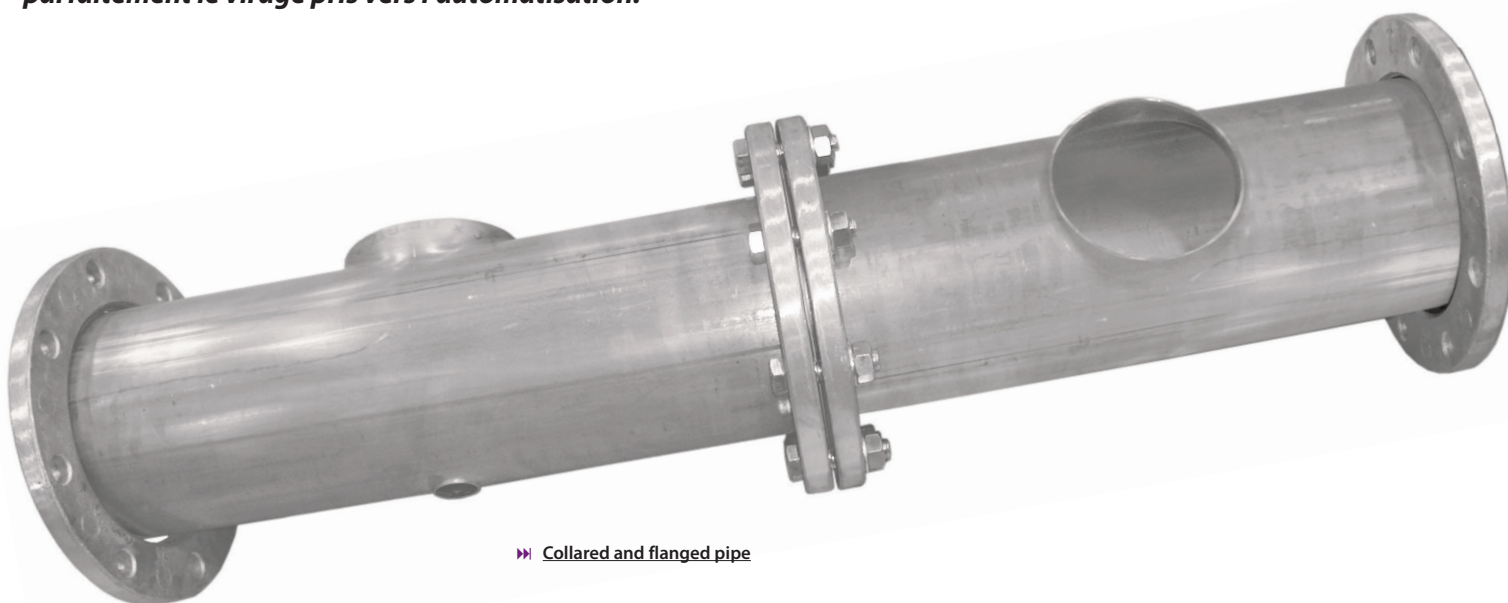
INDUSTRIE PARIS
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION

SMART INDUSTRIES
2018

mide
LE SALON MONDIAL DE TOUTES LES SOLUTIONS POUR LE SECTEUR MÉTALLURGIQUE

Un haut degré d'automatisation pour le travail des tubes

En exposant sur le salon Schweissen & Schneiden qui se déroulera du lundi 25 septembre au vendredi 29 à Düsseldorf, la société T-Drill mettra en avant de nombreuses innovations, à l'exemple de deux de ses derniers développements : une machine pour le formage de collerettes baptisée S-80, et la bordeuse F-170M, ces deux solutions illustrant parfaitement le virage pris vers l'automatisation.



► Collared and flanged pipe

La société T-Drill offre de nombreuses solutions dans le domaine du travail de tubes et de « pipes » (tubes de grands diamètres). Les applications concernées sont présentes dans de nombreux secteurs d'activité, à commencer par l'industrie automobile, le CVC (chauffage, ventilation et climatisation), la construction maritime ainsi que le traitement de l'eau, l'industrie agro-alimentaire, la pharmacie et l'industrie chimique.

Depuis sa création, T-Drill a développé ses produits pour des entrepreneurs en mécanique industrielle et les plombiers. C'est pour ces derniers que le formage original en « T » de T-Drill a été inventé. Leurs produits, brevetés pour une grande partie, sont connus et reconnus au niveau international. Le développement des nouvelles gammes est fortement orienté vers une automatisation constante permettant un travail plus efficace, tout en

améliorant l'aspect ergonomique pour les équipements portables.

Une nouvelle machine pour le formage de collerettes et une bordeuse au cycle de travail 100% automatisé

À l'occasion du salon Schweissen & Schneiden, cet acteur majeur dans le domaine des tubes va présenter ses dernières nouveautés, ainsi que l'ensemble de sa gamme de produits. Produit clé dans la gamme des dernières évolutions de T-Drill, la S-80 est une machine destinée au formage de collerette sur tubes dans le domaine du soudage bout-à-bout. Celle-ci se distingue par un cycle entièrement automatisé : le fraisage de la perforation pilote, le formage de la collerette et, pour finir, l'ébavurage. Ce dispositif convient

parfaitement pour des tubes à faible épaisseur et des collerettes de 10 à 80 mm avec un cycle de réalisation nettement réduit. Il s'agit d'un produit phare pour des fabrications en série. Les autres modèles de cette gamme conviennent pour des applications plus traditionnelles sur des tubes à forte épaisseur de paroi.

Autre nouveauté produite, la bordeuse F-170M. Celle-ci peut facilement être transportée d'un endroit à l'autre et se présente comme un outil parfaitement adapté aux travaux sur chantier ou dans les ateliers de fabrications de tubes. Le cycle de travail est entièrement automatisé et ne nécessite aucun changement d'outil. La nouvelle F-170M convient pour des diamètres 26,9-168,3 mm, PN16 Sch. 10. Notons que la société T-Drill a obtenu l'approbation PED (EN 1092-1) pour l'application avec des brides mobiles sans soudage ni test sous rayons X. ■

Techniques d'aspiration : une nouvelle génération d'installations modulables

Ulmatec présentera sur le Salon Schweissen & Schneiden de Düsseldorf ses dernières technologies dans le domaine des systèmes d'aspiration mobiles. Ce sont désormais plus de 1 200 000 variantes qui composent l'offre de ce spécialiste, affichant ainsi une croissance de 30 % de sa gamme de produits.

Que ce soit pour l'artisan ou pour des systèmes d'aspiration centrale de halls de production, la nouvelle génération d'Ulmatec offre la protection appropriée pour ses utilisateurs. De nombreux produits enrichissent désormais la nouvelle gamme, à commencer par les dépoussiéreurs IEP/IED (modulaires), les séparateurs humides NAS (modulaires), les tables d'aspiration ATM (modulaire), les systèmes d'aspiration de fumée de soudage (modulaires) ou encore le système de détection d'étincelles et d'extinction, sans oublier le dispositif de préfractionnement à cyclone (modulaire).

Une configuration en fonction des besoins du client

La table d'aspiration ATM est une nouveauté sur le marché. Cette dernière peut être configurée de manière individuelle en fonction du besoin du client, grâce à sa conception modulaire. Que ce soit sur un support de type grille métallique ou en bois, avec des parois latérales rigides ou flexibles, voire les deux, cette table s'adapte à toutes les possibilités et utilisations.



© Bildbeschreibung

Concernant la protection incendie, Ulmatec proposera un nouveau système de conception unique, qui s'intègre parfaitement dans les installations d'aspiration. A la pointe du progrès technologique, ce système permet une protection parfaite contre les étincelles et projections. ■

PRÉCISION PAR SIMPLE PRESSION SUR UN BOUTON.

Lorch vous facilite comme jamais l'accès au soudage par robot. Nos systèmes Ready-to-Robot sont conçus pour s'entendre parfaitement bien avec les robots de constructeurs leaders et peuvent fonctionner sans l'ennuyeuse perte de temps des réglages. Des concepts d'utilisation bien pensés, une technique robuste et durable ainsi qu'une flexibilité maximale assurent votre productivité et votre qualité ainsi que de vraies économies d'argent à long terme.



www.lorch.eu

LORCH
smart welding

Du nouveau chez Polysoude sur le salon

Le salon Schweissen & Schneiden, qui se déroulera cette année du 25 au 29 septembre à Düsseldorf, offrira aux acteurs du domaine du soudage la possibilité de présenter leurs dernières nouveautés. Une belle occasion dont profitera Polysoude pour présenter ses dernières avancées tant dans le domaine du soudage orbital que dans celui du rechargement automatisé, répondant ainsi au plus près aux besoins réels des clients.

O n a pu constater ces dernières années, dans un climat économique difficile, que seules des avancées, des innovations, voire des gains significatifs, justifient des investissements nouveaux : le gain de productivité, l'optimisation de l'espace de production, la simplification d'utilisation, les améliorations de la qualité, etc.

Afin de répondre à cette demande, Polysoude a élargi sa gamme de têtes fermées par la MW 34 (Fig. 1), dont la plage d'utilisation est de 6 à 34 mm. Tout comme les autres têtes de cette série, elle est plébiscitée pour son ergonomie, avec des commandes directement placées sur la poignée et un facteur de productivité croissante. Cette tête est le produit idéal permettant de répondre à la fois aux exigences d'encombrement de l'industrie des micro-fittings de par sa taille et à celles de qualité des industries de la pharmacologie et de l'alimentaire. Autre atout non négligeable : les coquilles (TCI), pour toutes les têtes fermées de Polysoude, sont en titane, permettant de répondre aux variations de tolérances sur des diamètres extérieurs des tubes. Grâce

à ce matériau noble, Polysoude est en mesure non seulement de garantir les coquilles à vie, mais également d'éviter toute perte de performance au fil du temps par rapport aux coquilles en aluminium.

Nouvelle tête de soudage tube/plaque

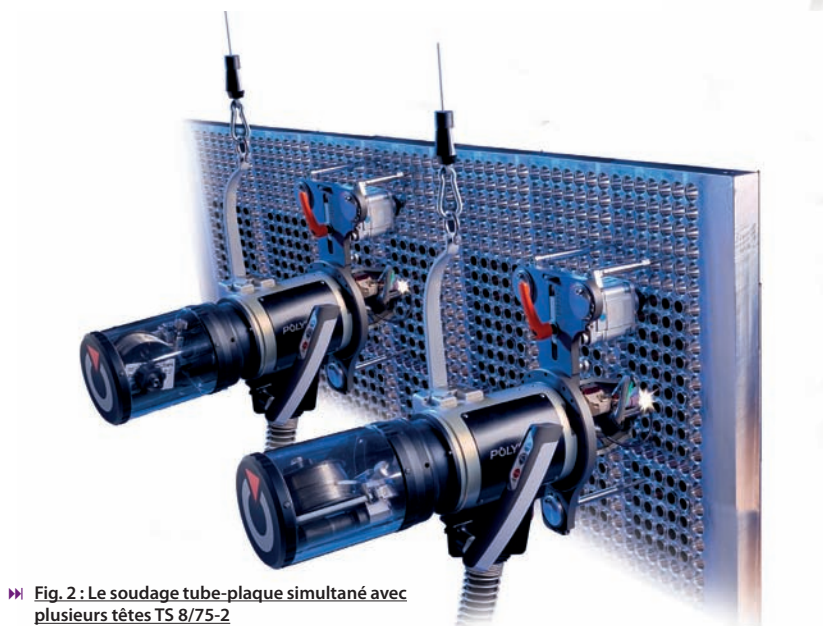
Polysoude présentera sa nouvelle tête tube/plaque TS 8/75-2 sur un salon international. Grâce à son concept plus compact et ergonomique avec sa double poignée avec intégration de commandes pour le soudage et le bridage, l'opérateur pourra désormais utiliser plusieurs têtes simultanément (Fig. 2). Elle possède un haut degré d'automatisation avec son AVC (asservissement de tension d'arc) intégré. Avec cette nouvelle série, même les tubes dont le dépassement est faible peuvent, désormais, être soudés en série, grâce à son nouveau système de bridage/centrage.

» Fig. 1 : La gamme des têtes de soudage fermées complétée par la MW 34 avec ses TCIs en titane



Un nouveau système d'acquisition de données pour maîtriser la qualité et la productivité

Une coopération étroite entre les hommes de terrain et le bureau d'études a permis de créer la nouvelle DAQbox (Fig. 3) : un tout nouveau concept alliant l'acquisition de données avec des fonctions permettant d'optimiser la productivité tout en garantissant une soudure reproductible d'une qualité incontestable. La fonction centrale de cette DAQbox reste toujours l'acquisition de données, un outil indispensable pour le suivi de production dans une démarche de qualité. Cependant, Polysoude a aussi ajouté des fonctions qui permettent au soudeur et au service Qualité une surveillance accrue du processus de soudage.



» Fig. 2 : Le soudage tube-plaque simultané avec plusieurs têtes TS 8/75-2

on Schweissen & Schneiden

Comme le montre la capture d'écran (Fig. 4), le soudeur peut maintenant surveiller le bon déroulement du cycle de soudage, ainsi que le respect du mode opératoire de soudage et suivre en même temps le taux de dépôt, tout comme l'énergie de soudage utilisée. D'un simple clic, l'opérateur peut choisir le type de paramètre qu'il veut afficher et à tout moment revenir à l'ensemble des paramètres.

L'installation s'effectue simplement via une clé USB2 avec une licence logicielle gratuite et aucun réseau Ethernet n'est nécessaire. Ainsi, les enregistrements effectués durant tout le cycle peuvent être lus sur n'importe quel ordinateur pour valider la production. Par rapport aux systèmes d'acquisition de données couramment commercialisés, qui ne comptent que six mesures (courant, tension, vitesse de rotation, vitesse de fil, courant de fil chaud et débit de gaz) la DAQbox offre en plus les acquisitions des données suivantes : la mesure de température, l'énergie

de soudage, le taux de dépôt du fil et les positions linéaire et angulaire. Le nombre de voies analogiques est porté à 15 (au lieu de 5 auparavant) et elles sont paramétrables par l'utilisateur suivant le besoin du processus. Côté ergonomie, Polysoude exportant plus de 85 % de ses équipements à l'étranger, les langues non latines comme le Russe et le Chinois sont également mises à disposition.

Soudage automatisé : du « sur mesure » en catalogue

Parmi les préoccupations des industriels, il en est une qui s'est nettement amplifiée durant ces dernières années, à savoir le délai souvent considéré trop long entre le moment

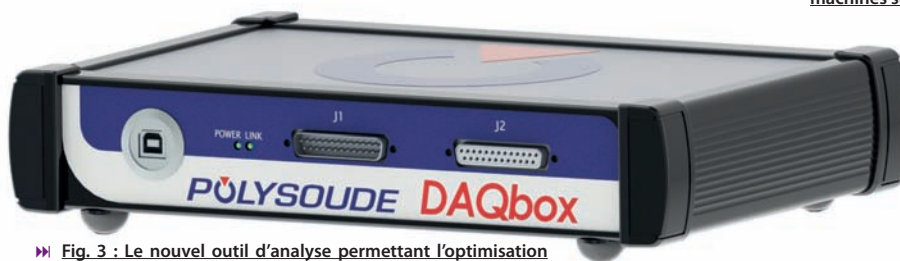


Fig. 3 : Le nouvel outil d'analyse permettant l'optimisation de la productivité

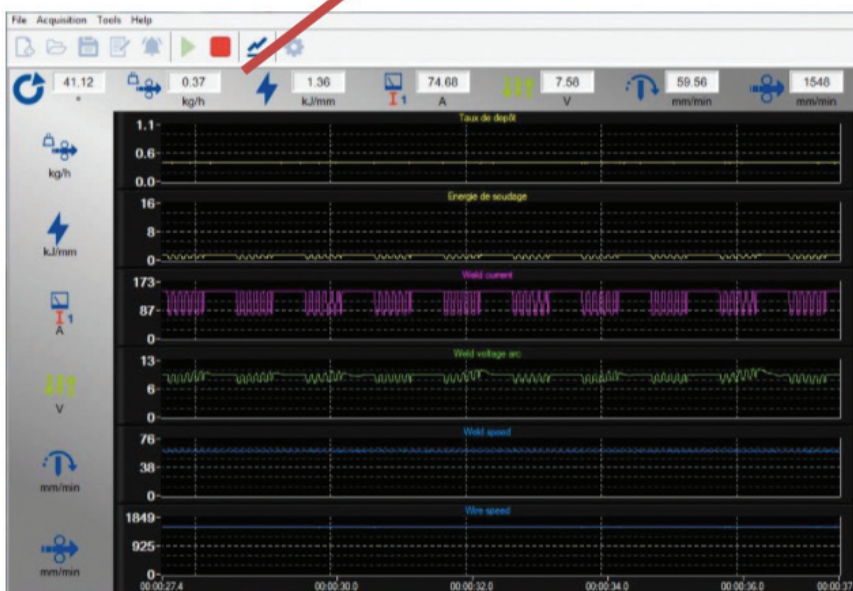


Fig. 4 : La DAQbox permet une acquisition de données et des ajustements en temps réel



Fig. 5 : Le nouveau catalogue des composants électromécaniques standard permet aux clients de profiter de l'expérience de Polysoude dans les machines sur-mesure

En effet, grâce à des années de développement et à ses retours d'expérience, l'entreprise peut désormais proposer des éléments ou des installations standard, même pour des configurations complexes.

De nouveaux catalogues regroupent la quasi-totalité des solutions dans les domaines du soudage automatisé ou du rechargement. Ils deviennent ainsi des outils indispensables pour répondre à un cahier des charges client, conseiller ce dernier et lui permettre de mettre en œuvre rapidement son projet. Bien sûr, pour certains, la solution standardisée ne répondra peut-être pas complètement à leurs besoins. Mais en partant d'une solution « catalogue », le bureau d'études Polysoude peut désormais se consacrer à la partie « sur mesure » du projet qui rendra l'installation unique, parfaitement calibrée au cahier des charges et dans un délai acceptable pour le client.

Ces nouveautés sont le résultat d'une volonté permanente de s'adapter aux exigences du marché et d'une expérience de plus d'un demi-siècle d'études dans les domaines du soudage TIG/Plasma et du rechargement par soudage. Alors, pourquoi ne pas profiter de ce salon, unique en son genre, pour venir les découvrir et assister aux démonstrations ? ■

Un concept innovant pour l'industrie du soudage

À l'occasion du salon international *Schweissen & Schneiden 2017*, événement qui ouvrira ses portes à Dusseldorf en Allemagne du 25 au 29 septembre prochain, Helvi S.p.A. présentera aux professionnels son nouveau concept : « EVO – Bright Evolution ». Cette innovation dans l'industrie du soudage entend combiner les améliorations techniques dans le domaine du hardware avec celles des logiciels afin d'aller plus loin dans les performances de soudage, tout en les associant à l'amélioration de la sécurité et de la consommation énergétique.

Réalisé en étroite coopération avec des utilisateurs finaux détenteurs d'applications de pointe, EVO est le résultat de plusieurs années de recherche et de développement. Ce concept combine des améliorations techniques dans le domaine du Hardware ainsi qu'en termes de logiciels, ce qui a permis aux ingénieurs d'Helvi de créer une toute nouvelle gamme de postes Inverter répondant aux plus hautes exigences des utilisateurs.

Les points forts de la gamme EVO sont multiples et s'étendent de la présence de microprocesseurs de dernière génération à l'utilisation des algorithmes de contrôle avancés garantissant une grande performance de soudage en passant par une réactivité plus grande en cas de condition ou de variation de l'arc électrique. Par ailleurs, une nouvelle dyna-

mique d'arc évite les étincelles et les nouvelles performances de l'arc rendent possible l'utilisation de tous types d'électrodes dans toutes les positions de soudage.



Compact 415HF

Autres points forts de ce nouveau concept, l'interface optionnelle Bluetooth pour masques de soudage auto-obscurcissants T-Link de Trafimet, l'actualisation rapide via un port USB et l'analyse de données de soudage. Enfin, en mode TIG, la gamme EVO bénéficie de la fonction « Save Start » pour l'amorçage de l'arc et une fréquence pulsée jusqu'à 2500Hz ; en mode Plasma, EVO offre une plus grande durée de vie pour les consommables, une meilleure performance de coupe et une meilleure qualité du résultat final.

Avec son tout nouveau concept « EVO – Bright Evolution », Helvi S.p.A. présentera ainsi une gamme de machines de haut niveau technologique, conçue pour une utilisation professionnelle. Quatre machines existent sous la marque EVO : Compact MMA/TIG, Multiprocess Maxitech, Multiprocess Multitech et Plasma PC. ■



Multitech 365

Efficacité énergétique et plus de sécurité

La gamme EVO offre aussi une plus grande efficacité énergétique ainsi qu'un élargissement des applications de soudage en raison de la présence d'un nouveau contrôle de la tension d'entrée. La fonction VRD permet d'améliorer la sécurité et l'efficacité électriques. L'utilisation optionnelle d'une toute nouvelle interface de la télécommande pour la fonction haut/bas en mode analogique ou digitale, que ce soit en soudage MIG ou TIG, est également possible.



Maxitech 500

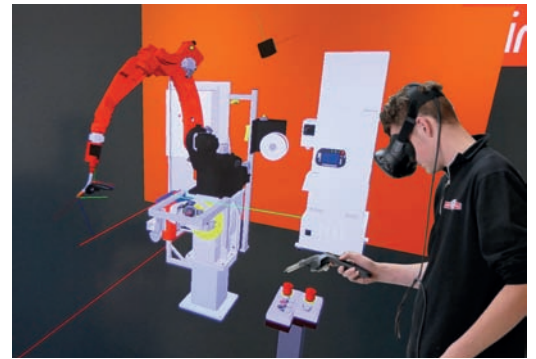


Control Panel EVO

VAULK WELDING

DOSSIER
TOLERIE

De nouvelles solutions dans le domaine du soudage robotisé



Offsite teaching avec VR1

À l'occasion du salon *Schweißen & Schneiden*, l'intégrateur de robot de soudage *Valk Welding* va présenter ses dernières innovations en technologie de soudage robotisé.

Valk Welding présentera une cellule robotique équipée d'un robot Panasonic monté sur un châssis en E avec un système de changement automatique de torches de soudage. Le changement d'électrodes en tungstène et la caméra laser permettent un meilleur accès dans des espaces étroits. On peut ainsi passer du procédé de soudage MIG au procédé de soudage TIG avec changement préventif des électrodes en tungstène sans que l'intervention humaine de l'opérateur robot soit nécessaire. Par ailleurs, des huit robots de soudage Panasonic que Valk Welding va présenter, le

HA 020L est la version la plus récente, avec une portée de travail de 3,2 mètres. Spécialement développée comme solution alternative pour pallier là où normalement deux robots de soudage ou un robot monté sur transfert devraient être prévus.

VR teaching et suivi de cordon de soudage

Avec la technologie Virtual Reality, Valk Welding a développé une nouvelle façon de programmer ses robots de soudage sans qu'aucune connaissance de programmation

ne soit nécessaire. Avec les lunettes VR le programmeur se déplace dans le monde de la programmation hors-ligne. Sur le stand, les visiteurs pourront découvrir en direct cette nouvelle méthode de programmation hors-site. Quant au système de suivi de cordon Arc-Eye, ce système de suivi de cordon de soudage avec une intégration par logiciel avancé commande le robot avec exactitude le long du cordon à souder. Sur le salon, le fabricant présentera enfin un procédé de soudage modulaire X-Y avec système de suivi de cordon ainsi qu'une cellule de soudage compacte avec table tournante frontale. ■

Venez découvrir la bête !

TRUMPF vous invite à ses portes ouvertes

du 10 au 13 octobre 2017 à Roissy

Informez-nous de votre jour de visite :
info@fr.trumpf.com ou 01 48 17 37 56
www.trumpf.com

Concept & design ba&b





Tous les signes sont au vert pour le concept « Welding 4.0 »

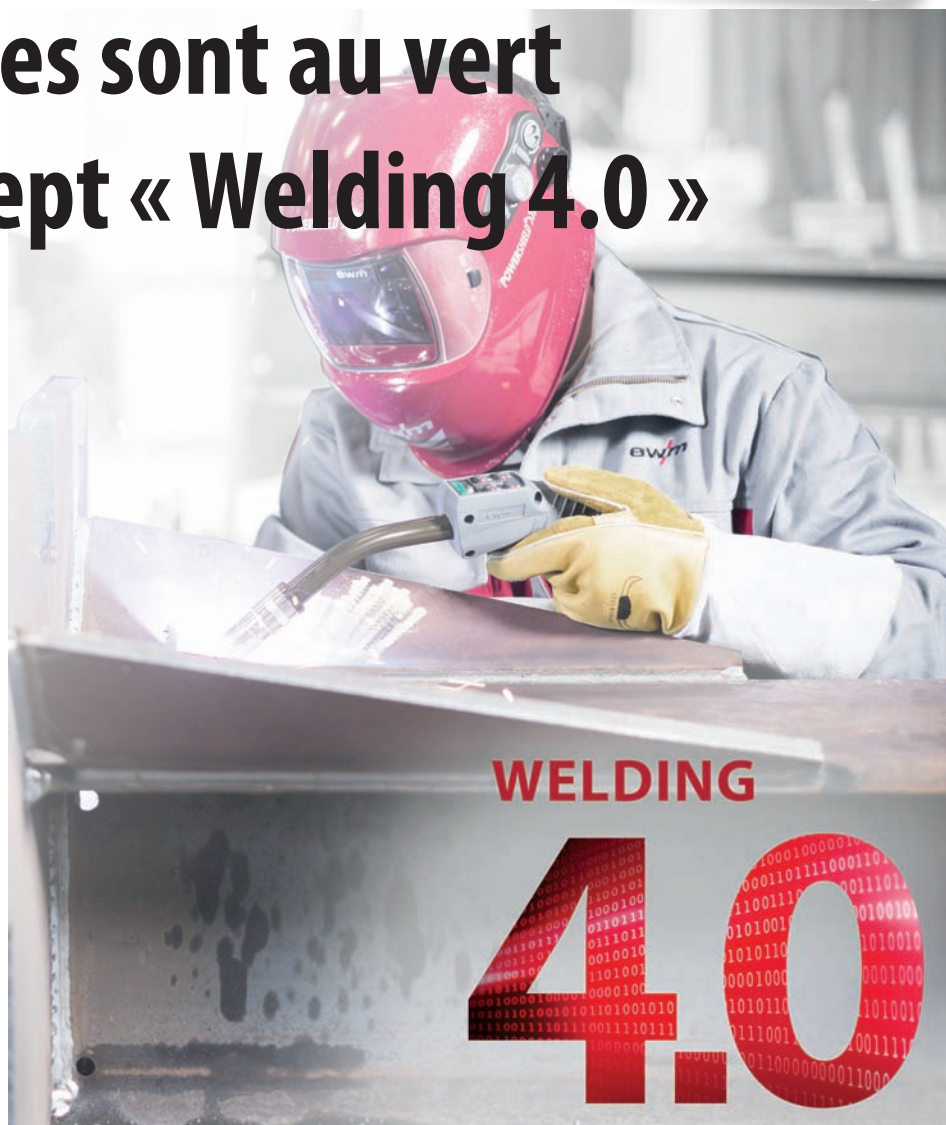
Comment les entreprises préparent-elles leurs technologies de soudage à l'ère du numérique ? L'optimisation des processus est-elle au point dans la perspective du concept d'Industrie 4.0 ? Sur le salon Schweissen und Schneiden de Düsseldorf, EWM AG – installé dans le Hall 10, stand A60 – apportera des réponses à ces questions. L'entreprise présentera sous la bannière du « Welding 4.0 » la toute dernière génération de générateurs de soudage MIG/MAG voués à l'efficacité des procédés de soudage de pointe.

Les visiteurs du salon découvriront un tout nouveau concept de générateurs que leur dévoilera pour la première fois EWM sur le salon. C'est ainsi que le principal fabricant allemand de technologie de soudage à l'arc soulignera une nouvelle fois à quel point les thèmes de la numérisation et de l'Industrie 4.0 sont essentiels pour l'optimisation des procédés de soudage. La flexibilité élevée du système de soudage MIG/MAG novateur est un argument convaincant. Cette nouvelle génération de générateurs est en effet adaptée aux procédés de soudage aussi bien manuels que mécanisés ou encore automatisés.

Dans le développement de la technique numérique éprouvée d'onduleur, EWM a avant tout privilégié la durabilité en plus des niveaux élevés de rendement et de facteur de marche. Les clients bénéficient ainsi non seulement de la haute qualité à laquelle ils sont habitués,



» EWM Xnet : la version avancée du logiciel pour une gestion complète de la qualité du procédé de soudage



» EWM présentera sous la bannière du « Welding 4.0 » la toute dernière génération de générateurs de soudage MIG/MAG voués à l'efficacité des procédés de soudage de pointe

mais aussi de composants d'une durée de vie particulièrement longue et d'un haut niveau de sécurité d'investissement pour l'avenir. EWM a développé une nouvelle série de générateurs dont la manipulation a été repensée avec des commandes claires permettant aux soudeurs d'accéder plus aisément et plus rapidement aux principaux réglages du générateur. Les visiteurs intéressés auront l'opportunité d'assister à une démonstration en direct sur le stand EWM du salon pour se forger leur propre opinion sur ce nouveau système de soudage et découvrir d'autres nouveautés technologiques.

EWM Xnet et EWM Award

En matière de gestion de la qualité du procédé de soudage, la toute dernière version du logiciel EWM Xnet assure le spectre complet d'analyse, de contrôle et de gestion des données requises, ce qui constitue un préalable essentiel dans le contexte du concept d'In-

dustrie 4.0. À noter les autres caractéristiques comme le WPQ Manager qui permet de créer, gérer et attribuer les descriptifs de modes opératoires de soudage (DMOS) ou encore la gestion numérique des composants rassemblant toutes les informations essentielles pour le soudage. EWM Xnet s'utilise indépendamment de la plateforme et il est disponible également sur les terminaux mobiles. Autre point d'orgue du salon : l'attribution de l'EWM Award assorti d'une dotation de 30 000 euros. Ce prix, décerné tous les deux ans par EWM conjointement avec l'Association allemande du soudage et des procédés assimilés (DVS - Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren), est un moyen pour l'entreprise de soutenir activement la mise en œuvre d'idées créatives de jeunes scientifiques impliqués dans la recherche sur les procédés de soudage. La remise du prix se déroulera en marge de l'ouverture officielle des portes du salon Schweissen und Schneiden. ■

KUKA

Nouveau

KR 3 AGILUS

—Maximum de performance
dans un minimum d'espace



L'expertise KUKA, concentré dans le KR 3 AGILUS, est en train d'établir de nouveaux standards dans la gamme de robots portant la charge de 3 kg. Ce robot léger peut réaliser toutes les tâches avec agilité, dynamisme et un maximum de précision, rendant la production plus flexible même dans les espaces exigus.

Pour plus d'informations visitez notre site web : www.kuka.fr

L'Internet des Objets

Industrie

4.


EMO
Hannover

REJOIGNEZ-NOUS HALL 27 STAND B56
DU 18 AU 23 SEPTEMBRE 2017

Lors de l'EMO 2017, MAZAK montrera tout le potentiel généré par les outils de l'**Industrie 4.0**.

Mazak a développé la technologie SMOOTH, une CNC qui intègre déjà les principes de l'**Industrie 4.0** en termes de connectivité, de productivité et d'analyse de données, de façon totalement sécurisée. Elle permet une prise de décision en temps réel et permet de bâtir les usines connectées de demain - les usines iSmart!

La production industrielle du futur vous attend **Hall 27 stand B56**.



YAMAZAKI MAZAK FRANCE
10 avenue Lionel Terray
91140 VILLEJUST

T : 01 69 31 81 00
E : accueil@mazak.fr
W : www.mazakeu.fr

Industrie 4.0 