

EQUIP'PROD

Mensuel
N°55
Mars 2014
GRATUIT

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

**Experimentez
le pouvoir de
transformer vos
idées en réalité.**
Engineer what
you envision.



www.walter-tools.com

 **WALTER**

Dossier **Ferroviaire**

AMADA
COMITE FERROVIAIRE
EVATEC TOOLS
FARO
KASTO
INGERSOLL
MOTUL
PTC
SKF
TATA STEEL
TRAINS EXPO SNCF

Dossier **Mécanique générale**

BEHRINGER
HEXAGON METROLOGY
KENNAMETAL
RENISHAW
SANDVIK COROMANT
SGS TOOL
SMW AUTOBLOCK
TUNGALOY
VARGUS
WNT

Reportages

BLASER SWISSLUBE/
SAGEM
KUKA/SIEMENS
MITUTOYO/
BOSCH REXROTH
SCHUNK/WMS-
ENGINEERING
STÄUBLI/ BODY
CONTROL SYSTEMS

TOTANK™

Cette nouvelle ligne deviendra synonyme de productivité et d'économies grâce à son efficacité, à son système de serrage amélioré et à la taille réduite mais optimale des plaquettes.

- Plaquettes très résistantes!
- Extrêmement économique
- Technologie de serrage avancée
- Productivité exceptionnelle



GOLD FLEX™

La nouvelle gamme de tronçonnage et gorges GoldFlex vous apportera une rentabilité élevée grâce à sa nouvelle plaquette à 4 arêtes de coupe.

- Sa conception permet d'utiliser toutes les arêtes de coupe même en cas de casse
- 3 Géométries et nuances pour usiner les aciers et matériaux exotiques
- Solution économique grâce à ses 4 arêtes de coupe



TOMICRO™

Cette gamme d'outils carbures revêtus, avec arrosage intégré, couvre une large plage d'applications comme le tournage interne, le copiage, gorges intérieures et frontales.

- Usinage intérieur à partir Ømin 0.6mm
- Sa conception angulaire évite les interférences avec les autres manchons lors du changement d'outil sur la tourelle.
- Revêtement TiAlN pour une meilleure tenue
- Arrosage intégré directement sur l'arête de coupe
- Permet une meilleure évacuation des copeaux et améliore la durée de vie



Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

**De l'idée à
l'outil parfait!**

**INDUSTRIE
PARIS 2014**
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION
Hall 5 / Stand U96

Ingersoll France

Téléphone: 01 64 68 45 36

Télécopie: 01 64 68 45 24

E-Mail: info@ingersoll-imc.fr

www.ingersoll-imc.fr

EQUIP'PRODLE 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

DIFFUSIONDistribution 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.

Remettre la France sur les rails

Quel est l'avenir du ferroviaire en France ? À en croire les spécialistes de la conjoncture, il semblerait que le secteur, à l'image de l'agro-alimentaire, résiste davantage aux incertitudes – et aux baisses – connues dans d'autres filières. Autre marché qui a le vent en poupe, celui des matériaux composites. Et ceux-ci ne manquent pas de toucher l'industrie ferroviaire. Les grandes avancées dans le domaine des composites ces trente dernières années et la longue expérience de l'aéronautique ont permis d'adapter les matériaux et les technologies développées dans l'aérospatial aux applications ferroviaires. A l'exemple d'entreprises comme EADS Composites Aquitaine. La société a su pénétrer ce marché en appliquant méticuleusement les technologies et les savoir-faire dans le domaine des composites aux besoins de l'industrie ferroviaire, lui permettant ainsi de répondre à des appels d'offres internationaux.

L'innovation, une fois mise en œuvre de manière efficace et méthodique, permet de stimuler l'offre avec des matériaux par exemple plus légers ou plus esthétiques et de répondre à des besoins de confort, de vitesse ou de fiabilité. Mais ce n'est pas tout. L'aspect sécurité est déterminant et préoccupe les exploitants et gestionnaires d'infrastructures. La vétusté du matériel sur certaines lignes et les moyens de contrôle pas toujours si efficaces que l'on croit mènent parfois à des catastrophes comme on a pu en connaître l'été dernier en France et en Espagne (même si les causes – et les conséquences mortelles – étaient radicalement différentes).

Au regard de ces différents leviers de croissance du secteur (historique pour la France, ne l'oublions pas), et face à l'explosion de la demande (trains, métros et tramways notamment) provenant de nombreux pays émergents, la France a une carte à jouer. A la présence d'Alstom par exemple mais aussi de grands sous-traitants, s'ajoutent l'expérience et le savoir-faire de la SNCF et de RFF. Des pôles comme I-Trans ou encore, plus récemment, Mecateamcluster, animent un marché qui ne demande qu'à se redynamiser. Espérons que les orientations stratégiques de l'Etat dans ce secteur (à travers le Comité stratégique ferroviaire – voir page 9 du magazine) atteignent leurs objectifs.

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 Ferroviaire

08 - SKF : SKF Tver primé par la filière ferroviaire russe

08 - TATA STEEL : Tata Steel va fournir 200 000 tonnes de rails à la SNCF

10 - TRAIN EXPO SNCF : Le « train de la nouvelle France industrielle »

11 - PTC : Hitachi Rail adopte la solution PLM de PTC

20 - KASTO : Magasins compacts Unitower pour le stockage des tôles

28 - MOTULTECH : Les lubrifiants dans l'industrie ferroviaire : un enjeu crucial

37 - EVATEC-TOOLS : Fraises et plaquettes carbure, en standard ou spéciale, dédiées à l'industrie ferroviaire

40 - INGERSOLL : S'adapter aux contraintes d'usinage dans le ferroviaire

58 - AMADA : Relever les défis de l'industrie ferroviaire

64 - FARO : Gain de temps et d'efficacité dans l'inspection ferroviaire

Dossier Mécanique générale

12 - BEHRINGER : Des solutions complètes dans le domaine du sciage

30 - SANDVIK COROMANT : Un « bon conseiller » favorise le dialogue sur les défis de l'industrie

33 - TUNGALOY : Nouvelles plaquettes et nouvelle nuance pour la gamme DOPENT

34 - VARGUS : Répondre aux exigences des industriels pour l'usinage des engrenages

35 - WNT : Des opérations de perçage aussi simples qu'un jeu d'enfant

39 - SGS TOOL : La finition à l'état pur

41 - KENNAMETAL : Une nouvelle plate-forme KSSM8+ de fraisage 90° pour la fonte

44 - SMW AUTOBLOK : Les atouts incontestables des mandrins à placage pour le serrage

65 - RENISHAW : MCG : la solution pour contrôler les MMT's

66 - HEXAGON METROLOGY : Nouveau système de mesure Optiv Performance 443

Reportages

26 - BLASER SWISSLUUBE / SAGEM : Innovation et sécurité en fer de lance pour l'usinage et la lubrification

46 - SCHUNK / WMS-ENGINEERING : Un équipement robuste pour l'ébavurage des pièces en fonte

50 - KUKA/SIEMENS : mxAutomation ouvre la voie à de nombreuses applications sur machines-outils

52 - STÄUBLI ROBOTICS / BODY CONTROL SYSTEMS (BCS) : Une production de masse fiable

62 - MITUTOYO/BOSCH REXROTH : Bosch Rexroth optimise sa production... grâce au contrôle !

→ Actualités : 6

→ Machine

12 - BEHRINGER

13 - CODEM

14 - INDEX

16 - HAAS AUTOMATION

18 - DMG MORI SEIKI

20 - KASTO

22 - DELTA MACHINES

24 - BUCCI

25 - EMCO

→ Fluide

26 - BLASER SWISSLUUBE / SAGEM

28 - MOTULTECH

29 - FUCHS LUBRIFIANT

→ Outil Coupant

30 - SANDVIK COROMANT

32 - WALTER

33 - TUNGALOY

34 - VARGUS

35 - WNT

36 - ISCAR

37 - EVATEC-TOOLS

37 - SECO TOOLS

38 - HORN

38 - HAIMER

39 - SGS TOOL

40 - INGERSOLL

41 - KENNAMETAL

42 - EMUGE FRANKEN

→ Équipement

43 - ROMAI

43 - KABELSCHLEPP

44 - SMW AUTOBLOK

44 - REDEX

46 - SCHUNK / WMS-ENGINEERING

48 - STAHLWILLE

48 - OTELO

→ Robotique

49 - VALK WELDING

50 - KUKA/SIEMENS

52 - STÄUBLI / BCS

54 - YASKAWA

→ Tôlerie

56 - NABTESCO

56 - GYS

57 - GROUPE INSTITUT DE SOUDURE

58 - AMADA

59 - AIR LIQUIDE

60 - TRUMPF

61 - POLYSOUDE

→ Métrologie

62 - MITUTOYO/BOSCH REXROTH

64 - OGP

64 - FARO

65 - M&H

65 - RENISHAW

66 - HEXAGON METROLOGY

Page 6

Clin d'



Pleins feux sur les robots industriels collaboratifs

Un besoin spécifique
de
performance ?

100
ANS
INDEX
Tours
1914 - 2014



RAPIDITE +++
AVEC LE TOUR PRODUCTIF
INDEX ABC65



PUISSANCE +++
AVEC LE TOUR UNIVERSEL
INDEX IT600

PRODUCTIVITE +++
AVEC LE TOUR MULTIBROCHE
INDEX MS16



INDUSTRIE
PARIS 2014
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION

INDEX



Une idée de plus.

Tampons filetés
Tous pas
Toutes dimensions

Consultez-nous !

Délai rapide,
Pas métriques standard et fins
en stock

Tampons lisses réversibles

Carbure ou acier
Gros manches
Longueur utile
de contrôle sur demande

Bagues lisses et filetées

Et toute la métrologie dimensionnelle classique :
comparateurs mécanique et électronique, pieds à
coulisses, tampons mécaniques, tables de mesure,
micromètres, équerres, règles...

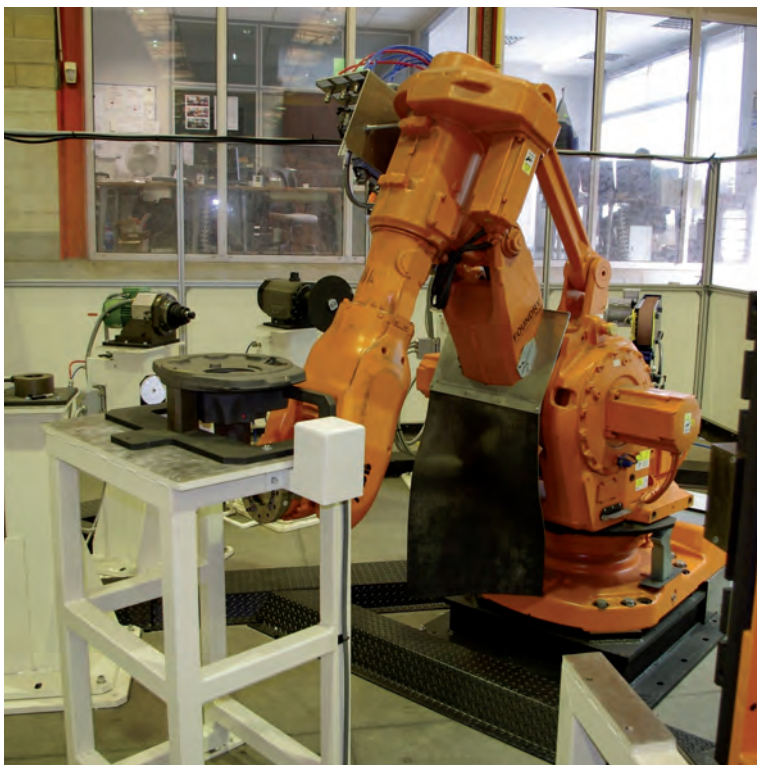


BEAUPÈRE MÉTROLOGIE
5, rue des Grillettes - 42160 BONSON
Tél. 04 77 55 01 39 - Fax 04 77 36 78 05
email : dbeaupere@wanadoo.fr

CETIM

Pleins feux sur les robots industriels collaboratifs

Le Cetim, Institut technologique de mécanique, a participé à Innorobo qui s'est déroulé du 18 au 20 mars dernier à la Cité Internationale de Lyon. Aux côtés du Symop et du CEA List, le Cetim y a présenté un pôle collectif baptisé « Machines Intelligentes » dédié aux innovations en robotique industrielle. L'accent a été mis sur les robots industriels « collaboratifs », en interaction avec l'homme sur le lieu de travail, pour accroître la compétitivité des PMI et ETI.



» Cellule de parachèvement

La promotion de la robotique, vecteur de compétitivité pour les entreprises, est une des missions du Cetim, notamment via le programme Capme'Up, porté par les instituts Carnot Cetim, CEA List et IFPEN Transport Énergie. Initié dans le cadre des investissements d'avenir (Appel à projets ANR Valorisation Carnot), ce programme propose notamment aux PME plusieurs plateformes robotisées pour tester la faisabilité de leurs applications. L'objectif est de traduire la stratégie de développement de l'entreprise en un projet techniquement et économiquement optimisé de robotisation classique ou collaborative, fixe ou mobile.

Exemple de réalisation dans le domaine de la fonderie

Un exemple concerne la robotisation des opérations de parachèvement des pièces de forge, de fonderie et composites. Mise au point par l'institut Carnot Cetim, le CTIF (membre du Carnot ICEEL), un intégrateur, Actemium, et un groupe d'industriels, la cellule de parachèvement permet aux entreprises de tester, grandeurs nature, des solutions de parachèvement automatisées.

Facilement reconfigurable, et donc parfaitement adaptée aux petites séries, elle apporte des gains de performance industrielle, contribue à la relocalisation des activités sur les territoires, et réduit les troubles musculo-squelettiques des personnels d'atelier. ■

Maintenance - Usinage - Équipement d'atelier

Le partenaire de vos achats
en fournitures industrielles.

otelo
Industrial Tooling Expert

Livraison 24 heures

2014

C'est facile de commander !

60 000 références !
2400 pages de produits et conseils
Livraison 24 h !

L'Expert de l'Outillage Industriel

Part d'activités des Béthunes, 11 av du Fief CS 3002 St Quentin/Reims - F59021 Cappel-Pontoux Cedex FRANCE

01 34 30 37 60 www.otelo.com

Catalogue gratuit sur simple demande !

www.otelo.com

Moteur de recherche performant, Promotions régulières !

N° Vert 0 800 33 11 11 commercial@otelo.fr Fax 01 34 30 37 60

Salon

Industrie Paris 2014 ouvre ses portes !

Industrie 2014, qui se déroule du 31 mars au 4 avril 2014 sur le Parc des Expositions de Paris Nord Villepinte, accueille plus de 25 000 visiteurs professionnels sur 70000 m² d'exposition et près d'un millier d'exposants dans neuf secteurs industriels (assemblage - montage / formage - découpage - tôlerie / informatique industrielle / machine-outil / mesure - contrôle - vision / outillage / robotique / soudage / traitements des matériaux).

Pendant cinq jours, les visiteurs sont au cœur de la plus grande usine en fonctionnement. Le mardi soir lors de la soirée de gala, ils peuvent assister à la remise des Trophées de l'Innovation qui sont décernés à quatre entreprises dans les catégories suivantes : Productivité, Ergonomie, Environnement et Technologie. En partenariat avec la Banque Arkéa, un prix Coup de Cœur récompense une 5e société dont le projet d'innovation a favorisé sa croissance ou sa diversification sur de nouveaux marchés.

Pour cette édition, le salon a également misé sur des animations formatrices, mettant en avant les nouvelles technologies et services du secteur.

« Industrie 2020 » évolue et devient le « Labo Industrie ». Cette mise en scène inédite, pilotée par le Cetim et le Symop, présente des projets visionnaires en cours de développement. Autres rendez-vous phare du salon : INside INdustrie, My Job Industrie, l'Orientation Soudage (voir encadré), l'Espace Financement et les Business Meetings. ■



Les métiers du soudage à l'honneur

À l'occasion du salon, le Groupe Institut de Soudure participe à une animation permettant aux visiteurs de faire leurs premiers pas en soudage sur des équipements grandeur nature. Cette opération est réalisée en partenariat avec l'organisateur du salon, GL Events, le Symop (Syndicat des machines et technologies de production) et la société Randstad, un des leaders en matière de services en ressources humaines en France. L'animation baptisée

« Orientation soudage – Le soudage, une filière d'avenir ! » se tiendra sur le stand E 02 du Hall 4.



m&h

PALPEURS ET LOGICIELS DE MESURE POUR MACHINE-OUTILS

- Palpeurs pièce et outil et laser de mesure outil innovants – technologie de pointe et qualité optimale
- Solutions logicielles conviviales
- Solutions de mesure orientées sur l'application
- Support technique mondialisé orienté vers les clients

m&h – Part of Hexagon Metrology

Présent dans plus de 70 centres de précision dans le monde pour votre support!

Hexagon Metrology S.A.S.
Immeuble Le Viking
32 Avenue de la Baltique
91978 Courtaboeuf Cedex
France

Tél. +33 (0)388 6984 83 | Fax +33 (0)388 6984 83
denis.diemert@hexagonmetrology.com
www.mh-inprocess.com

**INDUSTRIE
PARIS 2014**
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION
Hall 5 / Stand T52



**HEXAGON
METROLOGY**

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

TATA STEEL

Tata Steel va fournir

200 000 tonnes de rails à la SNCF

Dans le cadre de ce contrat, Tata Steel fournira au cours des deux prochaines années des rails produits sur son site de Hayange, en Lorraine. L'opération a été rendue possible grâce à un investissement de 35M€,

ment résistants à l'usure, conformément aux exigences de la plupart de nos clients en Europe.» commente Henrik Adam, Chief Commercial Officer de Tata Steel Europe.

Outre la nouvelle longueur maximale de 108 m, le site de Hayange



► Tata Steel a investi pas moins de 35M€ pour être en mesure de répondre à l'appel d'offres de la SNCF

peut aussi produire des rails plus courts à la demande. Quelle que soit leur longueur, les rails bénéficient de niveaux de performance et de résistance améliorés grâce au traitement thermique. Cette opération permet de réduire la fréquence de remplacement et donc le coût. Gérard Glas, responsable du secteur ferroviaire chez Tata Steel,

permettant à l'usine de produire des rails de 108 mètres, longueur requise par la SNCF sur la majorité du réseau. « Avec ce nouveau site de traitement thermique, nous pouvons désormais produire des rails haute-

indique quant à lui : « Nous avons travaillé en étroite collaboration avec la SNCF pour comprendre leurs besoins et avons investi dans le site et dans la meilleure technologie pour faire en sorte d'y répondre. » ■

SKF

SKF Tver primé

par la filière ferroviaire russe

En reconnaissance de sa contribution à l'industrie ferroviaire russe, SKF Tver a reçu une récompense décernée par la compagnie des chemins de fer russes (JSC), lors de la conférence internationale organisée par l'Union des industries ferroviaires à Moscou en novembre 2013. Les cartouches SKF CTBU ont remporté le prix 'Meilleure qualité' de la catégorie Composants pour matériel roulant et infrastructure. Il en a découlé une importante commande de cartouches compactes à rouleaux coniques (CTBU) pour un équipementier ferroviaire russe, TVSZ.

Pour des wagons TVSZ présentant une charge de 25 tonnes par essieu, le site de fabrication en Russie SKF Tver produira en 2014 un total de plus de 40 000 CTBU pour boîtes d'essieux SKF. Dans le cadre de l'accord de coopération, SKF fournit

une assistance technique à TVSZ, réputé leader de l'innovation russe en matière de conception de wagons. Soucieuse d'intensifier la production d'une nouvelle génération de wagons, la société avait besoin de four-



► Bogie Barber S-2-R du wagon avec une charge de 25 tonnes par essieu

nisseurs de composants fiables. Les roulements SKF CTBU améliorent la fiabilité et prolongent les intervalles de maintenance en réduisant les interruptions dues à la surchauffe des boîtes d'essieux, et en fonctionnant à des températures peu élevées. ■

BEHRINGER France
21000 DIJON
Tél. 03 80 78 72 62
behringer-france@wanadoo.fr

BEHRINGER EISELE



HBE 263 A Dynamic

- Haute productivité
- Economique
- Robuste

Des machines à scier adaptées pour la coupe
d'acier traditionnel à très dur.

Comité Ferroviaire

Un point sur les engagements du comité stratégique de la filière ferroviaire

Les ministres Arnaud Montebourg, Nicole Bricq, Frédéric Cuvillier ainsi que Louis Nègre - président de la Fédération des industries ferroviaires - ont réuni en début d'année le comité stratégique de cette filière. Cette réunion a permis de faire un point sur les mesures du comité stratégique et les perspectives pour ce secteur d'ici deux ans.

« Les engagements que nous avons pris en 2013 pour cette filière d'avenir, créatrice d'emplois, sont tenus. 2014 et 2015 devront permettre de développer l'innovation dans nos entreprises et la conquête de nouveaux marchés à l'international. » déclarent nos ministres. Les acteurs de la filière ont quant à eux pu constater que les objectifs fixés en 2013 ont pour la plupart été atteints.

Tout d'abord, il convenait de donner à la filière davantage de visibilité par le biais de ces diverses actions :

Commandes de 40 rames TGV et de 34 rames pour les trains.

Lancement du troisième appel à projet « Transports collectifs et mobilité durable ».

Éligibilité du financement du matériel roulant ferroviaire bénéficiant d'une enveloppe de 20Md€ de fonds d'épargne.

Ensuite, des outils ont été mis en place pour améliorer la structuration de la filière et favoriser l'émergence d'entreprises avec notamment la

création du fonds de capital-développement Croissance Rail doté de 40M€, de la mise en réseau des clusters ferroviaires et de la consolidation de l'action de Fer de France. Enfin, l'action conjointe de l'État et de la filière a permis de remporter des succès à l'export : retour du tramway en Amérique du Sud, contrats en Afrique du Nord et une première ouverture du marché ferroviaire au Japon.

Miser davantage sur l'innovation pour favoriser l'export

Pour 2014 et 2015, les acteurs de la filière ont souhaité positionner le curseur sur l'innovation pour permettre aux PME/PMI de développer les technologies de demain et ainsi proposer des solutions innovantes sur les marchés européens et internationaux. Le plan industriel « TGV du futur », l'appel à projet européen SHIFT²RAIL, le nouvel appel à manifestation d'intérêt de 40M€, sont autant d'actions qui permettront de financer la recherche et le développement au sein des entreprises françaises.

En ce qui concerne l'international, les acteurs de la filière soutiendront davantage les PME ferroviaires grâce à la création d'un plateau technique export ainsi que l'ensemble de l'offre commerciale française en matière de ville durable, fédérée sous la marque « Vivapolis ». Enfin, le comité stratégique a soutenu la démarche de relance du fret ferroviaire, lancée en septembre dernier par Frédéric Cuvillier. ■



crédit photo SNCF

Rationaliser le flux matières en combinant le sciage et le stockage



KASTOradial M6



KASTOfunctional A



Tours de stockage UNITOWER

ETUDES, DEVIS ET FABRICATIONS SPECIALES SUR DEMANDE

KASTO FRANCE SA
7 rue du Thal
67210 OBERNAI

03 88 47 63 70

03 88 47 63 79

documentation@kasto.fr

www.kasto.fr

**INDUSTRIE
PARIS 2014**
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION
Hall 5 Stand S 93

STOCKAGES
MACHINES A SCIER
CENTRES DE DEBIT

KASTO

TRAINS EXPO**2e édition du « Train de la nouvelle France industrielle »**

À l'occasion de la 4e édition de la Semaine de l'Industrie, Trains Expo SNCF et les acteurs majeurs de l'industrie française s'associent au ministère du Redressement productif pour parcourir la France et montrer à tous les innovations qui font vivre un secteur au cœur de l'emploi français. Six voitures, réalisées et aménagées, sur-mesure, accueilleront quelques-unes des entreprises les plus innovantes dans quinze villes françaises.



Endormies les industries françaises ? Au contraire ! Elles sont plus dynamiques que jamais. Robotique, aéronautique, chimie, informatique, agro-alimentaire... Autant de domaines où la France fait référence à l'International. Pourtant, ce savoir-faire reste largement ignoré des Français. Aussi, pour faire connaître ces innovations qui changent notre quotidien, les entreprises les plus dynamiques embarquent pour deux semaines à bord d'un train exclusif.

Ainsi, quinze villes-étapes seront l'occasion de faire connaître son entreprise ou de susciter des vocations. Soit quinze villes, pour aller au-devant des Français. Et gagner du temps ! Le train circule de nuit, d'une gare à l'autre ; des voitures hôtel et restaurant y sont spécialement aménagées pour assurer tout le confort nécessaire aux équipes embarquées.

Une scénographie sur-mesure pour illustrer l'innovation en mouvement

À bord du « Train de la Nouvelle France Industrielle », une succession de « capsules » va créer, en voiture, une sorte de tunnel de l'innovation, pour mieux souligner l'évolution et la dynamique des industries françaises. L'idée de ce décor, hautement technologique, revient à l'architecte français aux réalisations internationales, François Confino.

Chaque jour, le « Train de la Nouvelle France Industrielle » sera ouvert au public de 10 heures à 18 heures. Cette exposition itinérante est aussi l'occasion de fédérer ses équipes en région. Pôle Emploi, dans une voiture dédiée, organisera des « speed dating » et informera le public intéressé sur les métiers de l'industrie.

Des retombées médiatiques assurées et une belle visibilité en ligne

Des inaugurations quotidiennes permettront aux entreprises partenaires de rencontrer, à chaque étape, la presse régionale, les élus et les personnalités locales. Enfin pour un maximum de visibilité, un site Internet dédié est mis en ligne depuis le mois de mars 2014 : www.tnfi.fr.

Les industries partenaires seront mises en avant dès la page d'accueil, tandis que des photos, vidéos et reportages réalisés en direct du Train viendront alimenter le buzz médiatique et créer du trafic. Pour suivre le Train, il est d'ores et déjà possible de consulter sa page Facebook : www.facebook.com/train.industrie.innovation. ■

Quarante ans d'expérience dans l'organisation d'événements itinérants

Depuis le lancement de son premier train événementiel pour Agfa puis pour Christofle, en 1973, le savoir-faire de Trains Expo n'a cessé de s'affirmer. Grâce à un réseau ferroviaire français desservant toutes les régions, les petites comme les grandes agglomérations, l'événement arrive directement au cœur des villes, au plus près du grand public. Trains Expo compose des trains sur-mesure, aménagés et habillés aux couleurs de l'entreprise ou de la cause défendue, et s'enrichit en fonction des besoins, avec des voitures-réception, une voiture-exposition, une voiture-conférence...

STAUBLI

Stäubli Robotics Suite récompensée sur le Simodec

Stäubli a remporté le Trophée de l'Innovation 2014 remis lors du Simodec qui s'est déroulé à la Roche-sur-Foron fin février. L'entreprise s'est illustrée dans la catégorie Services à l'industrie et Logiciels grâce à la Stäubli Robotics Suite 2013.

Cette nouvelle suite logicielle permet le développement et la maintenance d'applications robotiques sous Windows. Plus particulièrement, l'utilisateur a la possibilité avec ce logiciel de créer une cellule robotique. Le logiciel l'accompagne également pour développer, simuler et déboguer les programmes jusqu'à la validation de l'ensemble avant le transfert vers la cellule réelle.



Ce trophée a été décerné à l'entreprise française par un jury composé de journalistes de la presse professionnelle, de décolleteurs et de représentants des collectivités locales (CTDEC et Cetim). ■

PTC

Hitachi Rail adopte la solution PLM de PTC

**DOSSIER
FERROVIAIRE**

Hitachi Rail Systems a choisi PTC Global Product Development Solution. Cette solution PLM basée sur la technologie de PTC Windchill devient l'unique plate-forme d'entreprise dédiée au développement de produits à l'échelle mondiale, et ce, sur l'ensemble des processus d'ingénierie et de fabrication pour les véhicules ferroviaires.

Hitachi, seul intégrateur de systèmes ferroviaires au Japon, conçoit, fabrique et assure la maintenance des véhicules ferroviaires, des systèmes de signalisation et de contrôle de la circulation, ainsi que des infrastructures/équipements ferroviaires pour les compagnies de chemin de fer. Le choix d'Hitachi pour la solution PTC va favoriser l'innovation des produits et contribuer à sa réussite.

Dans le cadre du programme britannique Intercity Express Program, Hitachi s'est vu confier la fourniture de 600 wagons et plus de vingt ans de support de maintenance. C'est là que l'industriel a décidé de construire un site de production au Royaume-Uni pour produire sur place, d'où la nécessité de disposer d'une solution PLM capable d'offrir une vue unifiée et homogène de l'ensemble des données produit pour

atteindre ses objectifs de qualité et d'innovation. En outre, Hitachi a dû automatiser ses processus de développement de produits et améliorer son environnement de production. Enfin, Hitachi a eu besoin d'un outil capable de gérer les données CAO hétérogènes.

Avec la mise en œuvre de la solution PTC, Hitachi a gagné en visibilité sur la charge de travail quotidienne de l'atelier grâce à des nomenclatures plus précises. Par conséquent, les niveaux de stocks de pièces de rechange et les processus d'approvisionnement en matériaux et composants ont été optimisés. L'équipe de fabrication d'Hitachi est désormais en mesure de créer des plans plus précis et a réduit ses délais de production de 20 %, de la commande des composants à l'assemblage du wagon. ■

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

**De l'idée à
l'outil parfait!**



**INDUSTRIE
PARIS 2014**
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION
Hall 5 / Stand U96

Ingersoll France

Téléphone: 01 64 68 45 36

Télécopie: 01 64 68 45 24

E-Mail: info@ingersoll-imc.fr

www.ingersoll-imc.fr

SALON INDUSTRIE PARIS - STAND 5-H87
DU 31 MARS AU 4 AVRIL 2014



**L'OUTIL DE RÉFÉRENCE
POUR OPTIMISER
VOS MACHINES-OUTILS
5 AXES**



Diminue le temps de contrôle

Mesure le point pivot

Calcule les nouvelles valeurs

Mesure la précision de la machine



Le système OPTIFIVE®
est distribué par la société :



3, rue Vincent Chassaing • BP 50134
19104 BRIVE LA GAILLARDE
Tél. +33 (0) 555 230 400
Fax +33 (0) 555 230 401

www.optifive.com

◆ BEHRINGER

Des solutions complètes dans le domaine du sciage

Présente en France à travers sa filiale Behringer/Eisele à Dijon, la société allemande Behringer développe des concepts globaux et offre des solutions intégrées complètes dans le domaine des scies à ruban et des scies fraise.

La HBE 321 A Dynamic est présentée comme « une nouvelle manière de scier ». Cette nouvelle machine remplit tous les critères actuels et répond à une demande sans cesse croissante du marché en apportant plus d'efficacité, de productivité et de précision. Pour Christian Behringer, PDG de Behringer/Eisele, « une augmentation de la performance tout en diminuant la consommation d'énergie, un faible encombrement, une sécurité accrue de l'opérateur et, en plus, une utilisation simplifiée, ne sont que quelques uns des objectifs ciblés pour le développement de cette machine ».



► HBE 321 A Dynamic

Durée de vie du ruban accrue

La nouvelle gamme se décline en quatre modèles de machines : 261, 321, 411 et 511 avec des capacités de coupe correspondantes permettant de couvrir un large domaine d'applications chez les négociants d'aciers, la machine-outil, les outilleries et les sociétés de mécanique exigeante. La

nouvelle HBE Dynamic assure une durée de vie accrue de la lame avec plus de 400 coupes dans du 42CD4, Ø200 mm, et dépasse ainsi le standard.

VMS 300 M – pour des coupes sans bavure



► VMS 300 M

La VMS 300 M, de la gamme Eisele, se présente quant à elle comme une machine fraise scie moulée en fonte d'une capacité en plat de 120 de conception spécifique permettant d'obtenir des coupes sans bavures droites et biaisées jusqu'à 60°. Cette machine possède une boîte de vitesse maison ayant comme atout un rattrapage de jeu qui permet de diminuer la consommation de fraise. Très compacte avec une grande capacité de coupe, la VMS 300 M est appréciée dans les ateliers de mécanique, de serrurerie et de chaudronnerie. ■

Nous vous donnons rendez-vous au salon Industrie Paris 2014, Hall 5, allée H, stand 68.

Des nouveautés Okuma sur le salon Industrie Paris 2014

CODEM lance des innovations Okuma sur Industrie Paris. Ces nouveautés vont du nouveau tour multifonctions 5 axes MULTUS U3000 au centre d'usinage MU500VA 5 axes en passant par le nouveau tour 4 axes LU1600S.

Distributeur exclusif en France de machines-outils de grands constructeurs, CODEM met l'accent, à l'occasion du salon Industrie Paris 2014, sur sa large gamme de tours multifonctions 5 axes.

Les visiteurs peuvent découvrir, en avant-première française, le nouveau Multus U3000 qui complète une gamme déjà très étoffée dont le Multus B300 – également présenté – qui reste le « best-seller » d'Okuma dans le segment des tours multifonctions.

Bien d'autres nouveautés dans le domaine de l'usinage et le perçage-taraudage

CODEM expose également le centre d'usinage 5 axes Okuma MU500VA ainsi que



le centre de perçage-taraudage Ares Seiki R5630, complémentaire aux centres verticaux commercialisés par CODEM.

Enfin, c'est l'occasion pour CODEM de présenter le nouveau tour 4 axes de grande production Okuma LU1600S pour les pièces lon-

gues et de petit diamètre, montrant qu'Okuma reste un acteur incontournable sur le segment des machines de grande production.

Quand usinage rime avec innovation, haute technologie, qualité et fiabilité ! ■

SANDVIK
Coromant



Technologie de perçage pour les composites

Perçage de trous avec des tolérances serrées dans les matériaux composites avec CoroDrill® 452

Sandvik Coromant a lancé une gamme de forets pour les trous de rivets et boulons dans les matériaux composites renforcés à la fibre de carbone (CFRP) ou stratifiés composites/métalliques.

Les matériaux CFRP posent des problèmes d'usinage spécifiques tels que le délaminage, l'écaillage et les bavures. Avec de nouvelles géométries, la gamme de forets CoroDrill 452 réduit les risques liés à ces problèmes et assure des tolérances de trous serrées avec une qualité supérieure et des états de surface exceptionnels.

La gamme CoroDrill 452 s'utilise aussi bien dans les machines fixes qu'avec les machines à main. Ce sont des outils polyvalents particulièrement appréciés dans le secteur aéronautique où la mobilité des applications est essentielle.

www.sandvik.coromant.com/composite

INDEX lance un nouveau concept : le Pack Avantages !

Le constructeur allemand de machines outils INDEX TRAUB vient de lancer un nouveau concept de machines qui sera très prochainement lancé sur le marché français : le concept des machines FANUC Paket. Ces machines sont exposées sur différents salons : sur le Simodec par exemple le mois dernier, et sur Industrie Paris 2014 début avril.

En deux mots, l'idée des concepteurs était de partir de la volonté de créer une gamme parallèle à la gamme existante, avec des machines standardisées, « package » dont les options ont été sélectionnées à l'avance. Ces machines sont équipées d'une commande FANUC 31 i-B. Le résultat : des machines de qualité INDEX, sous la forme d'un « packet », à un prix attractif. D'où le nom : FANUC Paket. Pour le moment, trois machines sont disponibles. Les tours de décolletage INDEX ABC, le C100 et le C200. La gamme s'élargira très certainement dans les mois prochains.

Plusieurs exemples de mise en œuvre

Voici un exemple des options proposées. Sur l'ABC par exemple : avec un passage de broche de 60 mm, une vitesse maximum de 6 000 tours/min et une puissance de 29 kW à 40 %, l'ABC FANUC Paket possède un boîtier de pince Hainbuch SK65 sur la broche principale. Elle comprend deux tourelles X, Z (la tourelle 1 comporte huit postes, la tourelle 2, six postes) et un dispositif de reprise arrière



▲ Commande FANUC



► Tour de décolletage
INDEX ABC FANUC PAKET

5 postes équipés de trois fourreaux VDI25 pour outils fixes. Elle est équipée d'un convoyeur hauteur 840 mm / 220 litres avec pompes 8 / 18 bars, d'un récupérateur de pièces sur la broche synchrone et de chutes. Elle comprend également une interface Unimag, une aspiration Büchel et un dispositif anti-incendie pour utilisation à huile entière.

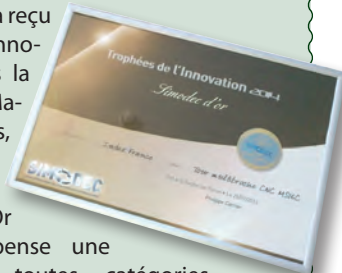
Autre exemple, le C200 FANUC Paket qui existe en plusieurs variantes. Avec ses trois tourelles VDI25, le passage est de 65 mm. Il peut atteindre une vitesse de 5 000 tours/min et une puissance de 24 kW à 40%. Les tourelles 1 et 2 permettent des courses en Z, Z et Y, la tourelle 3 en X. Une des variantes équipée pour l'émulsion propose un convoyeur avec pompe de relevage, un écofluid 8/80 bars, un filtre KF150. Groupe froid, groupe de refroidissement KLH et aspiration Büchel font également partie de l'équipement. Une autre configuration machine existe pour une utilisation pour huile entière.

Une solution séduisante

Ce nouveau concept devrait séduire ceux qui hésitaient à passer en Siemens. Il devrait également convaincre ceux qui n'éprouvent pas le besoin d'avoir une machine personnalisée et qui trouvent leur bonheur dans le standard proposé. Ce nouveau concept est à découvrir dès à présent sur Industrie Paris, Index y expose le C200 FANUC Paket. ■

Multibroche INDEX MS16C : doublement primé !

Le tour INDEX Multibroche MS16C a été doublement primé lors du salon du Simodec qui s'est tenu à la Roche-sur-Foron (74) fin février. Il a reçu le prix de l'innovation, dans la catégorie Machines-Outils, ainsi que le trophée Simodec d'Or qui récompense une innovation, toutes catégories confondues. Félicitations !



CoroCut® QD Sûr. Efficace. Unique.

CoroCut QD redéfinit le tronçonnage. Optimisé pour les tours avec embarreur, CoroCut QD est doté d'une force et d'une sécurité imbattables pour les gorges profondes avec de grandes longueurs de porte-à-faux. La nouvelle technologie d'arrosage par le dessus et par le dessous garantit un usinage efficace.

Le concept inclut des lames de tronçonnage, des adaptateurs et des manches ainsi que des outils pour les machines à poupée mobile.



Sécurité imbattable : lames de conception robuste, technologie de nuance de coupe d'avant-garde et bridage parfaitement stable des plaquettes.



Contrôle des copeaux et durée de vie irréprochables : arrosage par le dessus et par le dessous à haute pression et géométries de plaquettes dédiées.



Facilité de mise en œuvre : raccordement rapide et aisé à l'arrosage avec des adaptateurs « plug and play » pour de nombreux types de machines.

80%

***Augmentation de la durée de vie**

* en moyenne sur la durée de vie de l'outil, la vitesse de coupe et les approvisionnements enregistrés face à la concurrence dans le monde entier.

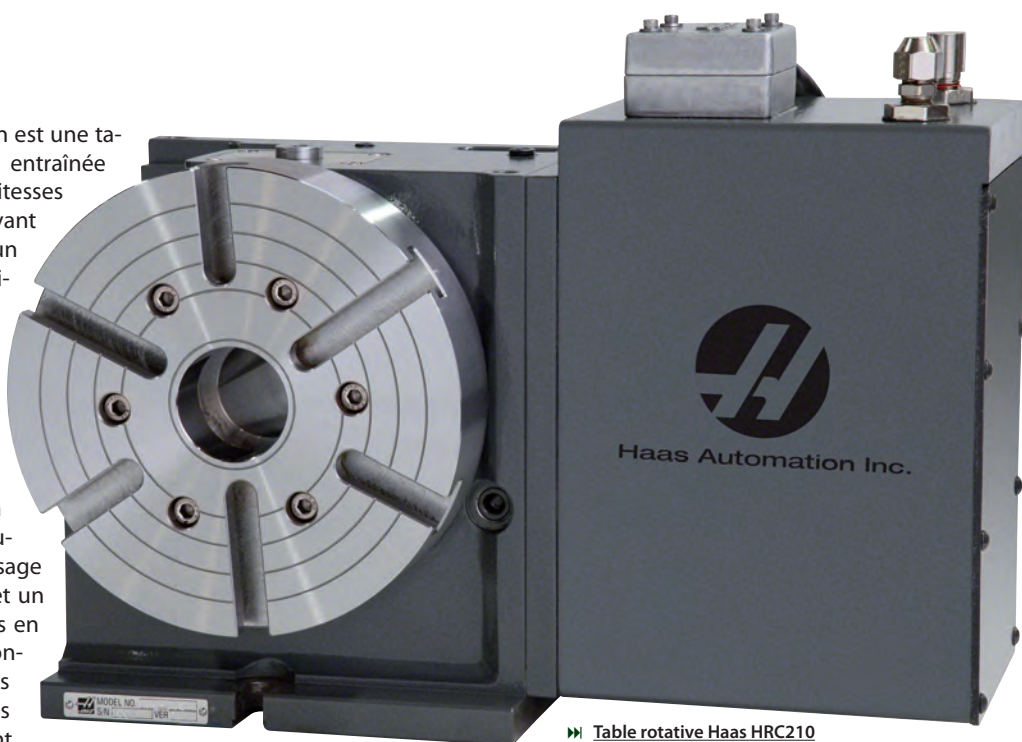


Nouvelle table rotative à grande vitesse dotée d'une came à galet

Ajouter une table rotative 4e axe à un centre d'usinage constitue la solution optimale pour accroître la productivité, réduire les réglages et augmenter la précision sur des pièces soumises à plusieurs opérations. Et pour bénéficier d'un ensemble à grande vitesse aboutissant à des temps de cycles encore raccourcis, rien de tel que d'installer une table rotative rapide sur une machine rapide. C'est ce que propose aujourd'hui Haas Automation avec sa nouvelle table rotative HRC210.

La HRC210 de Haas Automation est une table rotative à grande vitesse entraînée par une came qui assure des vitesses de coupe et d'indexage pouvant atteindre 830°/seconde. Elle présente un couple de broche de 149 Nm pour l'usinage 4 axes synchrone, ainsi qu'un frein pneumatique affichant un couple de maintien de 182 Nm pour les tâches stationnaires.

La précision d'indexage atteint ± 30 secondes d'arc, avec une répétabilité de 4 secondes d'arc. Le plateau de 210 mm de la HRC210 est en outre doté d'une hauteur du centre de 152,40 mm, avec un alésage pilote profond de 50,8 mm x 48,5 mm et un trou débouchant de 45 mm. Six rainures en T radiales simplifient la fixation et le montage des pièces à usiner, tandis que des poupées mobiles, disponibles en versions manuelles et pneumatiques, garantissent un soutien supplémentaire de la pièce.



» Table rotative Haas HRC210

Grande rigidité, un couple élevé et des hautes vitesses

La HRC210 est entraînée par un système reposant sur une came à galet hautes performances qui utilise un servomoteur à couple élevé entraînant une roue à came composée de galets de poussoir uniformément espacés autour du diamètre d'un engrenage. Les roulements à aiguilles des galets de poussoir assurent un contact en douceur avec la came, tandis que le profil de précision de la came garantit des vitesses et un déplacement précis.

De plus, comme l'entraînement du galet est précontraint lors de l'assemblage, le système arbore une grande rigidité, un couple élevé et des hautes vitesses, tout en présentant des caractéristiques de faible usure et une maintenance réduite.

Une solution pour augmenter la précision et réduire les temps de cycles

La table HRC210 Haas est destinée à tous les industriels qui sont à la recherche d'une solution rotative à grande vitesse capable de réduire les temps de cycles et d'augmenter la précision. À l'instar de tous les produits Haas, la HRC210 est soutenue par le réseau mondial des HFO Haas – le réseau d'assistance technique et de service après-vente le plus complet de l'industrie.

Par ailleurs, il est important de souligner que la table requiert une fraiseuse Haas équipée de la version logicielle 18.13 ou ultérieure. Celle-ci inclut le système d'entraînement 4e axe et le câblage nécessaire. Elle est non disponible pour un fonctionnement autonome. ■



L'usinage intelligent

ISCAR HIGH Q LINES



DOVE IQTURN

HEAVY DUTY LINE

Une toute nouvelle forme de
plaquette qui **booste la productivité**
par **des avances plus élevées**

- La forme des flancs en queue d'aronde rend obsolète tout système de serrage par bride.
- L'évacuation des copeaux est plus fluide.
- La forme en queue d'aronde offre une plaquette à 8 arêtes de coupe à l'inverse des solutions traditionnelles avec plaquettes non réversibles.



Member IMC Group
iscar
www.iscar.fr

Un nouveau cap en termes de performances

Les Portes ouvertes du groupe DMG - MORI SEIKI qui se sont déroulées à la mi-février ont permis de découvrir de nombreuses nouveautés majeures, à commencer par la quatrième génération des duoBLOCK qui, avec les lancements du DMC 80 FD duoBLOCK et du DMC 80 H duoBLOCK, franchit un nouveau cap en termes de précision et de performances.

Avec les centres universels de fraisage et de tournage à succès de la série duoBLOCK, DMG MORI a influencé de manière décisive l'efficacité de l'usinage complet. De même, le grand nombre de modèles équipés d'un changeur de palettes a contribué à l'augmentation du degré d'automatisation dans l'usinage par enlèvement de copeaux. Cette tendance accompagne également la quatrième génération du DMC 80 FD duoBLOCK.

La tête de fraisage de cette nouvelle machine est équipée d'un axe B et offre une plage de pivotement de 250° avec un pivotement possible de 70° dans le sens négatif, alors que le palier plus élevé de l'axe augmente la rigidité du boîtier de la tête de fraisage de 20 %. De même, la rigidité globale du DMC 80 FD duoBLOCK, dont l'encombrement est réduit, a augmenté de 30 %. Le nouveau magasin à disque novateur est le plus compact du marché. En effet, la largeur de la machine a pu être diminuée de 41 % par rapport au modèle précédent. Une utilisation productive qui est soulignée par le nouveau magasin à disque comptant jusqu'à 363 outils avec des temps de préparation ultra-courts de 5,6 secondes et un équipement possible en temps masqué.



» Usinage complet d'une tête de perçage en un seul serrage avec 75 % d'économie de temps

En tant que première mondiale, le DMC 80 FD duoBLOCK est doté d'une nouvelle identité graphique avec CELOS de DMG MORI. Equipé d'ERGOLINE 21,5" et de la technologie Siemens, CELOS sera disponible pour le DMC 80 FD duoBLOCK à partir du deuxième trimestre 2014. En outre, cette machine est disponible avec Heidenhain TNC 640 ou Operate 4.5 sur Siemens 840D solutionline.

Du nouveau pour l'usinage lourd et la fabrication en série

L'utilisation de la base machine robuste la plus récente dans le domaine des nouveaux centres d'usinage horizontaux illustre également la polyvalence du principe duoBLOCK éprouvé de DMG MORI. Le DMC 80 H duoBLOCK de la quatrième génération est conçu tant pour l'usinage lourd et puissant que pour la fabrication en série hautement productive.

Les mesures de refroidissement de l'entraînement d'avance ont été renforcées. Elles garantissent, comme cela a été démontré, une amélioration de 30 % des valeurs de précision. La construction modulaire complète de solutions globales faites sur mesure, couvrant un large spectre d'applications, est un autre atout du principe duoBLOCK. La gamme de broches comprend ainsi des variantes optima-

les pour l'usinage lourd, dont la motobroche powerMASTER 1 000 affichent un couple de 1 000 Nm à 9 000 tr/min et une broche à transmission de 1 424 Nm à 8 000 tr/min. Comme le DMC 80 FD duoBLOCK, le DMC 80 H duoBLOCK est utilisé avec le nouveau magasin à disque conférant des temps de changement d'outils ultra-courts de 0,5 seconde.

Les attributs de la nouvelle identité graphique de DMG MORI sont entièrement valables pour le DMC 80 H duoBLOCK. Equipé d'ERGOLINE 21,5" et de la technologie Siemens, CELOS sera disponible pour le DMC 80 H duoBLOCK à partir du deuxième trimestre 2014. En outre, cette machine est disponible avec Heidenhain TNC 640 ou Operate 4.5 sur Siemens 840D solutionline. ■



» DMC 80 H duoBLOCK - maintenant disponible pour l'usinage horizontal de grande puissance



Experimentez le pouvoir de transformer vos idées en réalité.

Engineer what you envision.



www.walter-tools.com

Walter France
Sultz-sous-Forêts, France
+33 (0) 3 88 80 20 00
service.fr@walter-tools.com

Magasins compacts Unitower pour le stockage des tôles

Par nature, le stockage des métaux en feuilles est délicat, dangereux et coûteux. Le stockage automatisé en vertical est une solution efficace. La solution proposée par Kasto consiste à implanter le système de magasin Unitower en forme de tour, approprié aux besoins du stockage des tôles tout en tenant compte de leurs dimensions et des charges admissibles par palette.



Compte tenu de la faible quantité par commande, le chargement/déchargement peut s'effectuer manuellement avec le chariot élévateur à partir d'une table de dépose, en appelant, à partir du pupitre de commande, la palette concernée qui vient se mettre en place automatiquement.

Avec une structure métallique et des supports palettes, l'Unitower offre la possibilité de plusieurs hauteurs de chargement. La vitesse du dispositif de levage des palettes est de 8,0 m/min et celle d'extraction et de poussée est de 6,0 m/min. L'entraînement du dispositif de levage s'effectue avec un profil à crémaillère spécial, un moto-réducteur triphasé avec système de mesure à came et couplage mécanique. Le positionnement est assuré à l'aide d'un commutateur fin de course sans contact et came à chaque étage de stockage.

Une sécurité de surcharge s'effectue grâce au contrôle de la consommation du courant. Des contrôles optiques s'assurent de la hauteur conforme de chargement pour les débordements de matière. Des stations transversales et longitudinales sur tous les côtés – y compris sur différents niveaux – permettent un aménagement individualisé pour l'emmagasiner et la sortie des matières. Le raccordement ou l'intégration de machines à usiner les tôles sont également possibles.

L'implantation d'un magasin Unitower rationalise l'utilisation de l'espace à moindre coût par rapport à une extension de surface toujours coûteuse. Tout en diminuant les temps de préparation en termes de réactivité aux ordres de commande, il améliore la sécurité et les conditions de travail par rapport aux systèmes de stockage conventionnels en place. ■

UNITOWER B pour tôles, version double tour

Comment faire de vos cordons de soudure des courbes de succès ?

Avec une automatisation intelligente.

Une qualité perfectionnée. Une productivité maximisée.



Les robots KUKA perfectionnent le soudage à l'arc sous protection gazeuse et contribuent ainsi au succès des premières marques automobiles ainsi que de leurs sous-traitants. Quality Made in Germany: Notre passion est de simplifier les tâches d'automatisation les plus complexes à l'aide de solutions innovantes. Utilisez notre avance pour votre succès.



Découvrez le monde d'Arc Welding KUKA :
www.kuka-robotics.com

KUKA

Une nouvelle table 5 axes pour le centre d'usinage HERMLE C 400U

Delta Machines présente sur le salon Industrie Paris, qui se déroule du 31 mars au 4 avril 2014, le nouveau centre d'usinage HERMLE 5 axes C400U équipé de sa nouvelle table tilting qui saura sans aucun doute se frayer une place sur le marché grâce à ses propriétés de performance de précision et de polyvalence.

En s'appuyant sur la structure Gantry modifiée en version fonte minérale, avec trois axes X, Y, Z pour l'outil, deux axes A et C pour la pièce, HERMLE mise avec ce nouveau modèle, sur sa compétence reconnue dans le domaine technologique de l'usinage 5 axes. Ce concept est repris par un nombre croissant de fabricants et se détache ainsi comme la solution la mieux adaptée. Ce concept a su s'imposer dans le secteur de l'usinage 5 axes. Toutefois, l'original n'existe que chez HERMLE.

Les mots, performance et précision, caractérisent le C400U. Le bâti machine constitué de granit n'engendre que peu de vibrations, garantit la stabilité statique nécessaire ainsi qu'un état de surface optimale.

Grâce aux courses de 850 mm en X, 700 mm en Y et 500 mm en Z, ce centre d'usinage permet d'usiner des pièces jusqu'à 2 000 kg en version 3 axes et jusqu'à



» Centre d'usinage HERMLE C 400U

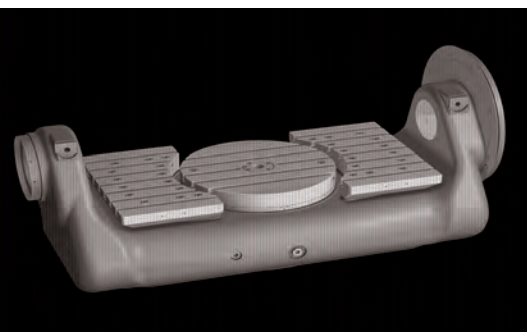
Enlèvement de volumes de copeaux élevés et protection contre les collisions

Pour permettre un usinage précis et performant, les broches sont de fabrication HERMLE.

Avec des vitesses de rotation de 15 000 et 18 000 tr/min dans les versions SK 40 ou HSK A 63, les broches de fraisage à fort couple permettent un enlèvement de volumes de copeaux élevés. Ces broches sont naturellement équipées de la protection contre les collisions brevetée par HERMLE et très appréciée par les clients de l'entreprise. Ce système permet grâce à ses six douilles de sécurité d'absorber l'énergie d'un choc en cas de collision dans la direction Z et ainsi d'éviter l'endommagement et le changement de la broche dans de nombreux cas.

En standard, le centre C 400U dispose d'un magasin intégré dans le bâti de la machine d'une capacité de 38 outils. Les outils sont remplacés par un procédé de type pickup, donc sans bras changeur. Un magasin supplémentaire de 87 outils (soit 125 au total) est disponible en option.

En termes d'unité de commande, HERMLE mise sur le système iTNC 530 de Heidenhain. L'opérateur dispose en outre de nombreux cycles utilisateur HERMLE, permettant une amélioration ou une simplification nette des processus d'usinage. ■



» Table de 440 mm

600 kg en 5 axes. La machine est disponible avec la version plateau de Ø 650 mm et le cercle de collision est d'un Ø 1 000 mm ou bien en version diamètre 440 mm avec deux tables demie lune permettant une surface totale de bridage de 920x490 mm. L'espace de travail est unique eu égard aux dimensions de la machine et de la surface d'installation.

Caractéristiques techniques

Course X-Y-Z	850-700-500 mm
Vitesses rapides linéaires X-Y-Z	35 m/min
Accélération linéaire X-Y-Z	6 m/s ²
Vitesse de rotation	15000 ou 18000 tr/min
Couple	jusqu'à 180 Nm
Puissance	jusqu'à 20 kW
Postes de magasin	38 unités (standard) + 87 en option
Temps de changement copeau à copeau	env. 5,0 s

- Habillage complet en acier inoxydable de l'espace de travail.
- Accès libre à tous les groupes auxiliaires à l'arrière de la machine.
- Toutes les unités d'entraînement et de guidage (moteurs, vis à billes...) sont endehors de la zone soumise à salissure.
- Entraînements numériques sur l'ensemble des axes.
- Lubrification centralisée par graisse, nécessitant un entretien réduit
- Énergie de freinage réalimentée dans le réseau au rythme de la fréquence
- Armoire électrique équipée d'un dispositif de climatisation
- Implantation sans fondation

A la pointe du fraisage grande avance



Usinage à haut débit copeaux dans des temps réduits. Le système de fraisage DAH à grande avance rapide permet l'ébauche d'acier, fonte, les aciers inoxydables et aluminium avec une stabilité élevée et une longévité importante. La géométrie spéciale des plaquettes à trois arêtes de coupe autorise une plongée rapide, une bonne fragmentation des copeaux et des profondeurs de coupe allant jusqu'à 1.2mm. Vous réaliserez ainsi des cycles d'usinage beaucoup plus courts dans les secteurs de fabrications d'outillages, de constructions de moules ainsi que bien d'autres domaines d'activités. Les corps de fraise sont revêtus par un TIN, possèdent l'arrosage centre outils et sont disponibles en attachement à moyeu. **www.horn.fr**



www.horn.fr

LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT



PLONGÉE TRONÇONNAGE FRAISAGE DE GORGES MORTAISAGE DE GORGES **FRAISAGE PAR COPIAGE** PERÇAGE ALÉSAGE



SGS

Solid Carbide Tools
An ISO 9001 Certified Company

Quand finition rime avec perfection

CARB

SGS FRANCE
Parc d'affaires SILIC,
20 Rue Saarinen,
Case Postale 10248,
94568 RUNGIS CEDEX.
Tél : +33 (0) 1 49 79 76 90
Fax : +33 (0) 1 49 79 76 94
E-mail : sgsfrance@sgstool.fr
Web : www.sgstool.com

BUCCI INDUSTRIES

De nombreuses nouveautés Bucci sur Industrie Paris 2014

Bucci Industries France crée l'événement sur le salon Industrie Paris 2014 en lançant plusieurs nouveautés et en présentant de nombreuses solutions pour l'industrie.

Bucci Industries France participe au salon Industrie Paris 2014 qui se déroule à Paris Villepinte du 31 mars au 4 avril. Le distributeur exclusif en France de matériels de grands constructeurs présente l'ensemble de ses solutions en matière de périphériques machines, en automatisation & process ainsi que dans le domaine du contrôle pour l'industrie.

Périphériques machines – les nouveautés lemca, Algra et Kitagawa



Parmi les nouveautés présentées au salon en matière de périphériques machines, citons l'évolution de la gamme d'embarreurs lemca Boss qui améliore la productivité de plus de 10 % avec la réduction significative des temps de changement de barre (18s contre 30s auparavant). Précisons également que l'embarreur MASTER HF est également exposé.

Par ailleurs, une nouveauté d'importance concernant la gamme d'outils tournants Algra est dévoilée lors de l'événement. Enfin, des nouveautés sont à découvrir parmi les solutions de serrage et de positionnement sur tours Kitagawa. Citons le plateau diviseur CK160 le plus fin au monde (99 mm) avec un passage au centre de 65mm.

Bucci lance aussi le mandrin à changement rapide de mors QJR07 dont le faible encombrement est gage de succès auprès des industriels. Il dispose d'un diamètre extérieur de 178 mm seulement avec un passage au centre de 53mm.

Et pour finir, est également lancée à l'occasion du salon la lunette de guidage FRU-N4 innovante avec une lunette de suivi plus robuste, plus flexible et une mise en route d'une grande simplicité.



Automatisation & process – Sinteco fête ses 30 ans

Côté automatisation & process, Bucci Industries France profite du salon Industrie Paris pour fêter les 30 ans de Sinteco. L'entreprise italienne du groupe Bucci Industries réalise des lignes d'assemblage. Elle s'appuie sur ses propres solutions en tables rotatives et transfert linéaire (cadences élevées). Pour des ensembles de dimensions et de masse plus importants, Sinteco conçoit des lignes avec transfert palettisé. Elle est capable d'intégrer tout type de technologie sur ses lignes d'assemblage (soudure, collage, presse, etc.) et utilise éventuellement des robots multi-axes pour les manipulations entre différents postes.

Le contrôle 100 % avec VisiControl

Enfin, dans le cadre de l'activité « Contrôle », le distributeur expose VisiSort-T, la solution de mesure et tri de VisiControl pour un contrôle des pièces à 100 % par caméra. Le système garantit que toutes les pièces expédiées correspondent aux spécifications du client. ■





Plus de productivité grâce à l'usinage complet des pièces complexes

Espace, puissance et possibilités accrues, voilà ce qu'offre l'Hyperturn 65 Powermill. Une distance de broche de 1300 mm, une contre broche puissante autorisant l'usinage 4 axes, un axe B avec entraînement direct pour les opérations de fraisage complexes en 5 axes simultanées, un axe Y supplémentaire pour la tourelle inférieure et toutes les prestations haute qualité éprouvées de la gamme Hyperturn, constituent un atout puissant de cette gamme de machine.

La gamme Hyperturn a été conçue pour accroître la productivité des usinages en grande série. Les opérations complexes et coûteuses de tournage, fraisage, perçage et taillage d'engrenages, peuvent être réalisées dans un seul processus. Les reprises supplémentaires et le stockage temporaire de pièces deviennent inutiles et la précision de la pièce s'avère nettement améliorée. Il est possible de réduire de façon considérable la durée de production totale, les coûts de montage et de personnel, ainsi que l'espace au sol nécessaire en optant pour l'Hyperturn.



» Hyperturn 65 Powermill

Centre de tournage-fraisage hautes performances

Grâce à une distance entre broche de 1 300 mm, l'Hyperturn 65 Powermill dispose d'un espace beaucoup plus important que les modèles comparables pour les travaux d'usinage simultanés sur la broche principale et la contre-broche. Avec 29 kW et 250 Nm, la contre-broche est suffisamment puissante pour usiner la pièce avec deux outils en même temps. Cet « usinage 4 axes » constitue un autre aspect de l'amélioration de la productivité.

De plus la broche de fraisage, avec 29 kW, 79 Nm et 12 000 tr/min, assure une productivité élevée en matière d'usinage complet de pièces complexes. L'entraînement direct de l'axe B offre à l'Hyperturn 65 PM d'excellentes performances dynamiques et des capacités de contournage grâce à l'usinage 5 axes simultanés, ainsi que des temps de changement d'outils réduits. L'axe Y supplémentaire sur la tourelle inférieure permet de réaliser de nombreux travaux de fraisage en même temps que des usinages avec la broche de fraisage. ■

SALON INDUSTRIE PARIS - STAND 5-H87
DU 31 MARS AU 4 AVRIL 2014



L'expérience de la précision

**MESURES - CALIBRATIONS
DIAGNOSTICS
DE MACHINES-OUTILS**



→ EMCI : VOTRE PRESTATAIRE DE SERVICE POUR LE SUIVI DE VOTRE PARC MACHINES

- Mesures, diagnostics et signatures par procédé jauge BALLBAR
- Mesures et calibrations d'axes linéaires et circulaires
- Mesures angulaires (lacet, tangage)
- Mesure de rectitude
- Mesures dynamiques
- Contrôles géométriques traditionnels



→ **OPTIFIVE® :**
L'OUTIL DE RÉFÉRENCE
POUR OPTIMISER VOS
MACHINES-OUTILS 5 AXES

Réception de machine-outil
neuve ou rénovée
Maintenance préventive
Contrat de Maintenance
Conseil



3, rue Vincent Chassaing • BP 50134
19104 BRIVE LA GAILLARDE
Tél. +33 (0) 555 230 400
Fax +33 (0) 555 230 401

www.emci-industrie.com

Innovation et sécurité en fer de lance pour l'usinage et la lubrification



La cellule robotisée

Sagem (Safran) est une société de haute technologie, leader mondial de solutions et de services en optronique, avionique et électronique, pour les marchés civils et de défense. L'innovation fait partie des valeurs essentielles de son développement. L'établissement Sagem de Montluçon (03) adhère parfaitement à ce principe : son palmarès comporte de nombreuses distinctions dont le grand Prix de l'Innovation 2011 pour sa participation à la centrale de commande des ailerons de l'Airbus A350.

En tant que leader européen en navigation inertielle, sur terre, sur mer et dans les airs, il va de soi que l'on sait où on va, en exigeant beaucoup de ses partenaires, pour baliser des chemins d'excellence. Depuis près de 20 ans, Blaser Swissslube collabore étroitement au développement des solutions de lubrification en production, sur des valeurs communes d'innovation et de sécurité.

Le 3ème rendez-vous avec la productivité

L'Unité Industrielle Mécanique (160 personnes) réunit un univers particulièrement



Un contrôle régulier de prévention du lubrifiant dans la cuve est assuré par Blaser Swissslube

riche de technologies pour satisfaire aux exigences pointues associées aux équipements « embarqués » de précision qui y sont fabriqués : technicité et précision géométrique, matériaux spécifiques... La production en petites séries répétitives d'équipements complets et complexes telles que les pièces mécaniques et micromécaniques du « gyroscope laser » requiert une grande diversité de process d'usinage, ce qui n'est pas rare... mais tout à fait exceptionnel !

« Associée à une centrale d'arrosage de 30 m3, la cellule robotisée composée de 38 palettes desservant 3 centres 4 axes MAKINO A 55, est un bon exemple de la stratégie de lubrification » souligne Alain ROUSSY, spécialiste usinage de l'Unité Industrielle Mécanique. Avant d'être pleinement opérationnelle en 1995, cette centrale a fait l'objet d'une évaluation des lubrifiants pour maîtriser l'usinage aluminium haute pression (80 bars), les risques de corrosion superficielles des pièces (tâches), le collage des copeaux sur les outils et mousage du lubrifiant dans un contexte d'eau très douce (7°fh).

Depuis l'homologation des produits Blaser Blasocut, cette centrale a vu passer trois générations de lubrifiants, choisis chaque fois pour leur amélioration de performance, leur longé-

vité en production et donc pour les gains de productivité obtenus en répondant aux plus hautes exigences de sécurité sur le poste de travail.

Plus que la productivité et la qualité, une sélection à 360° des paramètres du nouveau lubrifiant

Depuis 2001, le lubrifiant réfrigérant Blasocut BC35 LFSW avait succédé au BC 2000 CF en améliorant les résultats en termes de performance, de qualité et de respect de l'opérateur ainsi que de l'environnement. Après plus de 5 années d'exploitation sans vidange, et bien que la solution donnait toute satisfaction, il a été décidé en 2011 d'anticiper le renouvellement du lubrifiant dans la perspective de bénéficier de la valeur ajoutée provenant de lubrifiants réfrigérants de dernière génération.

Une mise en concurrence des produits et des fournisseurs a une nouvelle fois été conduite dans le cadre d'essais de longue durée sur des machines similaires. Deux produits concurrents dont le B-Cool 755 de Blaser Swissslube ont été retenus en short list parmi l'ensemble des produits et fournisseurs soumis à évaluation. A performance potentiellement équivalente, les responsables Sagem ont élargi leur comparatif à une appréciation à 360° :



Alain ROUSSY et son équipe aux côtés d'Antoine JACQUES pour un travail en partenariat

- Au niveau de la qualité pièce, B-Cool 755 assure un excellent rendu : état de surface meilleur, bavure et lavage-déshuilage facilitant les opérations lessiviellles en fin de process.

- La présence de résidus sur la pièce et dans le retour de lubrifiant s'est avérée disqualifiante pour son concurrent.

- Le respect cutané de l'opérateur a été aussi évoqué et devient un gage pour l'intégration

dans l'atelier. Il est un point de passage obligé dans les autorisations d'usage délivrées par les CHSCT. B-Cool 755 bénéficie également d'un agrément pour l'industrie aéronautique.

- La stabilité du produit ne doit pas soulever de doute au regard des volumes concernés (30 m3) et de la durabilité d'usage (5 ans minimum). Une contrainte qui renvoie au sérieux du prestataire fournisseur et à la fiabilité durablement avérée des produits.

Un premier bilan après deux ans d'exploitation

Depuis 2012, la cellule flexible et les trois centres d'usinage donnent entière satisfaction :

- La résistance du film de lubrifiant améliore sensiblement la coupe : une coupe plus franche, des copeaux qui s'évacuent mieux, une usure d'outil moindre pour une rentabilité augmentée.

- Un aspect de la pièce encore amélioré, sans trace résiduelle de stagnation du lubrifiant, pour une meilleure brillance.

- Un process lessiviel allégé : meilleurs rinçages, moins de bavures à éliminer...

- Des machines plus propres résultant d'un pouvoir mouillant accru du B-Cool 755 : pas d'aspect gras, des peintures et des joints protégés, pour une maintenance allégée et le confort opérateur.

- Une consommation de lubrifiant en diminution de 25% à périmètre de production

équivalent.

Avec un recul proche de deux années d'exploitation, l'atelier se félicite du résultat. L'utilisation d'un lubrifiant de plus haute qualité et donc légèrement plus cher n'a pas conduit à une dépense majorée des frais de renouvellement, au contraire :

Le taux de concentration du soluble est passé de 8,5/9% à 6,5/7% et les rajouts se font à 2,8% en moyenne. Par comparaison en année pleine (2011 et 2013), près de 1 100 litres de concentrés ont été économisés. Un avantage environnemental et concurrentiel évident dont peut se prévaloir Sagem qui actualise régulièrement son bilan carbone.

Les préconisations d'Alain ROUSSY font école lors d'échanges d'expériences régulièrement pratiqués dans les commissions inter-établissements. A Montluçon, Blaser Swisslube est le référent « huiles solubles ».

La collaboration Sagem / Blaser apporte une valeur ajoutée durable

Avec une même famille de lubrifiants réfrigérants, Blaser Swisslube satisfait différents types d'usinage de l'aluminium de fonderie, chargé en silice, jusqu'à l'usinage de matériaux durs propres au secteur militaire.

Blaser Swisslube est sans conteste le spé-



» Un mélangeur suffit pour les rajouts nécessaires à la cuve de 3000 l

cialiste de l'usinage magnésium. Lubrifiant bio équilibré adapté spécifiquement, le Blasocut 37 MG équipe plusieurs machines de l'atelier qui travaillent tout au long de l'année en mixité de pièces aluminium et magnésium, sans stresser ni déstabiliser le lubrifiant.

Le process usinage et lu-

brification ainsi maîtrisé autorise une vidange annuelle sans perte de productivité, ce qui reste exceptionnel pour l'usinage de ces matières.

La performance, la qualité et la rentabilité en usinage sont autant de paramètres qui s'apprécient au pied de la machine et plus encore dans la durée par le service apporté :

- La fiabilité du lubrifiant fait l'objet d'un monitoring mensuel par les services de Blaser, analyse et actions correctives si nécessaire (prévention).

- La réactivité du fournisseur en moins de 24 heures permet une gestion des besoins en flux continu sans stockage, ni investissement.

L'innovation et la sécurité sont plus que jamais les piliers d'une production à la fois technique et de grand volume, sans concession pour la performance économique des marchés mondiaux de l'aéronautique et de la défense. C'est un défi quotidien pour cette société de haute technologie qui s'entoure de partenaires aux compétences complémentaires. ■

L'excellence en production

Efficacité = Productivité + Sécurité

EMUGE
FRANKEN

EMUGE-FRANKEN L'usinage haut rendement

EMUGE SARL
2, Bd de la Libération · 93284 Saint Denis Cedex · Tel. +33-1-55872222 · Fax +33-1-55872229
france@emuge-franken.com · www.emuge.fr · www.emuge-franken.com · www.frankentechnik.de

Les lubrifiants dans l'industrie ferroviaire : un enjeu crucial

L'évolution technique rapide, l'élévation des vitesses et des contraintes et la préoccupation environnementale changent drastiquement la donne pour les lubrifiants ferroviaires. Des lubrifiants qui sont un enjeu crucial pour le chemin de fer depuis ses origines.

Le monde du chemin de fer et les lubrifiants sont intimement liés depuis les débuts de la locomotive à vapeur. En effet, la lubrification des éléments en mouvement du matériel roulant et des infrastructures a toujours été un défi quotidien pour les cheminots. La qualité des lubrifiants joue en outre un rôle clé pour la sécurité du fonctionnement du monde ferroviaire, que ce soit pour les boîtes d'essieux des locomotives des voitures et des wagons que pour les lames mobiles des aiguillages et bien d'autres automatismes.

MotulTech, en collaboration avec la firme britannique RS Clare, offre des solutions éprouvées à l'industrie ferroviaire et les deux sociétés consacrent un budget conséquent à la recherche de nouveaux produits conciliant les performances, le respect de l'environnement et des utilisateurs. La gamme RS Clare de produits pour le ferroviaire est représentée en France par MotulTech, division industrielle du fabricant de lubrifiants bien connu dans le



» Une gamme spécifique de lubrifiants biodégradables a été conçue pour les applications ferroviaires.

monde des sports mécaniques.

De son côté, en tant que plus ancien fabricant de lubrifiants au Royaume-Uni (une maison fondée en 1748), RS Clare a une réputation bien établie dans le domaine et développe une gamme spécifique au monde ferroviaire depuis une trentaine d'années. Les contrain-

tes spécifiques du transport ferroviaire ont été prises en compte : les graisses de haute technologie pour les applications de surface et souterraines sont conçues afin de réduire les risques d'incendie et les fumées toxiques.

De même, une gamme destinée à réduire l'usure des rails et des roues du matériel roulant dans les courbes est proposée aux exploitants de réseaux ferrés depuis une vingtaine d'années. Le développement

des produits a suivi l'accroissement des vitesses et les difficultés accrues des conditions d'exploitation.

Mise au point d'une gamme de lubrifiants biodégradables

La spécificité des lubrifiants ferroviaires, en particulier ceux utilisés pour les infrastructures, réside dans le fait qu'ils peuvent se retrouver dans l'environnement naturel puisqu'ils sont utilisés en extérieur, sur site. Une gamme spécifique de lubrifiants biodégradables a donc été conçue : elle comprend des graisses pour rails courbes et platines de glissement d'aiguillages, des lubrifiants pour la maintenance permanente des éclisses, des kits de protection anti-usure, des lubrifiants anti-givrage d'aiguillages, des bio-dégraissants et des systèmes d'application dédiés.

L'utilisation de nouveaux matériaux innovants et volonté de prendre en compte les besoins des clients a permis aux ingénieurs et aux chimistes de travailler en étroite collaboration avec les utilisateurs afin de développer de nouveaux lubrifiants de pointe, de réduire les dépenses de maintenance et d'accroître la rentabilité générale, tout en facilitant l'utilisation des produits. ■



» Des produits destinés à réduire l'usure des rails et des roues du matériel roulant dans les courbes sont proposés aux exploitants de réseaux ferrés depuis une vingtaine d'années.

◆ FUCHS LUBRIFIANT

Avalanche de nouveautés Fuchs

A l'occasion du salon Industrie Paris 2014 qui se déroulera du 31 mars au 4 avril prochain, Fuchs Lubrifiant France présentera ses nouveautés pour l'usinage. Parmi elles, trois nouveaux fluides d'usinage de la gamme EcoCool et le système MiniPure MP52 pour la filtration et le déshuilage des fluides de coupe. A découvrir également, un nouveau concept de lubrification par pulvérisation Spray.xact et la fontaine de nettoyage haute pression EasyWah HP.

Les nouveaux fluides d'usinage de la gamme ECOCOOL

Mélangé à l'eau, EcoCool AL 3110-2 forme une émulsion opalescente stable. EcoCool R-TN 2525 HP-RR, lui, forme une microémulsion stable. Ces fluides d'usinage hydrosolubles sont destinés à l'usinage du titane, des superalliages, du nickel, des aciers et des alliages d'aluminium en ébauche et en finition. Concernant EcoCool CS 1830, cette micro-émulsion multifonctionnelle, à forte teneur en huile, bénéficie d'un important pouvoir anticorrosion acier/fonte. Avec des concentrations de 4 à 6 %, elle s'adapte à l'usinage général et la rectification des fontes, aciers et métaux non ferreux (cuivreux et aluminium).

Nouveau système MiniPure MP52 pour la filtration et le déshuilage des fluides de coupe



En service, les fluides d'usinage solubles se chargent en impuretés et huiles étrangères. Autant d'éléments préjudiciables au fonctionnement du matériel, à la performance d'usinage, aux caractéristiques de pièces (propreté particulière) et aux conditions de travail (environnement machine). Les unités de la gamme MiniPure éliminent en continu tous les micro-copeaux, fines particules solides et huiles entières « surnageantes » ou en émulsion provenant de la lubrification de la machine (cas des huiles solubles). Elles conviennent également à l'électroérosion et à la découpe au jet d'eau.

Nouveau concept Spray.xact de lubrification des feuillards à emboutir ou découper

À la différence des systèmes conventionnels de micro-pulvérisation, le lubrifiant est pulvérisé sans jet d'air au niveau de la buse. Le jet est produit à l'aide d'une électrovanne haute fréquence intégrée aux buses. A souligner que l'intensité de pulvérisation reste constante, même avec des vitesses d'avance variables.

Nouvelle fontaine de nettoyage haute pression EasyWash HP

Cette machine de nettoyage manuel sous haute-pression, dans une enceinte close, fonctionne en circuit fermé avec un produit de dégraissage lessiviel. Elle s'applique aux nettoyages de pièces nécessitant rapidité et précision pour les pièces de formes complexes ou pour les opérations de nettoyages difficiles. Elle peut remplacer les fontaines solvants traditionnelles et diminuer notablement les quantités de déchets générés par les opérations de nettoyage manuel. ■



Spécialiste des outils coupants
Solutions sur mesure pour l'Aéronautique



Tête de forage à plaquettes carbure
(forage titane, graphite et aciers)



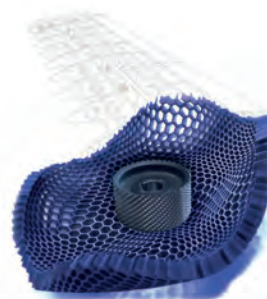
Plaquettes carbure
(usinage des superalliages)



Fraise avec couteau carbure ou HSS
(surfaçage / dressage dans Nida)



Fraise PCD
(défonçage NIDA en Nomex)



Avec plus de 55 ans d'expérience dans le secteur des outils coupants, **evatec-tools®** conçoit en bureau d'étude et fabrique sur ses 4 unités de production porte-outils, plaquettes de coupe et pièces d'usure en carbure de tungstène.

Nous développons des solutions optimales pour vos besoins d'usinage - tournage, fraisage, perçage, carottage et lamage - dans les secteurs de l'aéronautique, nucléaire, automobile ferroviaire, sidérurgie, mécanique lourde et de précision.

evatec® evamet® carbex® gmo® coriatec® create outillage



12, rue des Terres Rouges - Z.I. Metzange - 57100 Thionville
Tél.: 03 82 88 61 61 - Fax.: 03 82 88 33 19
E-mail : evatec@evatec-tools.fr



www.evatec-tools.com

Un « bon conseiller » favorise le dialogue sur les défis de l'industrie

Face aux changements qu'elle subit, l'industrie manufacturière doit comprendre les tendances qui la façonneront dans les années à venir. C'est dans cette optique que Sandvik Coromant, en « bon conseiller », a lancé en février 2013 son programme « Looking Ahead » (regards sur l'avenir). Klas Forsström, président de Sandvik Coromant, nous expose ce programme qui a reçu, depuis son lancement, des réactions incroyablement positives.

Le premier rapport sur les tendances du programme « Looking Ahead » identifiait quatre domaines présentant un intérêt particulier : l'accélération de l'urbanisation, le développement durable, les nouveaux matériaux de haute technologie et les nouvelles technologies. Avec l'accélération de l'urbanisation, la mondialisation et le développement local ne sont plus opposés mais font plutôt partie d'un réseau imbriqué qui s'étend au-delà des frontières. Au cours des quinze années à venir, la composition des 600 premières villes du monde se modifiera en raison du déplacement du centre de gravité du monde urbanisé vers le sud, et surtout vers l'est.

La pression législative et environnementale impose de mieux intégrer le développement durable dans le modèle d'affaires de l'industrie (recyclage, économies d'énergie, réduction de la consommation d'eau, transports moins polluants). De plus, les matériaux avancés à hautes performances influencent les nouvelles méthodes de production, les outils et les logiciels. Les solutions numériques sont désormais étroitement liées aux processus de fabrication. Par ailleurs, la complexification de la production implique une collaboration plus poussée entre la conception et la production. Sandvik Coromant collabore, par exemple, davantage et de plus en plus tôt avec ses clients pour comprendre les besoins et prodiguer des conseils sur la meilleure manière d'usiner les pièces. En outre, la collaboration n'est pas limitée à la zone régionale. La conception et la fabrication modernes fonctionnent 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, à travers des territoires multiples, en tirant avantage de la facilité et du faible coût des communications modernes.

L'hyperspécialisation et la raréfaction des compétences

Une autre difficulté tient aux compétences, un sujet que Sandvik Coromant a étudié dans son second film sur les tendances intitulé « A look ahead at hyperspecialization and the talent mismatch » (regards sur l'avenir, sur l'hyperspécialisation et la raréfaction des compétences). Cette étude montre que les

leur manière de travailler et tiennent compte de la demande afin de dispenser la bonne formation aux bonnes personnes.

Les entreprises industrielles ont aussi un rôle à jouer en favorisant le développement de leurs connaissances et la formation continue. C'est dans cet esprit que Sandvik Coromant finance l'école Göranssonska à Sandviken et soutient le lycée Wilhelm Haglund de Gimo en commun avec Osthammars kommun. Nous proposons également un programme d'enseignement en ligne qui touche 30 000 personnes par an.

Regard sur l'avenir

Depuis la publication de la première étude sur les tendances, le nombre de personnes intéressées par l'initiative « Looking Ahead » s'est rapidement accru. Nous avons ainsi eu de nombreuses occasions d'asseoir un dialogue de en plus intense avec l'industrie lors de communications de présentation et de participation à des forums industriels. De nouvelles initiatives en lien avec le programme, un partage régulier des connaissances et de la recherche, permettront à Sandvik Coromant de prolonger un dialogue de qualité avec les différents intervenants.

Dans le même temps, Sandvik Coromant poursuit ses investissements de façon significative en faveur d'une industrie qui change rapidement. Nous allons, par exemple, ouvrir l'année prochaine un Centre de productivité de 3 000 m² à la pointe de la technologie à Sandviken. Les clients de Suède et de toute la région Nord pourront ainsi accéder aux tout derniers systèmes et logiciels de production. ■



» Klas Forsström, président de Sandvik Coromant

fabricants doivent trouver de nouvelles manières de travailler et de collaborer en tenant compte de l'hyperspécialisation. Par ailleurs, les compétences se raréfient. Pour attirer les jeunes talents dans l'industrie, il est essentiel que les organismes de formation modifient

Entrez
dans la légende...



4^{es} Trophées de la Performance Blaser Swissslube

Mercredi 2 avril 2014
Paris



Trophées 2012 au Stade de France

Renseignements

Blaser Swissslube

42490 Fraisses Tél. 04 77 10 14 90 france@blaser.com



Plus résistant, plus dur, plus tranchant

Walter présente la nouvelle plaquette Tiger-tec® Silver revêtue PVD pour le fraisage. Ces plaquettes hautes performances, fabriquées selon le process PVD, étaient jusqu'alors uniquement disponibles pour la nouvelle génération de fraises BlaxxTM et pour le tronçonnage. Elles sont disponibles aujourd'hui pour toutes les opérations de fraisage et se distinguent par un haut niveau de dureté et de ténacité ainsi qu'une forte résistance à la chaleur. Elles sont en outre particulièrement adaptées pour les matériaux inoxydables et les matières particulièrement difficiles à usiner. L'utilisateur bénéficie d'une hausse significative des vitesses de coupe et de la durée de vie des plaquettes.

Le revêtement à oxyde d'aluminium avec le process CVD existe depuis longtemps pour les plaquettes carbure mais l'utilisation du process PVD est encore récent ; il s'agit d'une solution uniquement proposée par Walter. En comparaison avec le process CVD, des revêtements sensiblement plus fins sont possibles (3 à 4 µm pour les revêtements PVD contre 7 à 20 µm pour le CVD), ce qui rend l'arête de coupe bien plus tranchante.

La faible température du revêtement, entre 500 et 600 degrés Celsius pour les outils revêtus PVD, permet de conserver une bonne ténacité. L'avantage principal de l'oxyde d'aluminium est son importante résistance à la chaleur. Le nouveau revêtement PVD Tiger-tec®

Silver avec la nuance WSM35S protège la plaquette carbure contre la chaleur, rendant ainsi la plaquette particulièrement adaptée pour l'usinage des matériaux inoxydables et les matières difficiles à usiner qui génèrent beaucoup de chaleur pendant l'usinage.

Forte résistance et durée de vie élevée

Le niveau important de ténacité que présentait déjà la génération précédente de plaquettes Tiger-tec® se retrouve dans la nouvelle génération, avec en plus une meilleure résistance aux températures élevées. Le niveau élevé de dureté du nouveau revêtement a également un effet positif sur la durée de vie.

Avec le process Tiger-tec®, un post-traitement spécial est utilisé pour produire une face de dépouille lisse, afin de réduire la friction.

La résistance à la chaleur de l'oxyde d'aluminium donne au nouveau revêtement un avantage particulier : là où un refroidissement est nécessaire pour l'usinage des matériaux mentionnés ci-dessus, les plaquettes carbure Tiger-tec® Silver peuvent être utilisées en usinage à sec à des vitesses de coupe sensiblement plus importantes. La durée de vie de la plaquette carbure est la même, voire plus longue, tout en assurant des gains de productivité d'au moins 33%.

La nuance WSM35S est une nuance particulièrement adaptée dans les secteurs aéronautique et automobile. ■

Nouvelles plaquettes et nouvelle nuance pour la gamme DOPENT

La gamme, très populaire, de fraises à surfacer, DoPent, se dote de nouvelles plaquettes brutes de frittage, neutre, avec une nouvelle nuance PVD : AH3135.

La gamme DoPent, de Tungaloy, est une gamme de fraises à surfacer utilisant des plaquettes économiques à 10 arêtes de coupe, et ce avec un grand choix de nuances et de brise-copeaux. Cette gamme est donc idéale pour l'usinage d'un large panel de matières comme les aciers au carbone, les aciers alliés, les fontes et les aluminiums.

Ces nouvelles plaquettes neutres permettront l'utilisation de fraises à droite et à gauche pour des opérations de surfacage combinées. De plus, le brise-copeaux MJ, de cette nouvelle plaquette de classe M, offre une réduction des efforts de coupe de

Tungaloy / DoPent M-class insert

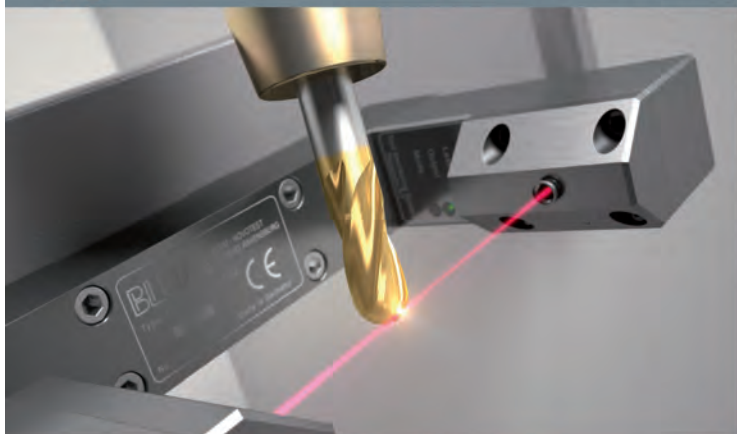


10% par rapport aux plaquettes classiques de classe C. Cela permet donc d'augmenter les performances d'usinage même sur des machines de faible puissance.

Et afin de renforcer la gamme de nuances, la nouvelle nuance AH3135 a prouvé être capable de mener la productivité et les durées de vie, dans l'usinage des aciers et des aciers inoxydables, à un tout autre niveau. Cette nouvelle nuance intègre un revêtement multicouche, pour une excellente résistance à l'écaillage, et un substrat carbure exclusif offrant une incroyablement robuste. Cette extension fait de la gamme DoPent une solution complète pour le surfacage quelques soient les matières ou les applications.. ■



LaserControl NT



Palpeur TC50



Votre partenaire en métrologie de production

LaserNT | Palpeur pièce TC | Monitoring de puissance TMAC

- Une équipe technique implantée sur l'ensemble du territoire
- Intégration et formation sur site (machine neuve et rétrofit)

BLUM
focus on productivity

Blum-Novotest Sarl | France | Tél. 05 57 02 01 35 | info@blum-novotest.fr

www.blum-novotest.com

Répondre aux exigences des industriels pour l'usinage des engrenages

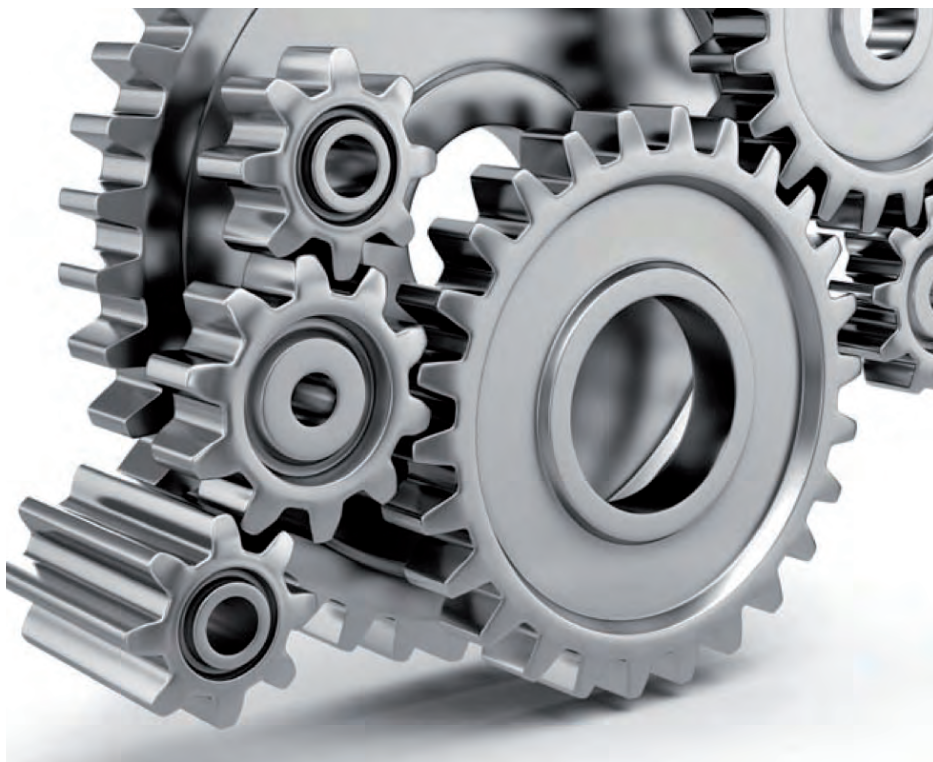
Vargus, le spécialiste des outils de filetage, propose des technologies avancées pour la fabrication d'engrenages, des cannelures et des crémaillères. Parmi ces solutions pour les industriels, figure Gear Milling. Ce système présente de nombreux avantages en termes de qualité, de précision, de durée de vie et de gains de productivité.

Vardex présente une solution à la fois innovante et originale pour l'industrie du filetage en fraisage. La marque de Vargus dédiée à ce type d'opérations offre en effet une alternative compétitive au système traditionnel de la fraise mère. Les fabricants d'engrenages peuvent désormais fraiser des cannelures extérieures, des engrenages, des crémaillères extérieures cylindriques ainsi que plusieurs autres applications d'engrenages additionnelles avec les outils de fraisage Gear Milling de Vardex.

Concept et avantages du système Vardex

Le concept du fraisage d'engrenage Vardex se présente sous la forme d'outils de fraisage avec des plaquettes indexables en carbure. Les plaquettes, mais aussi les porte-outils, sont réalisés sur mesure pour les applications spécifiques et les besoins de chaque client. Les plaquettes ont l'exacte forme du profil exigé et devant être appliqué sur la pièce.

Parmi les avantages du système Vardex figurent avant tout la rapidité d'exécution et les gains de temps de cycle de fabrication (-50%



comparé aux autres méthodes). Ces vitesses accrues sont dues aux plaquettes carbure avec profil complet pour un usinage en une seule passe. De plus, la durée de vie des outils est élevée en raison du revêtement de la plaquette sur substrat submicronique dur. La haute précision et la qualité d'usinage font aussi partie des avantages du système Gear Milling. Ainsi, aucune opération additionnelle n'est nécessaire.

De même, la haute qualité d'état de surface se révèle être une solution économique, ce qui place Gear Milling parmi les solutions les plus compétitives en termes de qualité/ prix par rapport aux technologies existantes. Enfin, l'usinage est simplifié grâce à un réglage et une utilisation faciles en norme 3.5 axes sur les fraiseuses CN. Gear Milling permet d'effectuer des opérations d'usinage de haute précision sur des engrenages (jusqu'à la Classe 7 selon DIN

3962 ou Classe 11 selon ANSI 390.03), des crémaillères spiraliques (selon DIN 5480 ou ANSI B92.1) ou des crémaillères droites (selon ISO 14-1982).

Un point sur les applications majeures

Pour le fraisage d'engrenage, les outils Gear Milling de Vardex sont capables d'usiner des rainures droites ainsi que des rainures hélicoïdales, couvrant des modules de 0.5-6.0mm ou DP 128.0-4.0. Concernant les outils pour le fraisage de pignons, les solutions Gear Milling sont elles aussi capables d'usiner des rainures droites ainsi que des rainures hélicoïdales, couvrant des modules de 0.5-6.0mm ou DP 48/96-4/8. Enfin, dans le domaine des crémaillères, les outils pour le fraisage développés par Vardex sont capables de couvrir des modules de 0.5- 6.0mm ou DP 128.0-4.0. ■

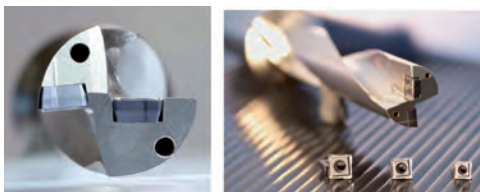


Des opérations de perçage d'une extrême simplicité

La gamme de forets à plaquettes à haute performance High Feed Drills C900 de WNT s'est élargie. Désormais, les forets sont déclinés en trois longueurs utiles standard 3x, 4x, et 5x Ø. La plage de diamètres couverte va de 14mm pour toutes les versions, jusqu'au diamètre 63mm pour la version 3 x Ø, et respectivement jusqu'aux diamètres 54mm et 41mm pour les versions plus longues.

Les forets High Feed Drills C900 permettent d'obtenir des performances importantes, même pour les versions longues, grâce au design des outils et aux logements de plaquettes optimisés autorisant des avances très élevées y compris pour la version 5 x diamètre. Les corps d'outils bénéficient tous du revêtement Highlight qui leur confère une excellente résistance à la corrosion et à l'abrasion, tout en favorisant le flux des copeaux produits.

WNT a développé les forets High Feed Drill C900 avec pour objectif d'utiliser la même plaquette en périphérie et en position centrale, facilitant de façon conséquente la gestion des stocks et annihilant les risques d'erreur et de contre-performance liés à une mauvaise disposition des plaquettes. Cette gestion est en



core simplifiée grâce à l'utilisation d'une seule nuance de carbure universelle permettant de couvrir tous les cas d'applications de perçage.

Rendre aisées les opérations de perçage

En rendant possible l'utilisation d'un seul type de plaquette et d'une seule nuance, WNT contribue à la réduction des coûts, sans altérer la productivité. Toutes les plaquettes à quatre

arêtes de coupe sont produites en CCN1340, nuance de carbure revêtue PVD qui combine la grande résistance à l'usure et la ténacité élevée que requièrent les opérations de perçage.

Cette combinaison permet d'obtenir de belles performances et une grande sécurité de processus, même dans les cas difficiles que peut représenter le perçage de parois inclinées, de surfaces convexes, de pièces forgées, moulées ou présentant des trous sécants. « Le développement de la gamme de forets High Feed Drill C900 de WNT rend désormais les opérations de perçage très aisées et contribue à la quête quotidienne des clients en termes de gain de productivité et de réduction des coûts » indique Jean-Charles Montero, président de WNT France. ■

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



Le système de serrage innovant d'ISCAR

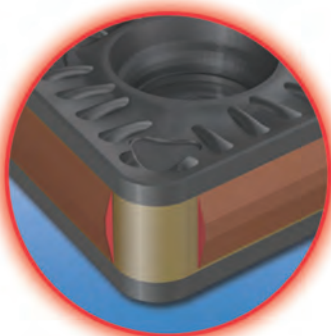
Iskar a développé un logement innovant en queue d'aronde combiné à un mécanisme de serrage par levier. Ce nouveau système procure un maintien de la plaquette très ferme et rigide qui élimine la nécessité d'utiliser une bride supérieure pouvant interférer avec les copeaux.



Le tournage en ébauche se caractérise par de grandes profondeurs de passes (4 à 10mm) et de forts taux d'avances (0.4 à 1.5mm/t). Il est couramment utilisé de grandes plaquettes non réversibles sur des porte-outils à serrage par bride pour contrecarrer les coupes interrompues et les grands efforts d'usinages. Cette méthode traditionnelle consistant à utiliser des plaquettes non réversibles sur des porte-outils à bride présente les désavantages de n'avoir qu'un nombre limité d'arêtes de coupe et d'interférer avec les copeaux à cause du système à bride.

Plaquette réversible innovante pour tournage lourd

Les plaquettes réversibles traditionnelles de type G sont limitées à des avances de 0.5 à 0.6mm/t, alors que les nouvelles plaquettes réversibles avec des flancs pentés peuvent supporter jusqu'à 1.0mm/t grâce à la configuration très ouverte du brise-copeau.



ISCAR a développé une conception innovante de logement en forme de queue d'aronde combinée à un mécanisme de serrage par levier. Le nouveau système procure un serrage très ferme et rigide de la plaquette et élimine le besoin d'une bride supérieure qui interférerait avec les copeaux.

Le mécanisme de serrage DOVEIQTURN permet un maintien ferme des plaquettes négatives réversibles caractérisées par leurs flancs prismatiques. Le logement en forme de queue d'aronde et les plaquettes à flancs prismatiques protègent les plaquettes de tous mouvements pouvant être générés par les efforts de coupe.

DOVE IQTURN
HEAVY DUTY LINE

**Système FEEDTURN
avec outils à angle d'attaque
de 18.5°**

ISCAR introduit le porte-plaquette à serrage par levier PWXOR/ L...-10-TF-IQ avec un angle d'attaque à 18.5°, pour la forte avance. Les nouveaux outils supportent une nouvelle plaquette WOMG 100716-T3P-IQ dotée d'un



Trois géométries de plaquettes sont disponibles avec des flancs prismatiques : WOMG-R3P-IQ, COMG-R3P-IQ et SOMG-R3P-IQ, toutes conçues avec le nouveau brise-copeau R3P pour le tournage ébauche dans l'acier.

Le nouveau système génère une augmentation de 50% du taux d'enlèvement de matière, lorsqu'on le compare aux plaquettes réversibles traditionnelles.

La combinaison du serrage par levier et du logement en queue d'aronde procure la même rigidité que le serrage par bride supérieure, sans le problème d'interférence avec le flux des copeaux.

nouveau brise-copeau T3P, plaquette trigone réversible avec 6° de dépouille négative, pour le tournage fortes avances dans l'acier, jusqu'à 3mm/t et 2.8 de profondeur de passe en tournage longitudinal.

Grâce à la possibilité de travailler sous des avances extrêmement hautes, les nouveaux outils réduisent les temps et les coûts d'usinage.

ISCAR propose également des outils avec un angle d'attaque standard à 95°, utilisant les mêmes plaquettes WOMG 100716-T3P-IQ. ■

EVATEC-TOOLS

Fraises et plaquettes carbure, en standard ou spéciale, dédiées à l'industrie ferroviaire

Comme beaucoup de secteurs, l'industrie ferroviaire n'est pas épargnée par la montée en puissance des exigences en termes de qualité et de productivité. Evatec-Tools propose, au travers de ses outils, son savoir-faire et sa technologie, de manière à répondre efficacement à ces exigences.

Evatec-Tools a su s'adapter aux demandes grandissantes du marché et a développé, en partenariat avec ses clients, une gamme d'outils innovants pour les applications spécifiques du secteur ferroviaire : les FRAISES de PROFILAGE

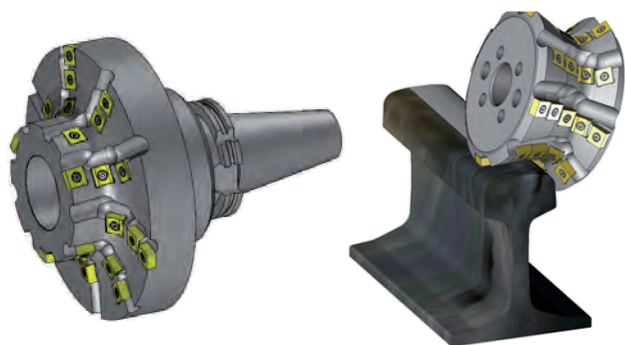
ou de FORME munies de plaquettes carbure et les outils de RABOTTAGE répondent avec précision aux besoins de productivité des entreprises.

« Un des secteurs en pleine expansion pour nous est l'industrie ferroviaire. Depuis de nombreuses années, de grands donneurs d'ordres nous font confiance sur la conception et la réalisation d'outils qui leur procurent des solutions d'usinage rentables » explique Pascal Julliere, gérant. « Ces grands groupes s'adressent à nous car nous sommes compétitifs en termes de technicité et de prix, et réactifs au niveau du délai d'études et de fabrication ».

Le groupe Evatec-Tools dispose de quatre unités de production ayant chacune

leur spécialité : Evamet, au Creusot (71), est aujourd'hui, après 3M€ d'investissements, reconnu dans l'élaboration de nuances carbure performantes pour ses différents outils de coupe et usure; Create-Outillage, à Vaulx-en-Velin (69), est spécialisé dans les outils de frappe à froid et d'extrusion; GMO, près de Saint-Étienne (42), fabrique les corps d'outils et attachements; enfin, Evatec, à Thionville (57), fournit les pièces en CBN, PCD et céramique et assure des services complets de gestion de parc outils coupants, avec réapprovisionnement, mise au point, entretien et réaffutage.

Hormis le ferroviaire, Evatec-Tools propose des solutions pour d'autres secteurs industriels, à commencer par l'aéronautique, l'automobile, l'énergie, la sidérurgie, la mécanique générale, les outilleurs... Certifiée ISO 9001, l'entreprise possède un parc machines complet et innovant. ■



» Fraises spéciales de profilage et Fraises de formes munies de plaquettes carbure appropriées pour l'usinage de rails. Elles permettent un débit copeaux élevés et une grande précision dans les profils.

SECO TOOLS

Une nouvelle fraise dédiée au surfacage-dressage

Square T4-08, la nouvelle fraise pour le surfacage-dressage Seco, propose quatre arêtes de coupe ainsi qu'une fraise à la conception novatrice. Ce nouvel outil permet de concilier économies et performances pour des applications d'usinage dans l'acier et la fonte mais aussi pour les opérations de contournage de matériaux difficiles.



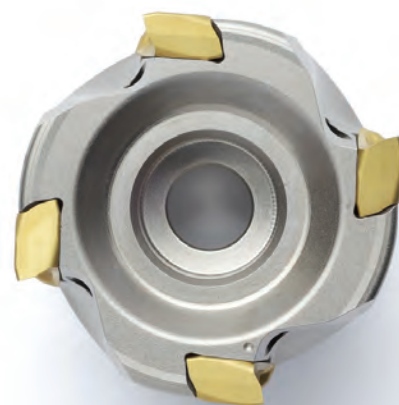
» Fraise Square T4-08

Combinés aux plaquettes à plusieurs arêtes, les logements résistants et fiables de la solution Square T4-08 optimisent la stabilité et permettent de produire des parois nettes à 90°. Les plaquettes sont montées de manière tangentielle sur

la fraise, de façon à ce que les efforts de coupe se répercutent sur les parties les plus épaisses des plaquettes, offrant ainsi une résistance nécessaire pour obtenir des profondeurs de passe accrues avec de petits diamètres.

Une grande polyvalence

La solution T4-08 garantit également une coupe de qualité grâce à l'utilisation d'angles de coupe positive avec un angle de pénétra-



» Fraise Square T4-08 vue de dessus

tion variable de l'arête de coupe.

En plus d'un fort débit copeaux, la fraise Square T4-08 permettra une grande polyvalence. La vaste gamme de nuances et de géométries de plaquettes est disponible pour différents types d'attachements, parmi lesquels les conceptions cylindriques, Weldon, arbre et Combimaster. ■

PH. HORN

Gamme de fraises à gorges étendue

Les fraises de type M101 conçues spécialement pour le fraisage de gorge et le tronçonnage sont maintenant disponibles en largeurs de coupe de 3 mm et de 4 mm avec des profondeurs de gorge jusqu'à 59 mm.



» Fraise à gorge M101.

Les fraises de largeurs de coupe de 1,6 mm, 2 mm, 3 mm et 4 mm avec des profondeurs de gorge de 33/37/39 et 59 mm sont équipées de plaquettes de coupe amovibles en carbure. Le remplacement des plaquettes de coupe est simple et précis : le siège de plaquette à auto-serrage est soulevé à l'aide d'une clé pour pouvoir ensuite retirer la plaquette de coupe et en insérer une nouvelle. Le prisme fraisé avec précision dans le corps de base garantit une liaison sûre avec une précision de remplacement très élevée grâce à la butée sur le corps de base.

Les fraises de largeurs de coupe de 1,6 mm et 2 mm sont disponibles avec des diamètres de cercle de coupe de 80, 100 et 125 mm avec 7, 9 ou 11 dents. Le diamètre du cercle de coupe pour une largeur de gorge de 3 et 4 mm est de 100, 125 ou 160 mm avec 8, 10 ou 12 dents.

Pour une largeur de coupe de 4 mm, des diamètres de cercle de coupe supplémentaires allant jusqu'à 200 mm et 16 dents sont disponibles. Les lames des fraises de 1,6 et 2 mm de large sont disponibles au choix avec une géométrie .3 (coupe droite) et une géométrie .E3 (rayon intégral). Les lames des fraises de 3 et 4 mm de large possèdent une arête de coupe droite de géométrie .E3. Les géométries conviennent particulièrement bien pour les aciers généraux, les aciers inoxydables et les matériaux en titane. ■

» Horn exposera sur le salon Industrie Paris 2014 sur le stand 5-N 55

HAIMER

Lancement d'une nouvelle gamme HAIMER Power Mill

HAIMER GmbH, un leader sur le marché européen des attachements, vient de mettre au point de nouveaux outils : les fraises en carbure monobloc Power Mill. Elles sont réalisées en carbure haut de gamme à grain fin et équipées du système de serrage anti-extraction de HAIMER, Safe-Lock™, devenu ces dernières années un standard en matière de fraisage par coupe rapide (HSC) et à haut rendement (HPC).



» B01 Haimer Power Mill Fraeser

Les géométries de fraises développées par HAIMER reposent sur une conception à goujures hélicoïdales décalées pour un usinage haut de gamme sans broutage. Tous les outils sont revêtus des dernières technologies PVD et présentent une surface extrêmement lisse pour favoriser au mieux l'évacuation des copeaux.

La nouvelle gamme Power Mill de HAIMER, dans des diamètres de coupe de 2 à 20 mm, est proposée avec 3, 4 et 5 arêtes de coupe offrant diverses longueurs de coupe. Pour garantir une plus grande flexibilité en vue de répondre aux besoins d'applications des clients, différentes solutions d'arêtes de coupe sont

proposées (angles vis, arrondis ou chanfreinés). Une géométrie d'ébauche avec profil de cordon fait également partie de la gamme. Les fraises offrent une tolérance de 5 µm. Tous les mandrins sont basés sur une tolérance h5.

Etendue de l'offre Safe-Lock

A l'occasion du lancement de la nouvelle gamme Power Mill, HAIMER a étendu son offre Safe-Lock, désormais disponible à partir de diamètres de mandrins de 6 mm. La marque propose cette solution pour tous les outils

HAIMER Power Mill à partir de dimensions de mandrins de 6 mm et renonce ainsi aux mandrins à queue cylindrique Weldon.

Les porte-outils Safe-Lock™ peuvent être serrés dans des mandrins à ajustement fretté et à pinces courantes. En comparaison, il serait absurde de serrer des géométries de haut niveau offrant une précision de l'ordre du micron avec des mandrins à queue Weldon et de les pousser de manière très décentrée en introduisant un déséquilibre extrême. La nouvelle gamme Power Mill de HAIMER, dans des diamètres de coupe de 2 à 20 mm, est proposée avec 3, 4 et 5 arêtes de coupe offrant diverses longueurs de coupe. ■

La finition à l'état pur

SGS Tool Company, fabricant leader dans la technologie des outils en carbure monobloc rotatifs, propose une fraise particulièrement performante en matière de semi-finition et de finition confirmant ainsi l'engagement de l'entreprise à toujours fournir des solutions haute performance. La série 55 à pas variable réduit considérablement la prise de puissance et favorise l'évacuation des copeaux lors des usinages.



La fraise 5 dents V-Carb figure parmi ce que l'on peut attendre de mieux en matière de finition. En effet, sa géométrie produit des finitions de qualité supérieures dans les matériaux ferreux avec un haut niveau d'état de surface nécessaire dans le cas de la semi-finition et de la finition des composants. Toutefois, la conception originale de cet outil permet aux utilisateurs de le pousser bien au-delà de l'application unique de finition. Cet

outil permet ainsi un large champ d'application et ce dans de nombreuses matières.

Caractéristiques et avantages multiples

Parmi les caractéristiques de cette nouvelle fraise, il est important de mentionner la présence d'un pas variable combiné avec un nombre impair de dents. Cela permet de supprimer les vibrations et de produire de meilleurs états de surface. Par ailleurs, la construction rigide de l'outil minimise la flexion tout en augmentant la précision. Enfin, la géométrie optimisée permet, quant à elle, d'améliorer la coupe tout en diminuant la charge. ■

■ **SGS Tool sera présent sur le salon Industries 2014 qui se tiendra à Villepinte du 31 mars au 4 avril et vous accueillera sur son stand N 64, Hall 5.**



Etou 5 axes OML GENIUS avec plaquettes carbures de bridage SinterGrip pour un serrage sur 3.5 mm sans pré-usinage de vos pièces!



ACIER



ALU



HRC



TECHNOLOGIE DE SERRAGE INDUSTRIEL



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
Email: autoblok@smwautoblok.fr

www.smwautoblok.fr



S'adapter aux contraintes d'usinage dans le ferroviaire

Ingersoll France est le spécialiste des outils de fraisage à coupe très douce en standard et en spécial. Conjointement avec des solutions couronnées de succès pour l'usinage lourd et le développement de solutions pour des projets spécifiques, l'entreprise propose une offre technologique complète qui peut être mise en œuvre dans les branches d'activité les plus diverses, parmi lesquelles l'industrie du ferroviaire.



» Dans l'industrie du ferroviaire, un niveau élevé de qualité et de précision est nécessaire

Ingersoll France propose pour chaque usinage (perçage, tournage et fraisage) l'outil optimal à partir de sa vaste gamme standard. Outre ses différents outils, Ingersoll s'illustre également de par son grand choix de géométries de plaquettes de coupe réversibles et de nuances de matériaux de coupe. « Notre exigence de qualité sur nos produits est unique sur le marché » explique-t-on chez Ingersoll France. « Grâce à des nouveaux développements permanents sur nos produits, nous nous efforçons toujours de proposer ce qui se fait de mieux pour les opérations d'usinage de nos clients. Notre principale ambition est d'accroître la compétitivité de nos clients grâce à nos interventions. » Des petites et moyennes entreprises, autant que de grands groupes mondiaux font confiance à l'expertise technique d'Ingersoll et bénéficient de la fiabilité et de la sécurité d'utilisation de ses outils.

Des solutions adaptées au ferroviaire

Depuis de nombreuses années, les outils coupants Ingersoll sont des éléments importants pour les fabricants leaders de l'industrie ferroviaire qui recherchent de manière très active des solutions de fabrication novatrices capables d'apporter des avantages concurrentiels. Que ce soit pour les aiguillages, les



» Les outils coupants Ingersoll sont des éléments importants pour l'industrie ferroviaire

cœurs de croisement ou le tournage de roues, Ingersoll conçoit, fabrique et fournit des outils coupants performants qui garantissent un usinage économique et sécurisé.

Un niveau élevé de qualité et de précision est nécessaire dans la conception et le développement d'outils spéciaux pour les opéra-

tions d'éclissage, d'usinage patin ou de reprofilage de rails en voie. Pour les fabricants prêts à essayer de nouvelles méthodes et des stratégies d'usinage, Ingersoll dispose d'un savoir-faire innovant et d'un demi-siècle d'expérience, ce qui permet un développement constant des fraises ingersoll. « Travailler en étroite collaboration avec nos clients afin de développer les solutions de demain est pour nous la base d'un partenariat durable, ceci toujours en accord avec la philosophie du groupe : la continuité par l'innovation. » ■



» Ingersoll dispose d'un savoir-faire innovant et d'un demi-siècle d'expérience

Une nouvelle plate-forme KSSM8+ de fraisage 90° pour la fonte

Avec 8 arêtes de coupe, la nouvelle plate-forme KSSM8+ de fraisage 90° de Kennametal met l'accent sur les performances d'usinage des fontes et des pièces en acier, tout en maintenant un coût réduit.

L'usinage des pièces en fonte est difficile, ce qui n'a rien d'étonnant. Les corps de pompe, les étriers de frein, les carters de turbine et nombre d'autres pièces en fonte, sont des composants de base essentiels pour différents secteurs industriels, parmi lesquels l'automobile, les équipements lourds, l'énergie et l'hydraulique. Le meilleur niveau de performances d'usinage au plus faible coût est un facteur de succès essentiel.

La taille IC10 fournit une profondeur de coupe de 9 mm, contre 6 mm pour l'IC 12.7. Les deux tailles bénéficient d'angles d'attaque importants (respectivement 88° et 87°), ce qui permet de réaliser les applications où la conception des pièces exigent des épaulements proche 90°. La plaquette double face à huit arêtes de coupe offre aux utilisateurs un coût plus bas par arête tandis que la face de

coupe positive et douce de la géométrie LD se traduit par de moindres efforts de coupe et de bons états de surface en usinage moyen et de finition.



► La géométrie LD se traduit par moins d'efforts de coupe et de meilleurs états de surface en usinage

Optimisation des vitesses de coupe

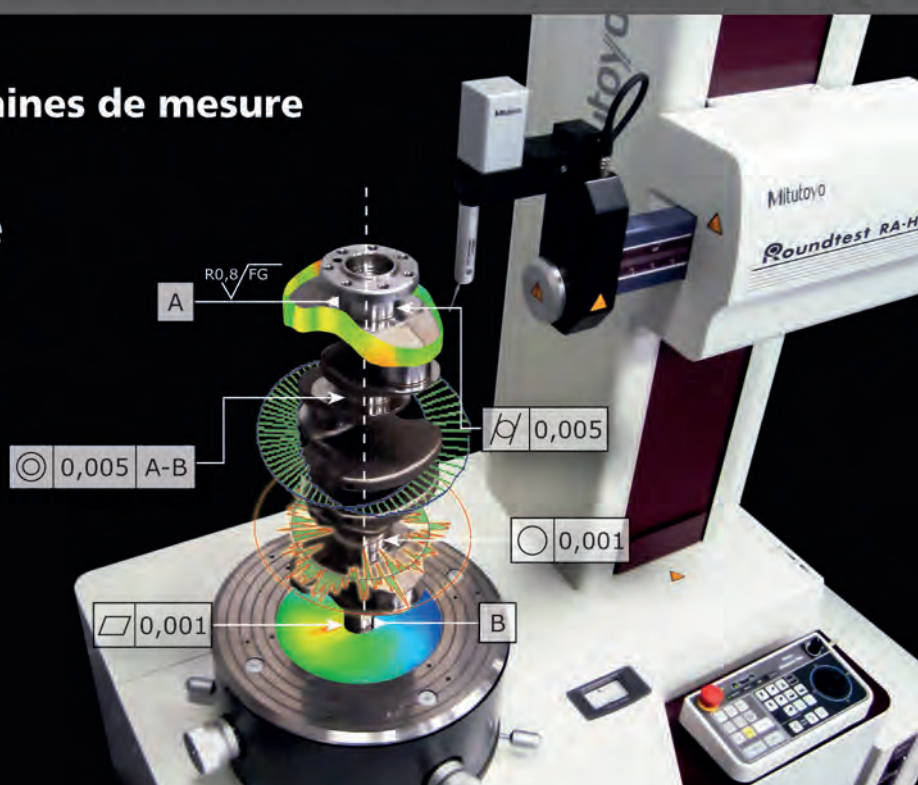
Le fraisage 90° est une opération d'usinage courante, qui nécessite performance et fiabilité. La profondeur de coupe doit être en rapport avec l'optimisation des vitesses de coupe et d'avance pour une longue durée de vie de l'outil. Les hautes exigences en matière d'état de surface doivent être prises en compte pour réaliser des rendements de production élevés.

C'est la raison pour laquelle Kennametal propose, pour la nouvelle plate-forme KSSM8+, différentes nuances de plaquettes destinées aux aciers, aciers inoxydables, ainsi qu'à l'usinage à sec ou arrosé des fontes ductiles. Avec le choix de corps de fraise (à pas moyen ou fin) disponibles, la KSSM8+ constitue à la fois une solution et un choix privilégié à faible coût de l'usinage des fontes. ■

La mesure des écarts de forme par Mitutoyo

Gamme complète de machines de mesure des écarts de forme

- Machine pour atelier et laboratoire
- Haute précision (table rotative sur coussin d'air)
- Performante et ergonomique



Contactez-nous :
mitutoyo@mitutoyo.fr

Gain de temps pour les matériaux difficiles à usiner

FRANKEN, le fabricant d'outils de fraisage du groupe allemand EMUGE-FRANKEN, lance un nouveau programme de fraises dédié à l'usinage de turbines pour l'énergie et l'aéronautique. Le programme « Turbine » de FRANKEN se concentre sur l'usinage des matériaux difficiles tels que les aciers inoxydables, les réfractaires ou les alliages de titane.



» Franken Turbine Family

Le nouveau programme « Turbine » de FRANKEN regroupe des outils de fraisage en carbure pour l'ébauche et la finition, en 5 axes, des aubes de turbine, les pales et autres composants complexes. Ces pièces sont souvent conçues avec des matériaux difficiles à usiner et qui sollicitent énormément les outils de fraisage. Le nouveau programme de fraise FRANKEN a été développé spécialement pour ces applications et convient à l'usinage des matériaux acier inoxydable, alliages base titane ou nickel et alliages de cobalt.

Pour la semi-finition des pales, les outils les plus adaptés sont multi-dents toriques et co-



niques à bout hémisphérique. Les nouvelles fraises FRANKEN en forme de tonneau sont le résultat d'un développement technologique exceptionnel. La forme de la fraise est composée de plusieurs segments d'arcs de cercles. En raison du grand rayon de la forme, une très bonne finition de surface peut être obtenue. De plus, le temps d'usinage peut être considérablement réduit car la hauteur de coupe est très supérieure et le pas de l'usinage sera augmenté pour diminuer le nombre de passes. Bien sûr, il est indispensable d'utiliser un logiciel d'optimisation de parcours d'outil qui prenne en compte la forme particulière de la fraise. ■

Forte réduction du temps d'usinage

EMUGE étend sa gamme de fraises à fileter GIGANT avec une version modulaire spécifique qui permet la superposition de trois corps. Selon l'application, une économie de temps d'usinage de 50% à 66% est possible.

Les fraises à fileter circulaires GIGANT sont équipées de plaquettes interchangeables. Elles sont étudiées pour la production de filets de grandes dimensions à partir de M20 en internes et externes. Tous les corps possèdent une alimentation en fluide de refroidissement interne et sont adaptés à une utilisation dans divers matériaux, tels que les aciers alliés

jusqu'à 1400 N / mm², les aciers inoxydables, les fontes, les alliages d'aluminium ou encore les alliages de titane.

Ces outils assurent la fiabilité du process, la qualité de l'état de surface et la possibilité de fileter les trous borgnes très près du fond du

trou. Le GIGANT Sprinter modulaire apporte un argument supplémentaire : la possibilité de gagner du temps d'usinage. La construction modulaire permet l'utilisation simultanée de trois rangées d'inserts interchangeables. Sur la base de cela, le temps d'usinage peut réduire, en fonction du matériau et le type de filet de 50% à 66%. Les attachements sont disponibles pour tous les principaux types de broches. ■



» Gigant Modular Sprinter (taille 10)

ROMAI

Précision et fiabilité dans les processus d'usinage

Depuis plus de cinquante ans, le nom de Romain Robert Maier GmbH - distribué aujourd'hui en France par la société MJC Technic située à Antony, dans les Hauts-de-Seine - est synonyme de précision et d'une fiabilité élevée dans les processus d'usinage. Le fabricant répond à toutes sortes d'exigences que l'on trouve dans l'industrie, à l'exemple de la société Bitzer, spécialisée dans la réfrigération et le conditionnement d'air.

De 1 à 250 broches, avec des vitesses de rotation allant jusqu'à 60 000 tr/min, avec ou sans changement automatique, Romain répond aux exigences particulièrement complexes de l'industrie : avec des solutions standards ou spéciales, en renvois d'angle, boîtiers multibroches stationnaires ou mobiles, multiplicateurs de vitesse, et porte-outils tournants pour les machines CNC, dédiés à tous les types d'usinages.

Depuis 1934, la société Bitzer GmbH fabrique des appareils de réfrigération



» Romain G6

et de conditionnement d'air. Les compresseurs sont fabriqués en différentes tailles et les zones d'usinage de canaux sont presque toujours inaccessibles, avec des perçages en position latérale à l'axe de la broche machine. Les encombrements extrêmement réduits ont imposé un moyen de serrage spécifique des outils en définition avec le fabricant.

Une solution pour chaque cas d'application

La société Bitzer utilise depuis plusieurs années des renvois d'angle Romain, lesquels

ont été étudiés en fonction des besoins liés à la production. Ainsi, le constructeur est en mesure de quantifier les avantages en termes de gains de production liés à une sécurité d'usinage mais aussi par la diminution du nombre de montages de pièces.

Parce qu'il n'y a pas deux pièces identiques et que chaque entreprise travaille de façon différente avec sa propre philosophie, Romain propose l'étude, la réalisation de systèmes de transmission à engrenages capables de fournir la vitesse de rotation et le couple d'usinage exacts. Les seules limites demeurent celles fixées par les lois de la physique. ■



» Winkelkopf RWF

KABELSCHLEPP

Convoyeurs à bandes charnières KabelSchlepp

Dans le domaine des convoyeurs, KabelSchlepp propose des solutions afin d'évacuer les déchets métalliques ou plastiques produits chaque jour en quantité dans l'industrie. La nature des matériaux à évacuer, leurs volumes et les contraintes dimensionnelles de l'environnement permettent de déterminer un modèle KabelSchlepp adapté.

KabelSchlepp propose une large gamme de systèmes de convoyeurs en tôles métalliques qui permettent - même chauds - l'évacuation des déchets et des copeaux des machines outil, l'évacuation des chutes de presses et des machines de découpe laser, et celle des déchets des lignes de fonderie loin des lieux de production. Le fabricant propose en standard de nombreux paramètres variables : la longueur de déchargement, la hauteur, la largeur de bande (de 150 à 900 mm avec des pas



» Pour les besoins particuliers, KabelSchlepp développe des convoyeurs spéciaux

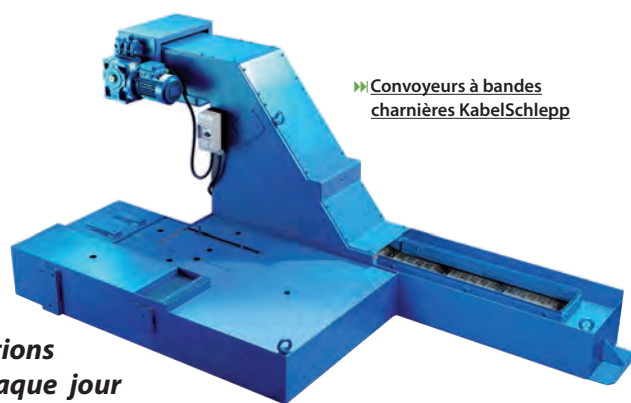
de 40 à 150 mm), l'inclinaison de chargement (30, 45 ou 60°) ou encore la taille des caissons (de 140 à 540 mm de hauteur). Avec ces convoyeurs à bandes, KabelSchlepp couvre la majeure partie des besoins d'évacuation aussi bien pour de petites machines que pour des applications « plus robustes » nécessitant le transport de grandes quantités de copeaux ou de grandes pièces.

Des convoyeurs polyvalents

Ces convoyeurs peuvent être utilisés seuls

ou en série sur une machine-outil, et permettent de décharger les matériaux à une hauteur définie grâce à des parties inclinées. Si besoin, les liquides de coupe ou de refroidissement sont récoltés dans le caisson puis reconduits à l'aide d'un bac de récupération ou d'une pompe dans le circuit de la machine.

Pour les besoins particuliers, KabelSchlepp développe et fabrique des convoyeurs à bandes charnières spéciaux et jusqu'au système complet avec l'évacuation, le broyage et le stockage des déchets. KabelSchlepp peut apporter une solution aux tâches d'évacuation des déchets dans près de 80% des cas : copeaux humides ou secs, pièces et déchets, pièces forgées chaudes, pièces estampées, déchets de poinçonnage. ■



» Convoyeurs à bandes charnières KabelSchlepp

◆ SMW-AUTOBLOK

Les atouts incontestables des mandrins à plaquage pour le serrage

Spécialiste du serrage industriel, SMW-AUTOBLOK propose plusieurs gammes de produits dédiés aux outillages spécifiques de serrage de pièces. Ces systèmes, à l'exemple des mandrins de production à plaquage, présentent de nombreux avantages pour les industriels.

Les mandrins mécaniques à mors et à plaquage garantissent un serrage autocentrant ou flottant. De plus, les mors ont un mouvement de placage de 0,1 mm. Cette technologie de serrage permet également des tolérances de concentricité garantissant des tolérances de parallélisme, de perpendicularité et de battements simple ou double.



» "Mandrin type TSF-C315-3GR à plaquage 3 mors palonnés à serrage autocentrant"

En effet, les mandrins standards à mors mécaniques ont l'inconvénient de dé-plaquer les pièces pendant le serrage du fait des jeux fonctionnels de leur mécanisme interne. Ce problème est

résolu grâce à la technologie des mandrins TS à effet de plaquage. La pièce à usiner étant plaquée sur une butée rapportée séparée des mors de serrage.

Adapté à l'usinage en grande série

SMW-AUTOBLOK propose une gamme complète de mandrins « TS », répartie de la façon suivante : serrage autocentrant type TS-C ou flottant type TS-CP en version 2, 3 ou 6 mors de serrage. En plus du type de serrage, les porte-mors peuvent être montés de façon rigide type R ou palonnés type F.

Le palonnage des porte-mors est généralement utilisé en première opération pour ne pas déformer des pièces brutes de fonderie ou de forge par exemple. Les mors rigides seront privilégiés en opération de reprise pour le serrage sur des diamètres usinés pour garan-

tir les tolérances de concentricité en plus des autres tolérances assurées par le plaquage des mors. Enfin, dans le cas où les changements de série doivent être pris en compte sur le même mandrin, SMW Autoblok est en mesure de proposer la version RM pour le changement rapide de mors par palette ou la version RV sur les mandrins à placage TX.

Généralement, les mandrins à placage TS/TX sont systématiquement proposés pour les opérations d'usinage en grande série (dans l'automobile par exemple). En outre, les mandrins TS sont de conception étanche PROOFLINE, réduisant ainsi les opérations de maintenance sur les broches des tours. ■



» "Mandrin type TSF-CP210-2GR à plaquage 2 mors palonnés à serrage flottant"

◆ REDEX

Une solution optimisée pour les plateaux rotatifs de tours verticaux

La dernière version des entraînements MSR TwinDrive a pour but de simplifier le système de transmission mécanique pour les tours verticaux de grande dimension. Ainsi, ces entraînements facilitent la conception des plateaux rotatifs, tout en améliorant la précision et en rendant la machine plus compacte.

Redex a amélioré ses solutions pour plateaux rotatifs de tours verticaux de grandes dimensions. La nouvelle solution MSR profite de la toute dernière génération de systèmes de contrôle et d'entraînement. Elle se compose de deux réducteurs identiques (système TwinDrive), qui se répartissent le couple d'entraînement (50%-50%) lors des rotations.

À l'aide du système CNC qui gère le couple de pré-charge du moteur, le système supprime 100% du jeu angulaire. Grâce à ses caractéristiques exclusives, la MSR garantit par ailleurs une grande précision de positionnement, autorisant ainsi la prise en charge de fonctions supplémentaires sur l'axe C sans dispositifs mécaniques supplémentaires. Par exemple, une précision maximale est maintenue lors des opérations de fraisage et/ou de positionnement, l'un des pignons étant considéré entraînant, et l'autre, freiné.

Une solution entièrement intégrée

Redex propose ainsi une solution intégrée pour l'entraînement plateaux rotatifs de tours verticaux. Auparavant, les fabricants de plateaux rotatifs faisaient appel à deux types d'entraînements lorsqu'un axe C s'avérait nécessaire : un entraînement principal pour les opérations de tournage commandé par un gros moteur d'axe, et une boîte pré-chargée

pour annuler tout jeu angulaire en mode axe C qu'il fallait embrayer et débrayer sur la couronne. Par ailleurs, l'entraînement principal devait être placé au point mort.

La solution d'entraînement MSR de Redex simplifie le système de transmission mécanique des plateaux rotatifs. Elle élimine le besoin de concevoir une boîte de vitesses complexe et coûteuse pour l'axe C comportant un dispositif compliqué d'embrayage/débrayage. « De plus, une solution à deux moteurs revient moins chère et s'avère plus aisée à gérer » rappelle-t-on chez Redex. ■





Économisez jusqu'à 17.080 €

sur 18 centres de tournage CNC Haas*

(même sur nos **NOUVEAUX** modèles)

⊕ Poupée mobile hydraulique	Jusqu'à 5.495€	GRATUIT
⊕ Prérégleur d'outils automatique	3.195€	GRATUIT
⊕ Extension mémoire 750 MB	1.395€	GRATUIT
⊕ 2 ans de garantie COMPLÈTE*	Jusqu'à 6.995€	GRATUIT

Valable jusqu'au 31 mars 2014

* 2 ans de garantie COMPLÈTE couvrant pièces et main d'oeuvre sans aucun piège ou risque, aucun doute à avoir. 2 ans TOTALEMENT gratuits. Offre unique dans le secteur.

*Pour les modèles: ST-10, ST-10Y, ST-20, ST-20SS, ST-20SSY, ST-20Y, ST-25, ST-25Y, ST-30, ST-30SS, ST-30SSY, ST-30Y, ST-35, ST-35Y, DS-30, DS-30SS, DS-30SSY, DS-30Y.

Pour bénéficier de cette offre, contactez-nous :

Région Nord-Ouest | **Realmecca** | Clermont en Argonne | +33 3 29 87 41 75

Région Nord-Est | **FIHT** | La Milesse | +33 2 43 84 83 20

Région Grand-Sud | **Performer CNC** | La Grand Croix | +33 4 77 73 40 40

www.HaasCNC.com | Haas: le coût de propriété le plus bas



► SCHUNK / WMS-ENGINEERING



► Les pinces étanches DPG-plus de SCHUNK résistent aux volumes importants de poussière causés par les opérations de broissage.

Les cellules d'ébavurage modulaires de WMS-engineering sont particulièrement appréciées chez les sous-traitants de l'industrie automobile en raison de leur fiabilité. Ainsi, par exemple, des dispositifs d'ébavurage récemment installés pour des pompes d'injection garantissent un taux de disponibilité de 95% pour un temps de cycle de 40 secondes et un service assuré 24h/24 et 7j/7. Ce résultat est obtenu en dépit de l'impact que peuvent provoquer rapidement la poussière et les copeaux sur les composants. De même, les modules de préhension peuvent être exposés à des conditions extrêmes. « Plus les pinces sont étanches et fiables, plus le processus d'ébavurage est performant » explique Enrico Caruso, responsable des ventes chez WMS-engineering.

Les pinces sont fortement sollicitées

Afin d'équiper ses cellules d'ébavurage, WMS-engineering utilise les produits SCHUNK, le leader de compétences pour les techniques de serrage et de préhension. La gamme de modules de préhension de l'entreprise familiale innovante représente à elle seule plus de 10 000 références, étant ainsi la plus large du monde. Elle offre un cadre idéal pour définir des solutions économiques et quasiment sur-mesure. Ainsi, WMS-engineering utilise pour de nombreuses applications les pinces de précision à guidages multi-crans PGN-plus et PZN-plus. Avec ces pinces parallèles et concentriques, les trois points-clés que sont le coût, la fiabilité et la longévité sont garantis de manière optimale. A la place du classique guidage en T, ces deux types de pince ont plusieurs guidages prismatiques parallèles offrant une stabilité particulièrement grande. Ainsi, l'usure et les jeux dans les guidages sont minimisés.

Un équipement robuste pour l'ébavurage des pièces en fonte

Dans le domaine de l'ébavurage de précision pour les pompes d'injection, les blocs moteur ou les pièces de transmission, la précision de trajectoire du robot et la fiabilité des préhenseurs, des compliances et outils d'ébavurage sont importantes. Ces équipements doivent travailler avec une précision constante et être résistants à la poussière et aux copeaux. WMS-engineering, un spécialiste des cellules d'ébavurage basé à Klettgau-Grießen, utilise la large gamme des modules SCHUNK pour l'équipement de ses systèmes de haute précision.

Comme les efforts et les couples sont répartis sur une plus grande surface de guidage, les pinces peuvent supporter des charges plus importantes. De plus, le piston de forme ovale offre plus de force dans un espace réduit. En comparaison avec les pistons cylindriques conventionnels, l'espace du corps de la pince est mieux utilisé. Par ailleurs, la surface du piston étant plus grande, l'énergie de l'air comprimé est transformée efficacement en force de serrage.



► Transferts de pièces automatisés : après l'ébavurage du premier côté, la pompe d'injection est transférée automatiquement au second robot.

Selon Enrico Caruso, il est essentiel pour la fiabilité d'utilisation des pinces que leur entraînement soit sans maintenance et qu'elles soient étanches: « Le plus important, ce sont les surfaces de guidage des mors de serrage. Sur ce point, les PGN-plus et les PZN-plus ont montré leur remarquable fiabilité. » Les deux pinces existent dans des versions étanches à la poussière, où les guidages sont protégés au moyen de capots supplémentaires. En outre, l'orifice de surpression permet d'éviter que des particules de l'air environnant ne pénètrent dans le guidage de la pince. Pour WMS-engineering, le fait que ces deux pinces soient disponibles dans de nombreuses tailles représente un avantage certain. « Pour le serrage de pièces en fonte d'aluminium, nous avons déjà intégré une PGN-plus 380 » précise le di-

recteur de production. La plus grande taille de PGN-plus développe une force de serrage de 21 800N et peut manipuler une pièce de 39,5 kg.

« Si quelque chose casse, ce seront probablement les doigts »

Si de la fonte grise ou de l'aluminium doivent être usinés avec du liquide de coupe, WMS-engineering va plus loin. Ce sont les pinces entièrement étanches des séries DPG-plus et DPZ-plus de SCHUNK qui sont utilisées. Ces modules robustes, combinant le guidage multi-crans breveté avec des joints d'étanchéité, atteignent la classe de protection IP67, faisant d'eux les modules les plus étanches de leur catégorie. Selon le sens du chargement et la taille de la pince, des couples compris entre 30 et 160 Nm peuvent être encaissés. Enrico Caruso est convaincu de leurs performances : « Ces modules sont extrêmement fiables (...). Si quelque chose casse en cours d'utilisation, ce seront probablement les doigts. »

Les cellules robotisées et modulaires conçues par WMS-engineering se déclinent en 4 variantes pour des poids de pièces de 3, 10, 30 et 100 kg. Elles sont adaptées aux besoins spécifiques des clients avec des fraises, des brosses et différents outils d'ébavurage. Elles peuvent être reliées si nécessaire via des systèmes de transfert à d'autres installations comme par exemple des cellules de nettoyage haute pression ou des cellules d'ébavurage électro-chimique. Les modules de préhension SCHUNK sont évidemment utilisés pour la préhension mais peuvent aussi servir à positionner des pièces. Pour éviter les temps improductifs lors des changements d'outils, l'ébavurage est généralement réalisé avec des outils fixes. Cela signifie que les pièces doivent venir s'adapter très précisément sur les outils



» Lors d'un ébavurage où la pièce est en mouvement, les modules de préhension sont essentiels pour la sécurité du process.

d'ébavurage développés par WMS-engineering. Ils sont flexibles et peuvent être pilotés par un robot, ce qui permet d'avoir un chanfrein constant. Ainsi, on peut atteindre une précision de 0,3 mm sur un chanfrein de pompe d'injection sans avoir à réaliser une deuxième opération d'ébavurage. Sur demande, les outils peuvent avoir un contrôle de couple et un contrôle automatique du freinage.

La broche d'ébavurage peut atteindre des zones difficiles d'accès

Pour des pièces de grande envergure, comme par exemple des carters moteur, les outils d'ébavurage sont montés sur un robot qui effectue le déplacement autour de la pièce. Là encore, WMS-engineering se tourne vers la gamme modulaire de SCHUNK : la broche d'ébavurage pneumatique à compliance radiale FDB. La course de compliance pouvant aller jusqu'à 9mm compense les déviations qu'il peut y avoir entre la trajectoire de l'outil et le contour de la pièce. La broche flexible s'adapte à la pièce et donne un résultat constant même pour des pièces irrégulières. De plus, la programmation de la trajectoire robot peut se faire en peu de points, diminuant le temps de programmation. Compte tenu de son faible encombrement, la broche d'ébavurage FDB peut atteindre des zones difficiles d'accès. La force de compliance est contrôlée par une arrivée d'air séparée et assure ainsi des arêtes de chanfrein propres.

WMS-engineering utilise aussi des changeurs d'outils automatiques, des aides à l'insertion et des compliances de SCHUNK. Celles-ci sont employées pour l'insertion de pièces lorsqu'une certaine flexibilité entre la pince et le bras de robot est nécessaire. Selon Enrico Caruso, la vaste étendue de la gamme de modules SCHUNK est un réel avantage, « en particulier lorsqu'il s'agit de définir et de standardiser pour la première fois des process d'usinage chez un constructeur automobile, le vaste choix dans les pinces, les modules de rotation et les accessoires de robot donnent beaucoup de flexibilité. Nous sommes certains de pouvoir compter sur des réponses rapides, un SAV efficace et des conseillers techniques toujours compétents. » En cas de doute, SCHUNK offre la possibilité de livrer des produits gratuitement sur la base d'une commande pour essai, ce qui permet de trouver le produit adéquat pour l'application du client. ■

WMS-engineering

La société WMS-engineering GmbH est spécialisée dans la conception et la réalisation de cellules d'ébavurage et d'automatisation clé en main. Avec ses installations, la société peut prendre en charge toutes les étapes du processus d'ébavurage. L'étendue de l'offre va de l'ébarbage de grosses pièces en fonte jusqu'à l'ébavurage de petites pièces. La gamme des produits de WMS-engineering s'articule autour d'une base d'installation standardisée et modulaire qui se décline en 4 tailles. Il existe aussi un dispositif spécial nommé "Twin-System" dans lequel deux robots travaillent de manière totalement synchronisée en ayant une commande commune. Comme chaque robot prend en compte la zone de travail de l'autre sans faire appel à une détection, ces cellules doubles atteignent des temps de cycle très réduits. En comparaison avec deux systèmes conventionnels distincts, le gain de place et la réduction des coûts s'élève à 25%. Selon les applications, les cellules compactes de WMS-engineering sont équipées de différents outils d'ébavurage et de modules complémentaires pour le contrôle, le marquage ou encore le nettoyage.

Des performances inégalées pour plus de compétitivité.

www.staubli.com/robotics



Une nouvelle référence pour les opérations de Pick & Place.

Le robot TP80 Fast Picker est la nouvelle génération de robots Picker 4 axes extrêmement rapides et précis pour toutes les applications de Pick & Place. Il atteint des vitesses de 200 coups par minute, apportant davantage de flexibilité et de productivité.

Il bénéficie d'une grande répétabilité homogène sur toute son enveloppe de travail, d'un mode de fixation simple et léger pour une intégration facilitée, faisant du TP80 Fast Picker le robot idéal pour répondre aux exigences de nombreux marchés.

Stäubli – des solutions innovantes pour garder votre avance sur la concurrence.

ROBOTICS

STÄUBLI

Stäubli Faverges SCA, Tél. +33 4 50 65 62 87
Stäubli est une marque de Stäubli International AG,
enregistrée en Suisse et d'autres pays. © Stäubli, 2014

◆ STAHLWILLE

Outils dynamométriques : un nouveau système de vissage pour les couples importants

Stahlwille France participe au salon Industrie Paris 2014, à Villepinte, du 31 mars au 4 avril 2014. Le fabricant d'outillage à main Premium, expert en dynamométrie, présente un nouveau système de vissage pour les couples importants.

Le nouveau système d'attachement de dimensions 22 x 28 mm permet de transmettre des couples élevés en toute sécurité, tout en garantissant la grande résistance de la totalité des composants aux sollicitations permanentes. La conception d'un poids optimisé et la tête élancée assurent l'aisance de la manipulation.

Stahlwille a élargi les capacités de mesure des trois séries de clés Manoskop 714, clés dynamométriques électromécaniques et clés

de mesure de l'angle de rotation, Manoskop 730D, clés dynamométriques électromécaniques, et Service Manoskop 730N, clés dynamométriques mécaniques, en y ajoutant les valeurs 800 et 1 000 N m. La longueur des outils a été adaptée aux forces à transmettre. Les embouts à fourche et embouts polygonaux correspondants, munis de carrés d'attachement de 22 x 28 mm, ont eux aussi été adaptés aux nouveaux attachements et renforcés en conséquence. ■



► Stahlwille STW250

Un iF Product Design Award pour les servantes d'atelier TTS

Les nouvelles servantes d'atelier Tool Transport System (TTS) de Stahlwille se sont imposées dans la catégorie « Design industriel » du prix iF Product Design Award face à plus de 3 000 concurrentes. C'est la troisième fois que Stahlwille remporte ce prix du design très convoité, considéré depuis 60 ans comme une image de marque reconnue à l'échelle mondiale, gage d'un design hors pair et d'une excellente utilité pour le client. En 2011 déjà, l'entreprise était sortie victorieuse de la compétition avec son dispositif de calibrage « PerfectControl ». En 2013, c'est la clé dynamométrique électronique et clé de mesure de l'angle de rotation Manoskop 714 qui contribuait au succès de Stahlwille.

◆ OTELO

Lancement du nouveau catalogue Otelo 2014

Un nouveau format, 1 200 nouvelles références et 60 000 références en stock livrées en 24 heures dans l'outillage industriel et solutions d'usinage... Voici le contenu de ce nouvel outil destiné aux acteurs de l'industrie.

60 000 références en stock livrées en 24H pour les commandes passées jusqu'à 18h00 ! Le catalogue présente une sélection des produits de plus des 260 grandes marques spécialisées dans l'outillage professionnel (usinage, maintenance, équipements de machine et d'atelier, EPI...).

Pour 2014, le catalogue s'est enrichi de 1 200 nouveautés sélectionnées rigoureusement.

De plus, deux nouvelles marques font leur rentrée avec Knipex, leader mondial sur le marché de la pince et Ezelap, fabricant d'outils d'affûtage diamant et de pierres d'affûtage diamantées.

Un partenariat de distribution a également été conclu avec le carburier Sandvik Coromant. Enfin, en employant du papier

certifié PEFC, Otelo élargit son dispositif en faveur de la préservation de l'environnement et adhère au programme EcoFolio qui vise à contribuer au recyclage des papiers.

Industrial Tooling Expert, la nouvelle devise en image

Dès la première de couverture l'entreprise délivre son nouveau message. Le visuel illustre parfaitement l'univers des métiers de l'outillage et de la production. A lui seul, il exprime la nouvelle devise de l'entreprise : *Industrial Tooling Expert*. Otelo va au delà de la simple distribution de fourniture industrielle pour se positionner comme un expert de l'outillage industriel accompagnant ses clients.

Pour constituer cette nouvelle édition dense



en solutions d'usinage, l'entreprise s'est dotée d'un pôle de compétences avec des experts de l'usinage, de la machine outil conventionnelle et CN.

Dans le domaine de la machine outil, grâce à la fusion avec Sidermeca, spécialiste du secteur, l'intégralité de l'offre est disponible dans le catalogue. ■

◆ VALK WELDING

Valk Welding dévoile ses innovations en technologie de soudage robotisé

À l'occasion du salon Industrie Paris 2014, Valk Welding – l'intégrateur de robots de soudage et fournisseur de consommables de soudage – présente plusieurs techniques novatrices permettant d'augmenter la qualité du soudage et d'améliorer l'efficacité du processus de soudage robotisé.



» Cellule robotisée

Valk Welding expose sur son stand son nouveau châssis en E « high-speed ». Il s'agit du châssis monobloc avec transfert intégré et deux zones de travail. Grâce au nouveau principe d'entraînement, les vitesses de déplacement ont été doublées, ce qui réduit les temps de changement entre les deux zones de travail ainsi que le temps de cycle réalisé sur chaque poste.

L'intégration du capteur laser Arc-Eye, un des principaux développements de Valk Welding, permet de suivre les cordons de soudure en temps réel pendant le processus de soudage. Ce capteur laser Arc-Eye permet d'obtenir une mesure non perturbée par les réflexions de l'arc de soudage. Il peut dès lors

être monté à proximité de la torche de soudage. Le capteur laser communiquant directement avec la commande du robot de soudage Panasonic et déterminant même le trajet du robot, sa mise en œuvre offre l'obtention d'un cordon de soudure très précis et de qualité. D'après Valk Welding, les robots de soudage seront, dans l'avenir, plus fréquemment équipés d'un tel capteur laser.

A l'aide de divers types de cordons de soudure, Valk Welding montre sur son stand la précision avec laquelle l'Arc-Eye est capable

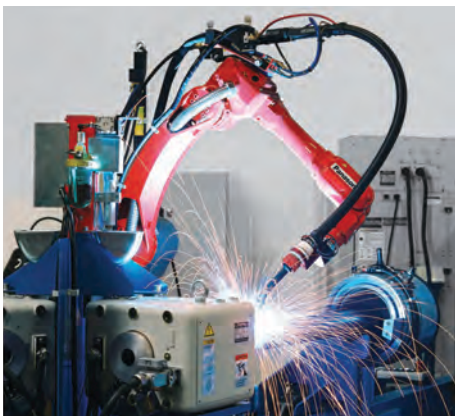
de suivre chaque forme de cordon de soudure, y compris lorsque la position est entre-temps modifiée. À côté du nouveau châssis en E et de la cellule de démonstration pour le capteur laser Arc-Eye, Valk Welding expose aussi la cellule robotisée de la nouvelle série TM, pourvue d'un équipement Active Wire appliqué sur le soudo-brasage.

Parmi les techniques qui améliorent significativement l'efficacité de la production avec le robot de soudage, figure la mise en œuvre d'un système de dévidage de fil de soudure qui garantit un transfert optimal du fil vers le robot. Valk Welding expose ainsi les principaux composants 'wire dispensing systems' de son programme Wire Wizard. Les autres nouveautés concernent également les Wire Guide Modules, des paliers de roulement qui guident correctement le fil de soudure et garantissent une alimentation optimale, même lors de coudes étroits. ■

>> Valk Welding sera présent sur le salon Industrie Paris – stand 4-B11.



» Capteur laser Arc-Eye



» Robot TA-1400 de Panasonic

Valk Welding organise ses premières portes ouvertes en France du 21 au 23 mai

Forte du succès rencontré suite à l'inauguration de Valk Welding France et de son implantation réussie en août 2013, la société organisera du 21 au 23 mai 2014 ses premières portes ouvertes durant lesquelles Valk Welding accueillera le grand public pour une visite guidée de son site et de ses installations robotiques de soudage situés sur la commune de Lacroix-Saint-Ouen (Oise). L'équipe de Valk Welding fera découvrir ses innovations technologiques ainsi qu'une gamme complète de produits dédiés au soudage. La société proposera des démonstrations de soudage automatisées avec les robots de soudure Panasonic dans son showroom de 400m². Les visiteurs pourront obtenir des informations détaillées et échanger avec les équipes technique et commerciale.

C'est une occasion unique pour Valk Welding de montrer que les robots de soudage ne sont pas uniquement destinés à l'automobile. « Aujourd'hui, tout le monde peut programmer nos robots de soudage » insiste Michel Devos, responsable de la filiale France. Valk Welding s'adresse en effet aux PME françaises qui recherchent des solutions flexibles convenant de façon optimale à leurs process de fabrication et à leur marché. « Les systèmes que nous fournissons sont développés et construits en interne avant d'être fournis clés en main complets, avec outillages et programmes spécifiques » précise Michel Devos.

mxAutomation ouvre la voie à de nouvelles applications sur machines-outils

Jean-François Germain, directeur commercial de Kuka France, nous démontre l'intérêt du couplage entre un robot et une machine-outil, dans un contexte où les applications vont bien au-delà du chargement...

« Avec Siemens, nous lançons actuellement une véritable innovation que l'on peut considérer comme une première au niveau mondial » déclare Jean-François Germain. « Plus besoin de mettre sur un même plan les compétences d'automaticien et de roboticien, pas toujours faciles à réunir, afin d'intégrer robot et machine-outil. Par ailleurs, ce concept permet de n'utiliser qu'une interface opérateur au lieu de deux tout en facilitant le pilotage du robot par le conducteur de la machine. »

Le rôle capital de la baie KR C4

Bien que le programme pilotant la course du robot ne réside pas dans la baie KR C4 de Kuka, celle-ci conserve un rôle primordial :

- La sécurité de l'opérateur est traitée par le robot de façon cartésienne, et non pas axe par axe. La baie KR C4 conserve alors le contrôle de chaque moteur et applique elle-même les fonctions de sécurité, bien que cette dernière au niveau du robot soit hébergée dans la commande numérique.
 - La baie KR C4 gère directement les algorithmes de compensation de flexion du bras robotisé sous la charge.
- « Nous pourrions commander les mouvements d'un robot comme des axes machine, ce que nous faisons de

1973 à 1996 avec la baie de commande de Sirotec de Siemens, mais ce serait sans compter avec de nombreux aspects importants tels que l'optimisation de trajectoires, la gestion des actions simultanées, l'anticipation, les calculs d'accélération... La baie KR C4 a tout à fait son rôle quant à la gestion et à l'optimisation d'un bras polyarticulé. »

Prise en main immédiate

Jean-François Germain ne peut être plus clair : « Nous n'avons prévu aucune formation à destination de nos clients pour mettre en œuvre ou utiliser mxAutomation. Côté Siemens, le technicien prend juste une heure de son temps pour expliquer la prise en main, sans plus de nécessité. Car la gestion du robot s'effectue exactement comme celle d'un cycle technologique d'usinage. »

Le robot réalise des tâches élémentaires de prise et de dépose de pièces, voire de changement d'outils. « Nul besoin d'être roboticien pour gérer cela. Il s'agit juste d'une cinématique différente de celle de la machine-outil, avec 6 axes tout simplement. » En revanche, l'intégrateur roboticien en charge de l'implantation du robot par rapport à la machine-outil va devoir acquérir un minimum de compétences sur Sinumerik.

Du changement de pièces... au contrôle qualité

Outre les opérations de chargement / déchargement de pièces sur la table d'usinage, le robot peut être actif en matière de changement d'outils. Par ailleurs, en temps masqué, le bras robotisé possède toutes les capacités nécessaires pour réaliser des opérations de contrôle qualité sur les pièces post usinage. « Il est possible de pousser la réflexion plus loin encore en imaginant, avant palettisation, la réalisation d'un pré-assemblage. »

Robot + machine-outil : Sinumerik Integrate Run MyRobot

Côté Kuka, l'équipement comprend :

- de 1 à 4 robot(s) 6 axes de type polyarticulé.
- une (ou plusieurs) baie(s) KR C4 constituant l'armoire de commande du robot, capable de piloter 6 axes supplémentaires en plus des 6 axes du robot.
- un pupitre mobile filaire de type SmartPad sur la baie robot (dissimulé en mode courant d'exploitation) n'est présent que pour les phases de mise en service ou de maintenance spécifique.

Côté Siemens, la machine-outil comprend :

- la commande-numérique SINUMERIK 840D sl.
- le logiciel SINUMERIK Operate version 4.5 SP2 minimum.
- un pupitre fixe.
- un pupitre mobile. Les deux pupitres permettent d'assurer le déplacement d'axes manuellement, de programmer et d'assurer le diagnostic du robot au niveau de la machine-outil.

nombreuses

Démonstration sur le salon Industrie Paris 2014

A l'occasion du salon Industrie Paris (31 mars – 4 avril 2014, Paris-Nord Villepinte), Kuka fera la démonstration du couplage entre un robot et une machine à commande numérique Siemens. Plus qu'une maquette, cette réalisation animée d'un véritable cycle se veut représentative des atouts offerts à l'intégrateur et à l'opérateur de la machine.



Pour séries moyennes ou intermédiaires

« Les PME sont assurément les entreprises à conquérir avec ce type de solution. Car nos interlocu-

teurs n'imaginent pas toujours à quel point un bras robotisé peut apporter de la valeur ajoutée. »

Kuka estime que le rapprochement du robot et de la machine-outil correspond parfaitement aux besoins en production des moyennes séries et séries intermédiaires. « Là se trouve le cœur du marché de la sous-traitance » ajoute Jean-François Germain. Il ne faut pas non plus oublier l'intérêt de la solution, au service des petites séries récurrentes, pour lesquelles le rappel du programme de fabrication / manutention permet de rapidement relancer une production.

Polyvalence sur tous types de robots

Kuka propose une gamme de robots dont la charge manipulable s'étend de 6 à 1 300 kg, en lien avec une unique baie KR C4. Ces robots, dès lors qu'ils intègrent la couche logicielle mxAutomation, peuvent bénéficier du rapprochement avec Sinumerik Integrate Run MyRobot.

Siemens et Kuka, un partenariat de plus de 40 ans

De 1973, époque de la mise sur le marché de ses premiers robots, jusqu'en 1996, Kuka a intégré des baies de commande Siemens Sirotec en charge d'animer la mécanique des bras polyarticulés. Depuis, Kuka a mis au point et fait évoluer son propre directeur de commande pleinement orienté robot. Toutefois, Siemens n'a pas cessé de fournir à la célèbre marque orange des moteurs d'axe spécifiquement conçus et réalisés pour ce type d'application. En France, Kuka travaille avec plus de 300 intégrateurs, dont 40 bénéficient du statut de partenaire officiel.

UNE AUTRE VISION DE VOTRE QUALITÉ

SMARTSCOPE



Mesure 2D instantanée

Vous posez la pièce

SNAP la dégauchit

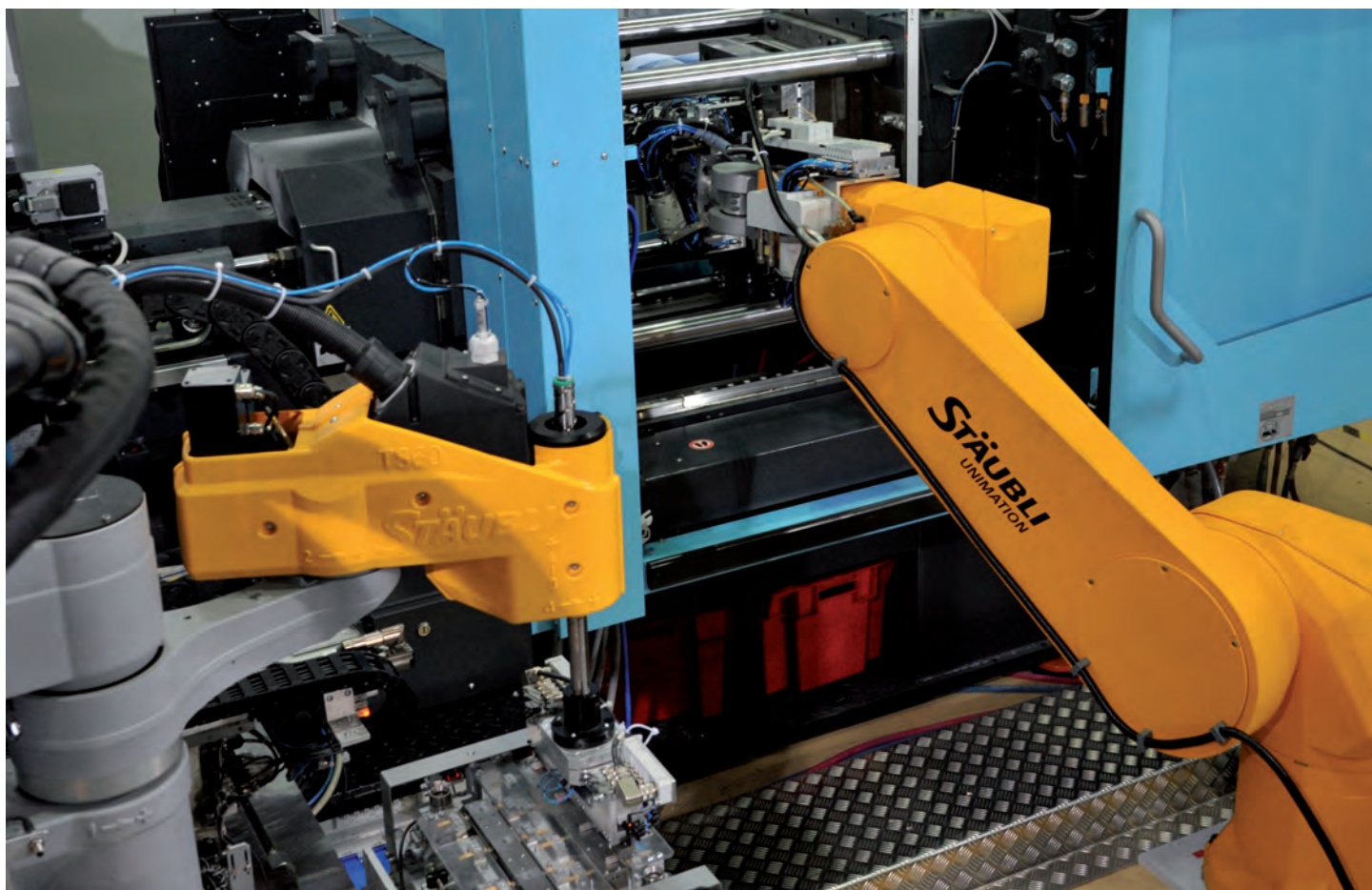
SNAP la mesure

et toutes les autres pièces



Une production de masse

La production annuelle de huit millions de contacteurs de feux stop obéit à ses propres priorités. Dans ce contexte, la flexibilité est moins importante que d'autres facteurs, comme l'optimisation de la production et la fiabilité du processus. Une usine de pointe, disposant d'une presse à injection haute précision et de deux robots ultra-précis, gère les tâches pour lesquelles le temps de cycle est essentiel.



◀ Tandis que le robot Scara place les contacteurs dans la zone tampon, le robot six axes charge et décharge la presse à injecter.

De nos jours, lorsqu'un fabricant automobile se fie à un unique fournisseur pour la production en masse d'un composant, cela représente à la fois un honneur et une grande responsabilité pour l'entreprise choisie. Body Control Systems (BCS), une filiale de l'équipementier automobile TRW, est responsable de la production annuelle de huit millions de contacteurs de feux stop pour le groupe Volkswagen. Entreprise mondiale forte de plus de 4 000 employés répartis dans douze pays, BCS fournit l'ensemble des plus grands fabricants d'équipements automobiles d'origine dans le monde, et possède par conséquent le savoir-faire et les structures organisationnelles nécessaires à des opérations d'une telle envergure.

La production en série de contacteurs de feux stop est désormais une tâche tout à fait courante pour BCS. Cependant, le degré de

sophistication de l'ensemble de ce processus ne s'est révélé qu'au moment de concevoir l'usine, travail qui a été confié à M.A.i GmbH, un fabricant expérimenté de technologies d'automatisation basé à Kronach. Au cours de ces dernières années, cette société s'est forgée une solide réputation grâce à des projets d'automatisation complexes et exigeants. « Nous devons garantir une capacité globale de 95 % » déclare Arthur Schwab, directeur général, en évoquant la conception de l'usine. « La disponibilité de chaque composant clé individuel, comme le moulage par injection, les robots, l'unité d'estampage, devait donc être supérieure à 98 %. Il était clair que nous n'avions d'autre choix que d'utiliser le meilleur équipement disponible sur le marché. Ce cycle de temps global très court a été un casse-tête supplémentaire pour nous. »

Mais au final, toutes les exigences ont été respectées, grâce au travail de développe-

ment conjoint des différents partenaires : le client BCS, le constructeur de l'usine, M.A.i. GmbH, le fournisseur de machines Sumitomo (SHI) Demag et Staubli Robotics.

Une cellule de fabrication d'excellence

Ce système de pointe fonctionne depuis le mois de juin 2011 au sein des installations de production de BCS, à Radolfzell. Au cœur du système, on trouve une presse à injection hydraulique Systec 130, fabriquée par Sumitomo (SHI) Demag. Quatre broches de contact par contacteur de feux stop sont moulées à l'aide d'une machine-outil huit voies. Cette machine se caractérise par sa conception à la fois solide et compacte. Le guide linéaire standard du plateau mobile garantit un mouvement de fermeture précis et réduit considérablement l'usure de l'outil qui est un problème majeur

fiable

lorsqu'il est question de produire en masse huit millions d'unités chaque année.

Le « temps d'ouverture de l'outil » ne dure que 5,7 secondes, pendant lesquelles toutes les opérations de chargement et de déchargement doivent être réalisées : un véritable défi lorsque l'on prend en compte la totalité du processus de production, qui commence par le chargement de deux contacts de tailles différentes via deux lignes d'estampage.

Un robot Scara TS60 de Stäubli prélève d'abord quatre contacts courts, puis quatre contacts longs de la station de transfert appropriée sur la ligne d'estampage, et les transfère à un stock tampon. « Le Scara est utilisé au maximum de ses capacités pour cette tâche, car les processus de manutention exigent une précision particulièrement élevée » explique Arthur Schwab. « *Après un travail d'optimisation réussi, le robot Scara, ultra rapide et extrêmement précis, gère désormais extraordinairement bien cette tâche.* » Huit voyages sont nécessaires pour remplir entièrement le tampon avec trente-deux contacts au total.

Un chef-d'œuvre d'automatisation

Ce stock tampon est localisé au sein de l'espace de travail du grand robot 6 axes de Stäubli. Le RX160 prélève les trente-deux broches de contact du stock tampon et c'est alors que débute un cycle optimisé jusqu'au moindre détail, le travail de charge et de décharge de la presse à injection devant être réalisé en 5,7 secondes seulement.

Pour respecter de manière fiable ce temps de cycle, le RX160 de Stäubli doit satisfaire à un ensemble complexe d'exigences. Jochen Ley, spécialiste en moulage chez BCS, résume le processus : « *Le robot doit être très rapide, sans rien sacrifier à la précision. Nous travaillons sur des tolérances de quelques centièmes de millimètre lorsque nous chargeons l'outil. Le robot RX160 de Stäubli est conforme à toutes nos exigences, et sa technologie de préhension y participe fortement.* »

Un coup d'œil au RX160 permet de comprendre exactement ce dont Jochen Ley parle. Ce robot 6 axes est en effet équipé d'un système préhenseur d'insertion/extraction fabriqué par M.A.I GmbH, et qui est une véritable merveille de complexité. De multiples capteurs contrôlent chaque préhenseur, assurant ainsi systématiquement un chargement et un déchargement fiables de l'outil. Une fonctionnalité unique est l'utilisation d'un piston d'insertion pour alimenter l'outil avec l'ensemble des trente-deux broches de contact requises pour les huit pièces finales par cycle. Grâce à une indexation spécifique et une fixation flottante, le robot se centre exactement sur l'outil, rendant le processus d'insertion extrêmement précis à la fois rapide et fiable. Mais le RX160 possède également un autre avantage de taille : son design compact et son câblage interne. Les dimensions réduites de son bras lui permettent de se glisser sans danger dans l'espace de la presse à injection, sans câbles externes qui pourraient s'emmêler.

Après les avoir enlevés, le robot six axes place les composants moulés finis dans un porte-pièces, par groupes de huit. Un système linéaire prélève alors les contacteurs de feux stop et les transfère aux stations de travail suivantes pour les contrôles de qualité prévus, dont un test de continuité et la mesure de la longueur des broches de contact. Les contacteurs de feux stop ainsi testés quittent ensuite l'usine sur de petits transporteurs, préalablement positionnés de manière appropriée. L'usine fonctionne avec trois roulements, 24 heures sur 24.

« Plus de 10 000 contacteurs de feux stop quittent la cellule de production par roulement » poursuit Jochen Ley. « Avec deux à trois pièces défectueuses pour 10 000 unités, nous atteignons pratiquement une production zéro défaut. Par ailleurs, l'usine satisfait à toutes nos exigences, produisant des pièces de manière fiable, rapide et économique. Avec la production à grande échelle de huit millions de contacteurs chaque année, nous ne pourrions pas faire autrement. » ■



MIDEST
2014 PARIS
Le N°1 mondial des salons de sous-traitance industrielle

Working together!

4 > 7 NOVEMBRE
Paris Nord Villepinte® - France
www.midest.com

MIDEST, VITRINE MONDIALE DE LA SOUS-TRAITANCE
40 000 professionnels venus de 70 pays et de tous les secteurs de l'industrie.
1 700 exposants venus de 40 pays en 2013.

TOUS LES SECTEURS DE LA SOUS-TRAITANCE INDUSTRIELLE PRÉSENTS
Transformation des métaux / Transformation des plastiques, caoutchouc, composites / Transformation du bois / Transformation des autres matières et matériaux / Electronique et électricité / Microtechniques / Traitements de surfaces / Fixations industrielles / Services à l'industrie / Maintenance Industrielle

MIDEST, ACCÉLÉRATEUR DE BUSINESS ET DE DIVERSIFICATION COMMERCIALE
De réelles opportunités de business, confirmées par les exposants* :
> 90% des exposants affirment que MIDEST permet de rencontrer de nouveaux prospects.
> 90% sont très satisfaits ou satisfaits de leur participation 2012.
Des visiteurs décisionnaires et porteurs de projets* :
> 80% des visiteurs viennent au MIDEST pour référencer de nouveaux sous-traitants.
> 78% des visiteurs étrangers ne visitent pas d'autre salon en France.
> 91% visitent MIDEST pour rencontrer des sous-traitants de haut niveau.

Informations, formules d'exposition et tarifs sur www.midest.com
info@midest.com
Tél. : +33 (0)1 47 56 52 34



Simultanément au salon **maintenance expo 2014**



Robotique et mécatronique YASKAWA sur le Salon Industrie Paris

Fondée au Japon en 1915, YASKAWA Electric est un acteur majeur dans le domaine de la robotique industrielle et de la mécatronique. YASKAWA France, filiale française du Groupe YASKAWA Electric, implantée à proximité de Nantes, met en avant sa gamme de produits et son savoir-faire avec la présence de ses deux divisions sur le Salon Industrie Paris : la division robotique et la division « Drives & Motion ».

La division robotique

Avec plus de 290 000 robots installés dans le monde, YASKAWA propose une large gamme de robots industriels avec 4, 5, 6, 7 et 15 axes : à faibles charges (de 2 à 20 KG), à charges moyennes (de 35 à 80 KG), à fortes charges (de 100 à 800 KG). Les robots sont dédiés à de nombreuses applications : la manutention, la palettisation, l'emballage, la prise et dépose, le soudage à l'arc, la peinture ...

YASKAWA propose également pour les applications robotisées de soudage à l'arc, des cellules clés en main ou sur mesure intégrant des positionneurs, des rails et des portiques de sa propre fabrication.

La division Drives & Motion

Depuis presque cent ans, l'entreprise nipponne développe des produits et des solutions mécatroniques pour les processus d'automatisation de nombreux secteurs : le textile, le bois, les machines-outils, l'emballage... La gamme de produits YASKAWA est vaste et complète : les variateurs, les servomoteurs, les contrôleurs de machines, les moteurs linéaires ... YASKAWA figure aujourd'hui parmi les acteurs majeurs de l'industrie robotique ; ces quelques chiffres parlent d'eux-mêmes : pas moins de soixante filiales dans le monde, une production de plus de 20 000 robots par an et une production annuelle de plus de 1,8 million de variateurs et 800 000 servomoteurs.

Les produits présentés sur le Salon Industrie Paris

A l'occasion de l'édition 2014 du salon Industrie Paris, le fabricant exposera la gamme de variateurs YASKAWA (A1000, J1000, V1000...), la gamme de servomoteurs YASKAWA (Sigma V...) ainsi que les robots dédiés aux applications de soudage à l'arc (démonstration de 2 robots fonctionnant en synchronisation). La société présentera également ses gammes de robots dédiés aux applications de manutention. ■

Un point sur les nouveautés exposées sur le stand

► YASKAWA exposera un nouveau contrôleur d'axes MA100



► Le fabricant exposera également le nouveau robot MH12 YASKAWA. Celui-ci vient compléter la série MH des robots de manutention (charge utile : 12kg, rayon d'action : 1440 mm)



jusqu'à **60 %**

T|E|N|D|O®-SVL
Rallonge de porte-outil
d'économie de
temps de montage

2.000

T|E|N|D|O® E compact
Porte-outil expansible hydraulique
Nm de couple de serrage

T|E|N|D|O®

Technologie expansible hydraulique

le **No. 1** des porte-outils avec plus
de 35 ans d'expérience



J. Lehmann
Jens Lehmann, ambassadeur de marque
de l'entreprise familiale SCHUNK



Votre centre d'usinage.
L'heure est venue d'utiliser tout le potentiel
de vos machines.

www.fr.schunk.com/potentiel-de-vos-machines

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

La bonne équation entre la qualité et la réduction des coûts

Pour accéder à l'ensemble des points de soudage d'une structure géométrique, il est souvent nécessaire d'effectuer plusieurs bridages de la pièce. Ces opérations sont sources de nombreuses imperfections qui doivent être corrigées dans la mesure du possible. C'est pourquoi il est utile de recourir à un positionneur, à condition qu'il soit équipé de transmissions mécaniques efficaces telles que les réducteurs RD-C de Nabtesco.

La réalisation d'un positionneur développé autour d'un réducteur de précision permet non seulement de s'affranchir du problème technique de reprise du bridage mais offre surtout un gain de temps de production très significatif et une réduction du coût de réalisation des opérations de soudage.

Le nouveau positionneur Panasonic est proposé pour des charges allant jusqu'à cinq tonnes selon les versions. Celui-ci intègre les transmissions mécaniques fortes charges Séries RD-C de Nabtesco. La rotation dans le plan horizontal ou l'inclinaison de la table de soudage permettent un accès millimétrique aux différents points de soudage sans reprise du bridage de la pièce.

Qualité et précision sans compromis

Le couple impulsional est équivalent à cinq fois le couple nominal et arbre creux jusqu'à 150mm. La compacité, la rigidité et l'erreur de transmission minimale rendent



» Positionneur Panasonic intégrant les transmissions mécaniques Séries RD-C de Nabtesco

cette gamme de produits particulièrement adaptés aux indexages dynamiques, avec des charges de plusieurs tonnes, sans avoir à étudier ni à intégrer un montage additionnel.

La lubrification sans entretien, l'excellente étanchéité et une bride interface adapté à la majorité des servomoteurs du marché sont les avantages des réducteurs Nabtesco dont la modularité permet une intégration rapide et simplifiée.

Plus de 4 millions de réducteurs Nabtesco ont été commercialisés dans le monde et 60% d'entre eux dans les articulations des robots auprès des leaders du marché. La qualité de ces transmissions bonifie ainsi toutes les applications de péri-robotique ou de machines spéciales. ■

GYS lance un découpeur Plasma 85A TRI

Sur le segment des découpeurs Plasma portables, GYS met sur le marché un modèle triphasé 85A haut de gamme novateur qui s'appuie sur une technologie de pointe de régulation automatique de la pression.

La technologie régulation automatique de la pression dispose de nombreux avantages pour les utilisateurs, à commencer par le confort. L'utilisateur n'a en effet plus à gérer ce paramètre grâce à la synergie qu'offre le Découpeur Plasma 85A. Il n'y a ainsi plus besoin de jauge pour adapter le débit d'air. De plus, la prise en main est immédiate pour les utilisateurs moins expérimentés.

Autre atout de ce nouveau produit, l'optimisation de la durée de vie des consommables. La pression s'adapte automatiquement à l'usure du consommable. Il n'y a donc plus besoin de réglages intermédiaires. L'usure totale du consommable permet d'optimiser les coûts d'exploitation.

Un pilotage intuitif et complet

La longueur de la torche est renseignée, ce qui donne la possibilité à l'utilisateur d'adapter les réglages en dynamique. Le découpeur dispose des torches nouvelle génération « Z » développées chez Trafimet et qui utilisent l'Air Flux System pour avoir un meilleur refroidissement et un allongement de la durée de vie des consommables.

La présence d'une interface homme-machine (IHM) TFT à couleur unique sur des plasmas de ce type rend le pilotage intuitif et complet. Il permet d'entrer les fonctions essentielles (avec un paramétrage synergique ou manuel) comme le « gougeage », le « mode tôle grillagée »... Le pilotage

par un automate est possible. Il permet de s'intégrer à des process automatisés. ■





Une opération spéciale pour faire découvrir les métiers du soudage

« La plus grande usine de France » posera ses valises à Villepinte début avril. A côté des nombreux temps forts proposés par cette nouvelle édition du salon de l'Industrie, les visiteurs pourront découvrir les métiers du soudage. Diverses opérations se dérouleront pendant toute la durée de l'événement.

Le Groupe Institut de Soudure s'implique régulièrement dans la valorisation des métiers du soudage à l'occasion des grands événements du monde industriel. Ainsi, lors du salon Industrie 2014 qui se déroulera du 31 mars au 4 avril 2014 sur le Parc des Expositions de Paris Nord Villepinte, le Groupe Institut de Soudure participera à une animation permettant aux visiteurs de faire leurs premiers pas en soudage sur des équipements grandeur nature. Cette opération est réalisée en partenariat avec l'organisateur du salon, GL Events, le Symop (Syndicat des machines et technologies de production) et la société Randstad, un des leaders en matière de services en ressources humaines en France. L'animation baptisée : « Orientation soudage – Le soudage, une filière d'avenir ! » se tiendra sur le stand E 02 du Hall 4.

Chaque jour, des novices pourront, accom-

pagnés par des formateurs du Groupe Institut de Soudure, et dotés des équipements de protection individuelle ad hoc, réaliser leur premier cordon sur l'une des trois cellules prêtées pour l'occasion par ESAB, Air Liquide Welding et Kemppi, des sociétés membres du Symop, exposants sur le salon. Les candidats auront également la possibilité d'évaluer leur habileté sur un simulateur de soudage prêté par Fronius. Enfin, ils pourront s'informer sur les métiers du soudage, les débouchés, et les formations auprès des experts présents.

La profession à la recherche de 6 000 soudeurs

Cette animation a pour vocation d'éveiller l'intérêt du grand public et plus particulièrement des jeunes, des demandeurs d'emploi,

et des personnels en reconversion, sur un métier passionnant et fortement recherché aujourd'hui. N'oublions pas que les industriels français sont actuellement en quête d'environ 6 000 soudeurs...

Le 2 avril, le Groupe Institut de Soudure et Randstad proposeront, en complément de l'animation, une conférence sur « Les métiers de la métallurgie et de la maintenance : quelles formations, avec quels financements et pour quels salaires ? » (11h-12h30, salle de conférence)

Le 3 avril, l'animation accueillera l'épreuve « parisienne » de la 7^e édition du Championnat de soudure, qui se déroulera du 18 mars au 25 avril dans vingt villes de France. Pour en savoir plus et s'inscrire à cet événement organisé par Randstad en partenariat avec le Groupe Institut de Soudure, rendez-vous sur www.randstad.fr/championnat-de-soudure. ■

Relever les défis de l'industrie ferroviaire

Parmi les nombreux produits industriels, la gamme des matériaux est vaste, allant du métal (acier, cuivre, aluminium, inox....), au plastique, en passant par le bois, le papier, le tissu, les huiles et autres minéraux.... Cependant le métal demeurant le matériau le plus polyvalent, on le retrouve partout. Ainsi est-il très présent dans l'industrie ferroviaire, qui a besoin de solutions complètes en matière de pliage et de découpe.



» Combiné poinçonneuse/laser EML-3510NT

Les machines et les logiciels Amada – utilisés dans les divers processus de fabrication – se retrouvent dans les secteurs « clé » comme l'aéronautique, la machine-outil, la machine agricole, le BTP, les équipements électriques, les semi-conducteurs, les équipements médicaux, les domaines les plus classiques du quotidien, sans oublier l'industrie ferroviaire. Dans ce dernier domaine, afin de garantir vitesse et confort des matériels roulants ferroviaires, le

travail de la tôle, des composants et des produits doit être d'une grande précision.

Dans un environnement fortement concurrentiel, le secteur ferroviaire combine aujourd'hui vitesse, commodité et confort, entraînant un cycle de renouvellement des



» Poinçonneuse EMZ-3510NT

équipements de plus en plus réduit. Les composants métalliques répondent à des technologies hautement avancées en matière d'alliages et de formage aluminium/inox. De ce fait, les machines Amada de haute précision entrent en parfaite adéquation avec les exigences de l'industrie ferroviaire.

Les machines et les systèmes du constructeur japonais intègrent la fabrication des composants de ce secteur, de leur conception à l'usinage. C'est pourquoi l'un des leaders de la fabrication de composants pour les trains à grande vitesse, situé à Yamaguchi, utilise des machines Amada, et plus précisément le combiné poinçonneuse/laser EML-3510NT et la poinçonneuse EMZ-3510NT. Ces deux machines assurent les opérations allant du chargement des tôles au tri et à l'empilage des pièces, en passant par la découpe, le formage et le taraudage. Puis les équipes de production effectuent ensuite des opérations de pliage à l'aide d'une presse-plieuse HDS-8025NT d'Amada, avant de passer au soudage et au contrôle qualité.

Répondre aux besoins les plus pointus de l'industrie

En totale conformité avec de fortes exigences de sécurité et de confidentialité, Amada fournit, tout au long de la chaîne de production, une gamme de produits répondant aux critères de rapidité, d'efficacité, de rentabilité et d'excellence de fabrication. Son offre intègre des logiciels de conception, de production et de gestion des processus, des machines adaptées aux besoins de la métallurgie, des périphériques de chargement/déchargement de tôle et de nombreux consommables pour le fonctionnement et la maintenance des machines.

En tant que partenaire privilégié de la métallurgie, Amada s'est engagé à soutenir les secteurs « clé » tels que l'industrie du ferroviaire. « En ce sens, répondre aux besoins industriels les plus pointus de l'industrie, en proposant en permanence les solutions les mieux adaptées, est notre vraie priorité » indique-t-on chez Amada. ■



» Plateforme de contrôle inox

◆ AIR LIQUIDE

Une nouvelle gamme de gaz pour le soudage



A l'occasion du salon Industrie Paris 2014, Air Liquide présente sa nouvelle gamme de gaz de soudage à l'arc : Arcal. Cette gamme est composée de quatre produits optimaux et garantit un soudage de plus grande qualité tout en assurant simplicité et sécurité.

La nouvelle gamme Arcal propose quatre compositions performantes, à base d'argon et de CO₂, qui répondent à l'ensemble des besoins courants en soudage à l'arc TIG, MIG, MAG ou Plasma, des aciers carbone ou inox jusqu'aux alliages légers. Ces produits se distinguent par un code couleur et un nom explicite : Arcal Prime, Arcal Chrome, Arcal Speed et Arcal Force. En bouteilles, ces produits sont disponibles en deux tailles et sont plus faciles à utiliser grâce à la tête Smartop de série venue remplacer le robinet classique, et grâce à un nouveau chapeau plus ergonomique.

La tête Smartop comporte un levier pour

une ouverture et une fermeture facilitées et rapides de la bouteille ainsi qu'une jauge pour la visualisation directe du niveau, même lorsque la bouteille est fermée. Cette tête assure une étanchéité parfaite et une utilisation maximale du gaz dans la bouteille. L'utilisateur peut également, pour chaque gaz de la gamme, opter pour une bouteille prête à l'emploi équipée d'une tête Alttop avec détendeur intégré.

D'avantage de sécurité et de facilité pour le travail du soudeur

Pour des consommations plus importantes, les produits Arcal sont disponibles sous forme liquide. La qualité des produits est garantie par l'installation d'un mélangeur dynamique à proximité des stockages de gaz, permettant leur mélange sur site.

Jean-François Lecouffe, directeur commercial d'Air Liquide France Industrie déclare : « Nous avons concentré nos efforts pour apporter, grâce à nos innovations, simplicité et performance à nos clients, ainsi qu'une sécurité optimale. Apporter clarté et lisibilité grâce à quatre compositions optimisées est un vrai plus que nos clients apprécient. Nous mettons ainsi au premier plan notre expertise dans le domaine du soudage à l'arc. »

La nouvelle gamme Arcal est disponible depuis le 1^{er} mars dans toute la France aussi bien en livraison directe que dans le réseau des distributeurs d'Air Liquide. Rappelons aussi que les gaz de soudage à l'arc TIG, MIG, MAG ou Plasma assurent une protection de la surface du métal à souder ou favorisent le développement de l'arc électrique et sont composés majoritairement d'argon et de mélanges à base d'argon. Aujourd'hui, cette technologie se développe en France dans les secteurs de l'aéronautique, du ferroviaire, de l'offshore et du naval. ■



Des solutions pour le micro-usinage avec la série TruMicro

Les lasers à impulsion courte de forte puissance TRUMPF combinent les impératifs du micro-usinage avec une puissance moyenne particulièrement élevée. Voici le détail de trois modèles de TRUMPF dédié au micro-usinage (TruMicro), les séries 7000, 5000 et 3000.

TruMicro Série 7000

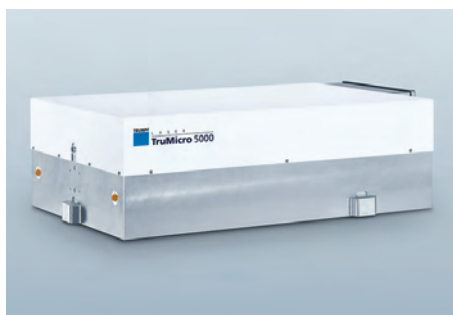


TruMicro 7050

La technologie de laser à disque a l'avantage de présenter une puissance et une énergie par pulse supérieures par rapport à d'autres technologies, tout en disposant d'une qualité de faisceau excellente. La conversion de fréquence est également possible pour des durées d'impulsion allant jusqu'au domaine de la microseconde. Avec une longueur d'onde de 515 nm et des énergies par pulse élevées, de toute nouvelles applications se révèlent pour le perçage et la découpe par exemple du silicium ou du cuivre ainsi que pour le recuit et le décapage.

Avec une puissance moyenne de 750 watts, les lasers de la TruMicro Série 7000 offrent pour le micro-usinage des gains de productivité. Selon la longueur d'onde, des durées d'impulsion de 30 ns à 300 ns peuvent être utilisées et cela avec une bonne qualité du faisceau. Les applications les plus diverses comme la découpe et le perçage ou l'enlèvement de couche sur de grandes surfaces sont ainsi réalisées de manière performante et précise.

TruMicro Série 5000



Laser à impulsions ultra courtes TruMicro 5050

Les lasers de la TruMicro Série 5000 sont des lasers picoseconde avec des puissances moyennes allant jusqu'à 100 watts et des énergies par pulse atteignant 250 microjoules. Les impulsions ultra courtes (moins de 10 picosecondes) vaporisent pratiquement chaque matériau à une vitesse telle qu'aucune zone affectée thermiquement n'est reconnaissable. Ces lasers permettent un micro-usinage avec une combinaison optimale de qualité, de productivité et de rentabilité. Ils permettent un usinage des matériaux « à froid ».

L'avantage décisif des lasers picosecondes de TRUMPF réside dans la modularité aisée dans des classes de puissance de 50 watts et plus, avec des énergies par pulse de 250 microjoules. Le développement dans ces classes de puissance est seulement possible grâce à la technologie laser à disque. Elle a l'avantage de présenter une qualité de faisceau excellente par rapport à d'autres technologies en ce qui concerne la puissance et l'énergie par pulse.

(Des puissances crêtes par impulsion jusqu'à 40 mégawatts permettent la conversion efficace de la fréquence dans le domaine spectral visible et ultraviolet).

Je ne comprends pas car la conversion n'est pas fonction de la puissance.

Les matériaux de semi-conducteurs, de diélectriques et de matières plastiques sont donc usinés avec une qualité et un débit élevés.

Usinage de haute précision avec le TruMicro Série 3000



TruMicro Série 3000

TRUMPF a spécialement développé les lasers à solide pompés par diodes pour le micro-usinage. Ils répondent ainsi aux demandes particulières essentielles au micro-usinage comme la qualité du faisceau limitée par diffraction. Variable d'une impulsion à une autre, ce modèle permet d'effectuer de brèves impulsions (de 8 à 40 ns). Enfin, il bénéficie d'une stabilité maximum de l'énergie par pulse et puissance moyenne ainsi que d'une stabilité maximum de la position et de la forme du faisceau.

Les lasers de la TruMicro Série 3000 sont utilisés là où un enlèvement de matériau contrôlé, précis et reproductible est nécessaire. Des applications classiques sont la découpe, la structuration, l'abrasion ou le perçage des céramiques aux métaux durs en passant par les semi-conducteurs. ■

◆ POLYSOUDE

POLYSOUDE sur Industrie Paris 2014

Polysoude présente à l'occasion du salon Industrie Paris 2014 les dernières générations d'équipements de soudage avec son générateur P4 avec de nouvelles fonctionnalités, ainsi que toute la palette de têtes de soudage orbital adaptées à l'ensemble des applications pour les différents secteurs industriels. Que ce soit en soudage orbital ou mécanisé, en soudage tube-tube ou tube-plaque, des spécialistes sont sur place pour renseigner le visiteur en fonction des différentes applications.

Le procédé TIGer pour rechargement est largement commenté à l'occasion de ce salon professionnel. Ce procédé est issu d'un développement technologique Polysoude, variante du principe du soudage TIG fil chaud. Le principe de base est relatif à la juxtaposition de deux arcs TIG, organisés et contrôlés de manière à se combiner en un seul arc disposant de caractéristiques inhabituelles qui prédestinent le TIGer aux applications.

L'adjonction d'un fil préchauffé permet d'exploiter le profil particulier du bain et d'améliorer considérablement le rendement du procédé. La qualité des dépôts est similaire à ce qui est obtenu en TIG classique. Selon les besoins, il est possible d'optimiser l'épaisseur des couches ainsi que les vitesses de soudage permettant d'avoir un taux de dépôt trois fois plus important qu'avec le procédé TIG fil chaud. Résultat : on peut réaliser des économies très importantes.

Décupler à moindre coût la productivité

Dans le cas de rechargement avec des nuances de base nickel, ce niveau de performance permet de satisfaire sans difficulté les exigences relatives aux limitations à 5 % de ferrite dans les dépôts.

Les machines de rechargement TIG fil chaud conventionnelles peuvent être transformées pour intégrer le procédé TIGer de façon à décupler à moindre coût la productivité d'installations existantes. Une fois investie, une machine équipée du procédé TIGer se révélera être un équipement rentable et économique permettant de faire chuter de 20 à 50 % le coût d'exploitation par kilogramme de métal déposé. ■



» Rechargement TIGer vertical et horizontal

INDUSTRIE PARIS 2014

LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION

**31 MARS
4 AVRIL 2014**
PARIS – NORD
VILLEPINTE

9 SECTEURS
au service de
votre performance
industrielle

Made by
GL
events

WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM

Bosch Rexroth optimise sa pro grâce au contrôle !

Implanté à Vénissieux, près de Lyon (Rhône), le site de Bosch Rexroth abrite un important site de production. Des systèmes hydrauliques pour engins de chantier à l'ingénierie de projets, de la R&D à la vente et service, le site présente la particularité de regrouper des activités et des compétences très diversifiées. Afin d'optimiser la production pour l'activité hydraulique mobile, l'entreprise a décidé de renforcer le contrôle, en particulier au niveau de la mesure de formes et de la rugosité des pièces. En s'équipant des machines Mitutoyo, entièrement automatisées – en particulier le Roundtest RA-2100 et le Formtracer CS 5000 – Bosch Rexroth a gagné à la fois en coûts et en temps d'opération, en disponibilité de son personnel et en qualité des pièces.

P principale activité de l'usine de Vénissieux, l'hydraulique mobile regroupe deux types de composants : les distributeurs hydrauliques, nécessaires par exemple pour actionner les mouvements d'une pelle sur un engin de BTP, et le manipulateur (ou joystick) servant à contrôler le système à partir de la cabine. Ce joystick qui contrôle le distributeur, lui-même chargé de conduire l'huile vers le vérin, est donc un organe essentiel visant à transmettre la puissance au vérin, ou à tout autre élément des engins. Le distributeur dédié à la transmission de puissance se présente sous la forme d'un assemblage composé d'un bloc entrée, d'un bloc sortie et de tranches intermédiaires munies de tiroirs qui se mettent en mouvement



» DSC 0974 : Le contrôle en production du distributeur exige précision et rapidité d'action

pour acheminer l'huile. Or, il s'avère que l'exigence en matière de tolérance se situe précisément ici : « la pièce doit pouvoir entrer en mouvement tout en maintenant une étanchéité parfaite afin que l'huile ne passe pas dans le reste du distributeur » précise Jean Siegwalt, responsable métrologie chez Bosch Rexroth. « Cela implique un alésage aux tolérances extrêmement faibles – de l'ordre de quelques microns – en vue d'obtenir le jeu le plus faible entre le tiroir et la tranche. » Il en est de même pour le montage du joystick.

Le rôle clé du service de métrologie

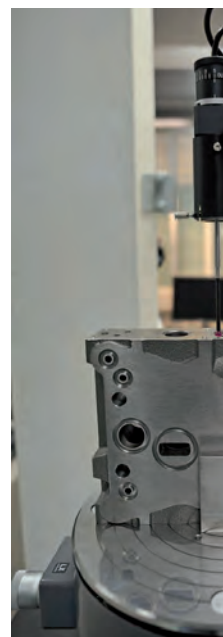
La faible tolérance accordée lors du montage du distributeur implique deux choses :



» DSC 1054 : Le laboratoire de métrologie a pour mission d'assurer le contrôle en production



une forte précision sur le diamètre de la tranche, et une excellente cylindricité du tiroir. Les équipes de Bosch Rexroth doivent non seulement faire face à des défis de précision, mais également à d'autres problématiques telles que la réduction des délais et la concurrence omniprésente dans ce secteur d'activité. C'est là que le laboratoire de métrologie entre en jeu, permettant à l'entreprise d'être de plus en plus compétitive. Pleinement considéré comme le « support » de l'usine, le service Métrologie abrite une équipe répartie dans une salle de mesure, d'essais et d'étalonnage, un laboratoire de chimie, de propreté et de métallographie, ainsi qu'un important laboratoire de métrologie dimensionnelle. Ce département a pour délicate mission d'assurer le contrôle en production. Gage de qualité pour ses clients, les produits de Bosch Rexroth sont systématiquement contrôlés. Afin d'améliorer sa productivité, l'usine a beaucoup travaillé sur les contrôles en production, évitant ainsi les retours en atelier une fois le produit fini. Multiplier les tests en cours de production était donc nécessaire pour être plus réactif, gagner du



» DSC 1019 : Avec la mesure de surface possible de réaliser alt

duction...



» DSC 1022 : Polyvalent et convivial, le logiciel RoundPak se connecte facilement avec le système Q-DAS



» DSC 0979 : Le RA-2100 répond aux exigences de rapidité, de précision de rotation et de d'adaptation

acquis autant de machines Mitutoyo au fil des ans, ce n'est pas un hasard. En effet, devant la nécessité de contrôler les pièces - rapidement et en grande quantité - l'usine a dû se doter de machines entièrement automatisées, tel le Roundtest de Mitutoyo. Parfaitement adapté au contrôle de forme, il permet une mise en position automatique du palpeur permettant ainsi aux différentes parties de la pièce d'être mesurées. L'élément incontournable qui a déterminé l'acquisition de cette machine est sa fiabilité, dans la mesure où, utilisée en production, elle ne peut se permettre la moindre panne. Technicien de métrologie et de projets, Jean Sébastien Gaudin rappelle que « le Roundtest RA-2100 assure un contrôle absolument essentiel dans la mesure où la fonction même du distributeur est lié à l'alésage du tiroir. Grâce à cette machine, on peut mesurer la rectitude d'axe de la forme de la pièce, sa circularité et sa cylindricité ».

Quant au Formtracer, son intérêt réside dans les différents axes pilotés : la pièce à mesurer est positionnée automatiquement selon 3 axes de translation et son axe de rotation. Ceci permet un contrôle de rugosité plus rapide et tout aussi précis, étape primordiale pour éviter que la pièce frotte ou bloque le tiroir. Auparavant manuel, le contrôle de chaque pièce est passé d'environ une heure à vingt minutes grâce à ces machines automatisées. Dorénavant, l'opérateur n'est mobilisé que deux minutes, le temps de placer la pièce dans la machine qui, dès lors, travaille en temps masqué. « En plus de ce gain de temps considérable, nous n'avons plus de problème de répétabilité, donc moins d'incertitudes de mesure » ajoute Jean-Pascal Mascunan, coordinateur du service métrologie. « Les programmes sont validés à l'avance. On vient donc palper toujours au même endroit, à la même force et à la même vitesse dans le même laps de temps ».

Un logiciel convivial et un SAV efficace

Livrés avec les machines, les logiciels Roundpak (pour le Roundtest) et Formtracpak (intégré au Formtracer) s'illustrent par leur polyvalence et leur convivialité. « Le logiciel est très simple à prendre en main. Il dispose d'une interface Windows ce qui dispense de toute formation particulière », résume Jean Sébastien Gaudin. « De plus, il se connecte facilement avec le système Q-DAS de l'entreprise et nous permet

d'envoyer rapidement les données de mesure vers la base commune. Le retour d'information direct est donc apprécié et accessible dans tout l'atelier. »

Non seulement séduit par la fiabilité des machines et de la convivialité des logiciels, Bosch Rexroth a également été convaincu par le contrat de maintenance particulièrement abordable au vue des prestations qui lui a été proposé : « Mitutoyo nous garantit un service hors du commun et peu onéreux par rapport au reste du marché » déclare Jean Siegwalt. « Ce fabricant assure à la fois l'installation, le préventif, la formation, l'aide à l'écriture de nouveaux programmes et s'engage sur le fonctionnement de la machine en fonction d'une capabilité déterminée au début du contrat. » Un engagement parfaitement tenu depuis déjà dix ans... ■

Focus sur le Roundtest RA-2100 de Mitutoyo

La série Roundtest RA-2100 Mitutoyo répond aux exigences de rapidité, de précision de rotation et de souplesse d'adaptation aux différentes opérations de mesure. Équipés selon le modèle d'une table à nivellement et centrage automatiques ou à ajustement numérique, ces instruments permettent un contrôle rapide et précis des pièces.

Focus sur le Formtracer CS 5000-CNC de Mitutoyo

Le Formtracer mesure les états de surface et les profils. Cet appareil intelligent et compact permet d'économiser de l'espace. Selon le modèle, le Formtracer CS contrôle l'état de surface et le profil d'une pièce en une seule séquence de mesure. Il dispose d'un palpeur combiné qui assure les deux types de mesure. La combinaison de plusieurs axes CNC s'adapte parfaitement aux opérations de mesure en série.



Technologie Roundtest, il est alternativement deux types de mesure et mesure de rugosité de



» DSC1045 : Le FormTracer CS 5000 contrôle l'état de surface et le profil d'une pièce en une seule séquence de mesure

Dix ans de collaboration avec Mitutoyo

Depuis 2004, Mitutoyo équipe l'usine Bosch Rexroth de Vénissieux. Le service métrologie a commencé par acquérir une machine 3D, puis une deuxième en 2007, puis deux autres en 2008... Parallèlement, le service a investi dans deux machines de mesure de rugosité, des Formtracer CS 5000 CNC ainsi que deux machines de contrôle de forme, le Roundtest RA-2100.

Si l'usine Bosch Rexroth a

OGP France : des nouveautés dans la mesure 2D

Depuis les premiers projecteurs de profils fabriqués en 1945 et premières machines tridimensionnelles vidéo optiques commercialisées dès 1980, OGP n'a cessé d'améliorer et de développer tant les performances de ses optiques que les machines et les capteurs de mesure associés.



Le **SCAN 2D** est un système de mesure 2D mais basé sur la technologie du scanner. Le système scanne automatiquement la pièce déposée sur sa table de mesure.

Le logiciel fourni simple et intuitif permet d'effectuer des mesures sur la pièce, d'y intégrer des tolérances de forme, de faire des constructions et de mesurer des dimensions.

Une fois la gamme validée et enregistrée, elle peut être répétée en automatique sur les autres pièces en appuyant sur un seul bouton. Les représentations graphiques permettent de localiser rapidement les cotes mesurées à l'écran. Le **SCAN 2D** s'adresse principalement à des utilisateurs ayant besoin de mesures 2D rapides pouvant s'accommoder de précision moindre (quelques 1/100 de mm) là où le **SNAP** et la gamme **SmartScope**



s'avèrent surdimensionnés en termes de performances 3D, de précision et de budget.

La **STARLITE** est une machine permettant de poser un pied dans l'univers de la mesure optique 3D de précision mais en restant une machine manuelle et semi-automatique simple d'emploi.

L'utilisation peut être similaire à un projecteur de profil vidéo, ou à une machine de mesure 3D optique pour le contrôle de séries.

Dotée d'un contrôle de la netteté dans l'axe Z, la mesure en Z est alors possible. ■

Gain de temps et d'efficacité dans l'inspection ferroviaire

Roulant à plus de 300 km/h, le train à grande vitesse espagnol AVE a besoin d'une voie sans défaut. C'est la raison pour laquelle GIC Fábricas utilise un bras de mesure **FaroArm Fusion** pour garantir la perfection de ses traverses en béton.

Implantée à Luceni, dans la communauté autonome d'Aragon, GIC Fábricas produit 5 000 traverses en béton par semaine dans son usine. Destinées à renforcer les rails, ces traverses sont ensuite transportées dans toute l'Espagne pour agrandir le réseau de lignes ferroviaires en pleine croissance. L'entreprise est tenue de réaliser une inspection toutes les cinquante traverses et de soumettre un rapport statistique à l'Adif, l'autorité ferroviaire espagnole. Il faut alors contrôler, pour chaque traverse, au moins vingt dimensions géométriques différentes.



» Vue de l'atelier de l'entreprise espagnole GIC Fábricas

L'acquisition d'un **FaroArm Fusion** à l'automne 2009 a permis d'améliorer et d'automatiser le processus d'inspection des traverses au sein du Département qualité, générant ainsi de nettes améliorations et des économies substantielles.

« Nous utilisions auparavant un MMS et nous

estimons qu'il n'était pas possible de réaliser correctement certaines mesures. L'utilisation du **FaroArm** nous a permis d'obtenir des mesures très précises de plans et d'angles qui définissent chaque type de traverse sans recourir aux dessins mécaniques. De plus, le maniement des données de tout le processus se déroule parfaitement » indique Ignacio Ucar, responsable du département de Gestion de la qualité chez GIC Fábricas, S.A.

Le logiciel **CAM2 Measure X** envoie directement les données à l'application de statistiques et de contrôle de la qualité implémentée chez GIC Fábricas. « C'est pour nous un bond technologique. Auparavant, nous étions obligés de noter chacune des mesures relevées. Le **FaroArm Fusion** remplace donc un bon nombre d'étapes de travail et différents outils, nous permettant ainsi de réduire nos besoins en termes de temps, de service et de documentation. » ■

MCG : la solution pour contrôler les MMT's

Les machines à mesurer sont, avec raison, utilisées comme les ultimes juges dans les industries de fabrication mécanique. Il est donc indispensable de pouvoir se fier aux résultats qu'elles fournissent. Mais ces opérations peuvent s'avérer longues et donc très coûteuses. C'est pourquoi Renishaw propose la MCG, une machine qui permet d'effectuer des contrôles en un temps record.

Toutes les organisations de métrologie appliquent des procédures de contrôle de leur parc de machines à mesurer. Bien souvent, on pratique un contrôle annuel de chaque machine en respectant les normes ISO 10360 et on repart pour un an. Ces procédures de contrôle peuvent immobiliser chaque machine plusieurs jours et on comprend dès lors que ce genre d'exercice ne peut pas se répéter souvent. Il faut donc espérer donc que tout se passera bien pendant les douze mois à venir.

Depuis plus de vingt ans, Renishaw propose la « Machine Checking Gauge » MCG. Cet instrument d'une grande simplicité permet en moins d'une demi-heure de valider la qualité d'une machine à mesurer.

Le principe de base est très simple : on mesure dans l'espace machine une même barre

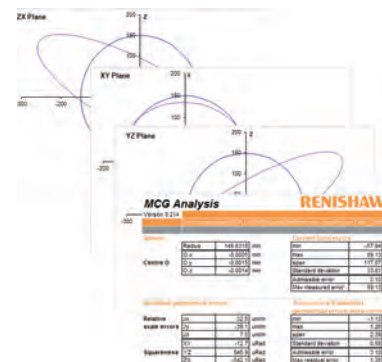


de longueur approximativement connue à différents angles en tournant autour d'un pivot. On décrit ainsi une sphère de rayon constant (même barre) qui va permettre d'analyser et de suivre des paramètres géométriques fondamentaux (justesse relative, équerrages).

La MCG est constituée d'un bras en fibre de carbone de faible masse (six longueurs disponibles), posé en trois points sur un pivot sphérique constitué d'une bille en rubis de diamètre 4 mm. La bille du stylet qui équipe le palpeur est engagée dans une fourche qui autorise un mouvement radial. Sous commande de la MMT, la MCG décrit une sphère définie sur 360° horizontalement et à $\pm 45^\circ$ verticalement.

Le logiciel d'analyse génère un programme en DMIS pour commander la MMT. Ce logiciel va identifier à partir des points saisis, les er-

reurs de perpendicularité de chaque plan XY, YZ, ZX, les écarts de justesse relatifs entre les axes et estimer l'incertitude de la mesure. Le stockage des contrôles successifs permet de suivre la dérive de la machine. Toujours trop méconnue, la MCG apporte sans aucun doute la solution la plus élégante au suivi de la qualité des MMT's. ■



Nouveau système de mesure Optiv Performance 443

Avec ce système, Hexagon Metrology offre un pack multi-capteurs complet de haute technologie comprenant : un capteur tactile à scanning continu haute vitesse LSP-X1, des palpeurs tactiles point-à-point, de nombreux capteurs optiques ainsi que le design exclusif Dual Z.

L'Optiv Performance 443 allie une méthode de mesure sans contact et tactile. Le pack d'options exhaustif comprend un scanning tactile, des palpeurs tactile point-à-point, des capteurs de vision, une lumière blanche chromatique et un laser « Through-the-Lens ». Unique dans sa catégorie, la machine Optiv Performance 443 peut être dotée du design Dual Z exclusif de Hexagon Metrology.

Deux axes verticaux pour des mesures rapides et précises

Le design Dual Z se caractérise par deux axes verticaux en Z qui peuvent se déplacer indépendamment l'un de l'autre. Un axe est prévu pour les capteurs optiques, tandis que l'autre accueille les capteurs tactiles. Lorsqu'une mesure est réalisée avec le capteur tactile, l'axe des capteurs optiques se trouve hors de la plage de mesure. Il y a donc suffisamment de place pour utiliser tous les types de capteur avec cet appareil de mesure.

Ainsi, le système Optiv Performance 443 Dual Z peut par exemple être combiné au TESASTAR-m (tête rotative/pivotante motorisée pour palpeur) et au capteur à scanning haute vitesse LSP-X1. Grâce à ce capteur de la marque Leitz (groupe Hexagon Metrology), les formes et les contours peuvent être mesurés de manière rapide et très précise.

Le logiciel PC-DMIS Vision assure toutes les fonctions de mesure tactile

Le système Optiv Performance 443 est doté du logiciel PC-DMIS Vision. Ses origines remontent à la technique de mesure tactile. PC-DMIS Vision offre toutes les fonctions nécessaires pour la mesure tactile et optique. Ce logiciel prend par exemple en charge les mesures tactiles point-à-point, le scanning tactile, la mesure par photo, etc. ■

» Nouveau système Optiv Performance 443 Dual Z, destiné aux pièces exigeant des méthodes de mesure tactiles et optiques.



Nouveau système de palpeur pour laser tracker



Le Leica B-Probe étend les capacités du Leica Absolute Tracker AT402. Ce système de palpation portable d'entrée de gamme sans fil est conçu pour la mesure, l'alignement et l'assemblage d'unités de grandes dimensions telles que les wagons, engins de construction et véhicules tout terrain ou machines agricoles. Le Leica B-Probe travaille dans un rayon de 10 m autour de l'AT402 avec une précision de $\pm 0,2$ mm sur une plage de mesure complète, offrant un plus haut niveau de performance et de flexibilité que des systèmes similaires dotés de stations de base fixes. Alimenté par batterie et pesant à peine 190 g, le Leica B-Probe est certifié IP50.

La méthode de mesure par station mobile permet d'agrandir la plage de travail du système, et ce, pratiquement sans perte de précision du palpeur. Pour des pièces de dimensions encore plus grandes ou des mesures exigeant une précision encore plus élevée, un réflecteur standard peut être combiné avec le palpeur B-Probe en vue de la pleine exploitation de la précision de l'AT402 et de sa plage de mesure radiale, s'élevant à 160 m. L'accessoire B-Probe est aussi facile à ajouter au laser tracker AT402 qu'un réflecteur, et tout modèle AT402 déjà en service peut être mis à niveau avec un palpeur B-Probe par l'utilisateur lui-même.



LEICA B-PROBE

L'introduction parfaite à la métrologie portable

Le Leica B-Probe est un outil de palpation portatif sur batterie et le complément idéal au Leica Absolute Tracker AT402, le tracker laser le plus mobile de Hexagon Metrology.

La mobilité unique et le fonctionnement sans fil du Leica B-Probe lui permettent de mesurer des positions difficilement accessibles pour un laser tracker 3D ou un système de mesure optique classique. Les points 3D cachés dans un volume de mesure de 20 m (Ø) ne posent aucun problème au B-Probe. Pour les très grandes structures qui nécessitent des mesures de haute précision, la plage de mesure peut être étendue jusqu'à 320 m (Ø) pratiquement sans perte de précision de palpation grâce aux mesures par station mobile « move station ».

Visitez-nous sur le salon Industrie:

31 Mars 2014 - 4 Avril 2014. Paris. Hall 5. Stand T52.

www.hexagonmetrology.fr



HEXAGON
METROLOGY

ECOCUT
Classic

Das Original*

Nous l'avons réinventé



Meilleur rendement avec les
nouvelles nuances Dragonskin



DRAGONSKIN



*l'original

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²

