


TSUGAMI

 **SWISS**
THINK PRECISION.

Une gamme de décolleteuses et de tours multi-axes
qui répondent à toutes vos exigences de précision.



Eine Produktpalette von Drehautomaten und Mehrachs-Drehmaschinen,
die alle Ihre Präzisionsansprüche erfüllt.

GLOBAL INDUSTRIE

DU 05 AU 08 MARS LYON-2019

STAND DELTA MACHINES - 3G100

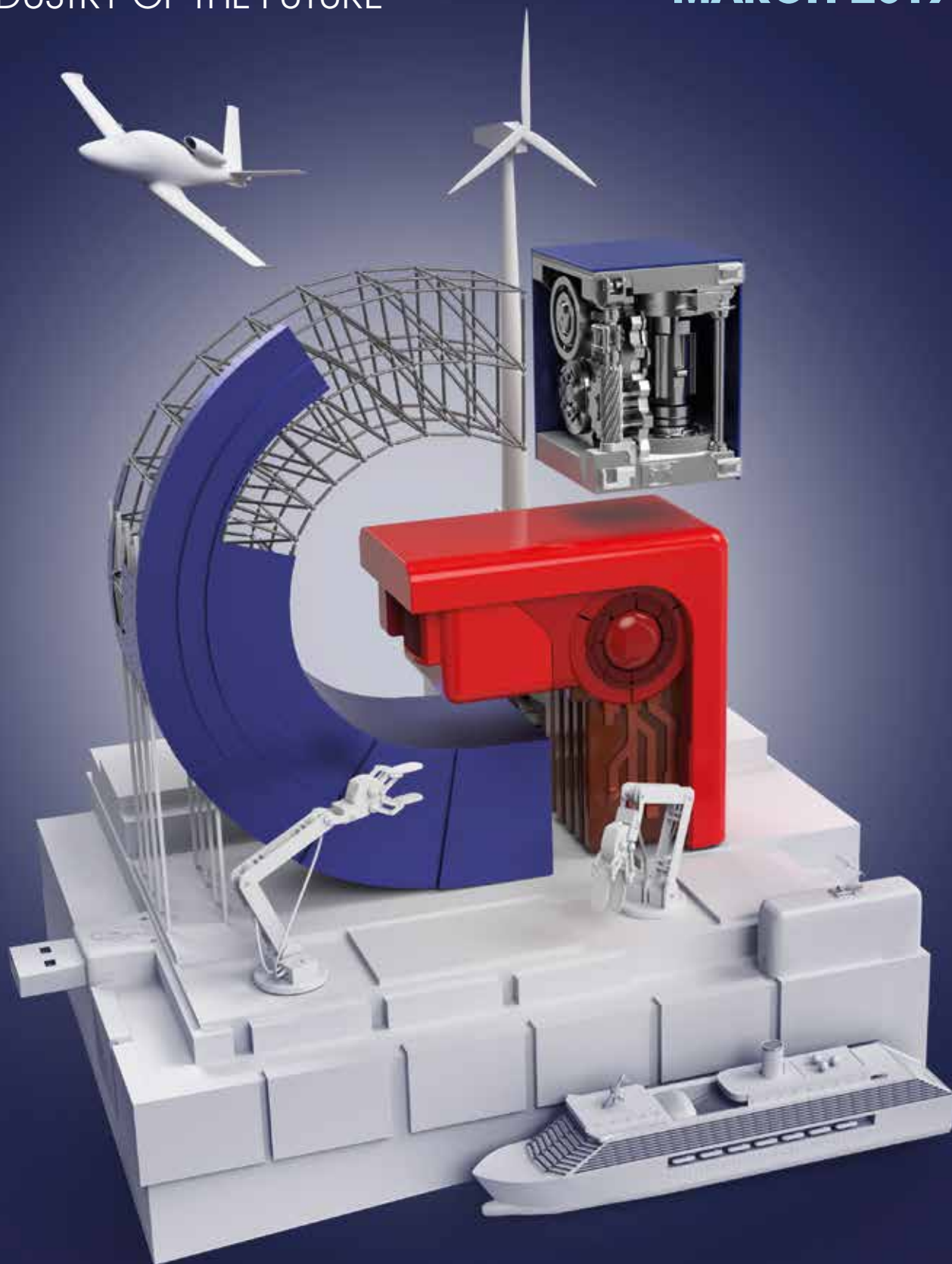
www.tsugamisswiss.ch

Rue Saint-Randoald 32 CH-2800 DELEMONT +41 (0) 32 423 31 31

GLOBAL INDUSTRIE

FOCUSES ON THE
INDUSTRY OF THE FUTURE

5 / 8 | EUREXPO
LYON
MARCH 2019



HIFT*

Die spanbrechende
Innovation

*High-Frequency-
Turning

Le brise-copeaux
innovant

NEU
NOUVEAU



Spanbildung mit herkömmlicher Bearbeitung
Formation du copeau par un usinage conventionnel



Spanbildung mit High-Frequency-Turning
Formation du copeau avec High-Frequency-Turning

SPÄNEPROBLEME?

Mit dieser revolutionären Technik haben Sie ab sofort die Spänebildung im Griff.

Dank HFT (High-Frequency-Turning) gehören Späneprobleme der Vergangenheit an.

PROBLEMES DE COPEAUX?

Cette technique révolutionnaire vous offre une maîtrise immédiate de la formation des copeaux.

Grâce à HFT (High-Frequency-Turning), les problèmes de copeaux appartiennent désormais au passé.



No 422 • 1/2019

Prochain numéro
Nächste Ausgabe
Next issue
25.04.2019

Thème spécial: Plastiques
Spezialthema: Kunststoffe
Special theme: Plastics

Pierre-Yves Schmid redaction@eurotec-bi.com
Rédacteur en chef, éditeur responsable Eurotec
Chefredakteur, verantwortlicher Herausgeber Eurotec
Editor-in-Chief, Eurotec publisher

Véronique Zorzi
Directrice des Editions Techniques
Bereichsleiterin Technische Verlagsobjekte
Director of the Technical Publications

Serge Maillard
Publisher – CEO

Catherine Giloux
Comptabilité / Buchhaltung / Accounting
cgiloux@europastar.com

Publicité • Werbung • Advertising
Véronique Zorzi Tel. +41 22 307 7852
vzorzi@eurotec-bi.com
Suisse romande, France, Liechtenstein, Israël

Silvia Dickel-Holm Tel. +49 163 97 009 37
sdickel@eurotec-bi.com
Deutschland, deutschsprachige Schweiz, Österreich

Nathalie Glattfelder Tel. +41 22 307 7832
nglattfelder@europastar.com
Autres pays/andere Länder/other countries



Distribution d'Eurotec No 422 à
Turning Days, Global Industrie,
RIST et DST.

Europa Star HBM SA
Eurotec
Dépt. Editions Techniques
Route des Acacias 25
PO Box 1355
CH-1211 Genève 26
Tel. +41 22 307 7837
Fax +41 22 300 3748
e-mail: vzorzi@eurotec-bi.com
www.eurotec-online.com
www.facebook.com/eurotecmagazine
© Copyright 2018 Eurotec

www.eurotec-online.com



FRANÇAIS

5 Editorial

Usinage

- 8 Ingun se fie à la SwissNano
- 34 Studer vend la 1'000^e S31

50 GF Machining Solutions célèbre la 1000^e connexion de sa plate-forme de services numériques...

Automatisation

- 14 Le marché des robots industriels poursuit sa croissance

Composants

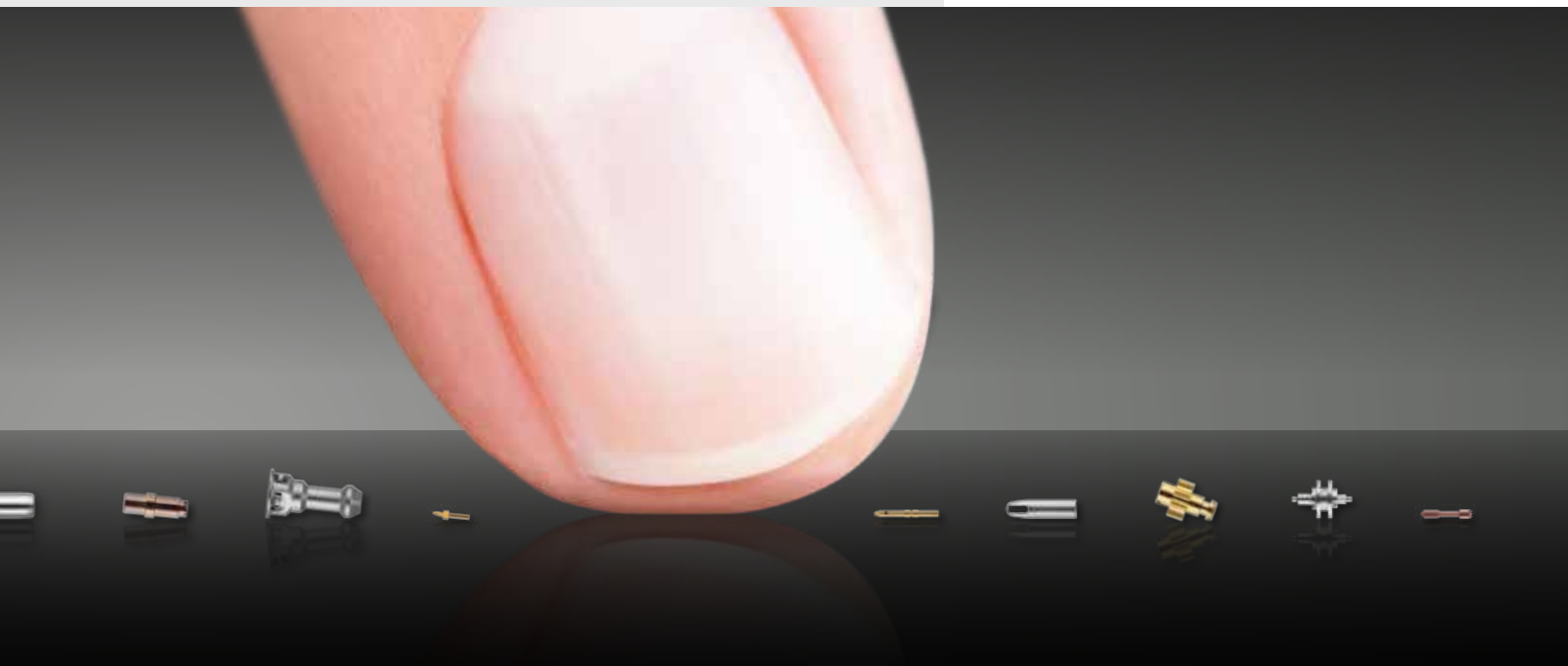
- 38 En mouvement. Partout dans le monde, et à partir de 2020 également dans l'espace

Périphériques

- 43 Les partenariats système: la clé d'une plus grande efficacité

Salons

- 54 mAm 2019 - 10^e édition
- 58 Turning Days 2019: point de rencontre pour la branche du tournage
- 60 Mecspe 2019: Focus sur l'usine numérique 4.0
- 62 Global Industrie 2019: Accélérer sa mutation vers l'Industrie du futur
- 66 Foire de Hanovre 2019: du composant à la solution système
- 68 RIST: 32 ans d'expertise en sous-traitance industrielle à votre service
- 70 DST Südwest 2019: Le nouveau salon DST Südwest en pleine croissance...
- 72 T4M 2019: 60 startups au nouveau salon des technologies médicales de Stuttgart
- 76 Control 2019: Assurance qualité de niveau mondial



5 **Editorial****Bearbeitung**

- 8 Ingun setzt auf die SwissNano
 34 Studer verkauft die 1'000. S31
 50 GF Machining Solutions realisiert den 1000. Anschluss seiner digitalen Dienstleistungsplattform...

Automatisierung

- 14 Industrieroboter-Markt bleibt auf Wachstumskurs

Komponenten

- 38 Eichenberger bewegt weltweit - ab 2020 auch im Weltall

Peripheriegeräte

- 43 Systempartnerschaften als Schlüssel für mehr Effizienz

Ausstellungen

- 54 rnAm 2019 - 10. Ausgabe
 58 Turning Days 2019: - Branchentreffpunkt der Dreher
 60 Mecspe 2019: Fokus auf Digitale Fabrik 4.0
 62 Global Industrie 2019: Beschleunigung des Wandels in Richtung der Zukunftsindustrie
 66 Hannovermesse 2019: Von der Komponente bis zur Systemlösung
 68 RIST: 32 Jahre Erfahrung in der industriellen Lohnfertigung zu Ihren Diensten
 70 DST Südwest 2019: Neue Fachmesse DST Südwest wächst...
 72 T4M 2019: 60 Start-ups auf neuer Stuttgarter Medizintechnikmesse
 76 Control 2019: Qualitätssicherung auf Weltniveau

5 **Editorial****Machining**

- 8 Ingun relies on the SwissNano
 34 Studer sells the 1000th S31
 50 GF Machining Solutions marks 1000th connection of its rConnect digital services platform...

Automation

- 14 The industrial robot market continues to grow

Components

- 38 We move things. All over the world and from 2020 in space, too

Peripherals

- 43 System partnerships as the key to greater efficiency

Trade fairs

- 54 mAm 2019 - the 10th edition
 58 Turning Days 2019: meeting point for the turning industry
 60 Mecspe 2019: Focus on digital factory 4.0
 62 Global Industrie 2019: Accelerate the transformation towards the Industry of the future
 66 Hannover Messe 2019: From components to systems solutions
 68 RIST: 32 years of expertise in industrial subcontracting at your service
 70 DST Südwest 2019: The new trade fair DST Südwest is growing...
 72 T4M 2019: 60 start-ups at Stuttgart's new medical technology trade fair
 76 Control 2019: World-class quality assurance

EPHJ EPMT SMT

SALON INTERNATIONAL
 LEADER DE LA HAUTE PRECISION
 HORLOGERIE-JOAILLERIE · MICROTECHNOLOGIES · MEDTECH

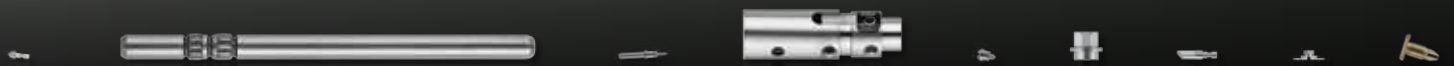
18-21 JUIN 2019
 PALEXPO GENÈVE

AU CŒUR
 DE L'INNOVATION

20'000
 VISITEURS
 PROFESSIONNELS
 PLUS DE
 800
 EXPOSANTS

palexpo WWW.EPHJ.CH

POLYDEC TURNED MICRO PARTS



MICRO-DÉCOLLETAGE



FRANÇAIS

La phase de forte expansion des exportations suisses stoppée en 2019

Entre Brexit, conflit commercial sino-américain, craintes d'une nouvelle crise de l'endettement en Europe et incertitudes sur l'évolution des relations entre la Suisse et l'UE, les facteurs d'instabilité ne manquent pas pour les entreprises de notre pays.

Au vu de la dégradation de l'environnement économique mondial, les prévisions de croissance des exportations sont donc revues à la baisse. Malgré tout, les principales branches exportatrices que sont les industries chimiques et pharmaceutiques, les technologies médicales, les machines, les équipements électriques, la métallurgie et l'horlogerie tablent sur une croissance positive pour 2019. Elles envisagent même une hausse de l'emploi dans leurs domaines, ce qui permet à l'économie suisse de prédire un taux de chômage bas à 2,4%. Cette situation a par contre rendu les entreprises prudentes en matière d'investissements en équipements, ces derniers ne devant guère augmenter au courant de cette année.

Risques conjoncturels renforcés

Trois risques conjoncturels se sont accentués au cours des derniers mois. L'Europe risque de connaître une nouvelle crise de l'endettement. Pourtant troisième économie de la zone euro, l'Italie est en conflit budgétaire avec l'UE, son endettement public dépassant largement le seuil admis par le plan de sauvetage prévu. Les turbulences qui peuvent en découler sur les marchés pourraient avoir pour effet une appréciation du franc suisse par rapport à l'Euro. Les exportations suisses s'en trouveraient donc à nouveau pénalisées.

Seconde menace conjoncturelle, le conflit commercial opposant la Chine et les Etats-Unis peut entraîner un effondrement de la conjoncture mondiale. Entre mesures d'intimidation, fausses accusations et protectionnisme unilatéral, ce conflit est désormais qualifié de première ampleur par bon nombre de spécialistes. Outre les répercussions sur les fabricants et leurs sous-traitants, ce sont bien une fois encore les marchés boursiers qui risquent de créer un choc financier qui ne manquerait pas d'avoir une incidence sur l'économie mondiale.

Troisième risque pouvant affecter notre économie, l'abandon progressif de la politique monétaire ultra-expansive qui se dessine en Europe et en Suisse pourrait entraîner des corrections de prix marquées sur le marché immobilier. Des

réglementations supplémentaires et les incertitudes concernant les relations institutionnelles entre la Suisse et l'UE pourraient aussi réduire la croissance de l'économie suisse.

L'année à venir s'annonce donc un peu plus compliquée. Mais n'oublions pas que l'on parle de diminution de croissance et non de récession. Gardons donc le moral et évitons de nous réfugier sous de grands parapluies. Le repli sur soi n'est pas une bonne stratégie. C'est dans ces moments-là qu'il est important de montrer que l'on est toujours là. Nous, Eurotec, serons en tout cas là pour vous soutenir dans vos démarches de communication.

Bien cordialement

DEUTSCH

Die starke Expansionsphase der Schweizer Exporte ist 2019 beendet

Aufgrund des drohenden Brexits, des Handelskonflikts zwischen China und den Vereinigten Staaten, der Angst vor einer neuen Schuldenkrise in Europa und der Unsicherheit bezüglich der Entwicklung der Beziehungen zwischen der Schweiz und der EU stehen die Unternehmen unseres Landes zahlreichen Instabilitätsfaktoren gegenüber.

Angesichts der weltweiten Verschlechterung des wirtschaftlichen Umfelds wurden die Prognosen für das Exportwachstum dementsprechend nach unten korrigiert. Dennoch rechnen die wichtigsten Exportbranchen – Chemie- und Pharmaindustrie, Medizintechnik,



+ SWISS QUALITY



NOUVEAU PRODUIT ! GALVEX TM

Solution chimique, faiblement alcaline, utilisée pour l'élimination des pâtes à polir par ultrasons, ce produit est compatible tous métaux : cuivreux, acier inox, zamak... Sa formulation lui confère toutes les propriétés demandées par les utilisateurs exigeants ; il ne contient pas de matière nocive pour les personnes qui le manipulent et il évite la re-déposition du cuivre sur le Zamak.

Le **Galvex TM** trouve son application dans les domaines de la galvanoplastie et du PVD.

AVANTAGES :

- Nettoyage de tous types de métaux dans la même cuve
- Aucun effet de pile
- Excellente émulsification et solubilisation des corps gras
- Parfait dégraissage des pièces
- Désoxydation légère des alliages cuivreux
- Conserve un état de surface brillant
- S'utilise en préparation avant galvano
- Très bonne rinçabilité

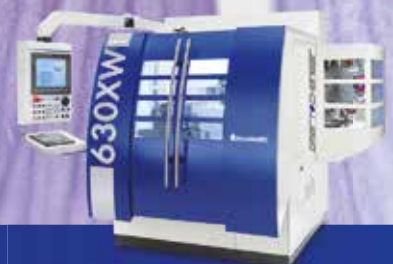


ECOLOGICAL CLEANING SOLUTIONS
NGL CLEANING TECHNOLOGY SA **+**
CH-1260 NYON // +41 22 365 46 66
contact@ngl-group.com // www.ngl-group.com



Fraise haute performance de grande précision, diamètre 20 mm avec 4 dents de divisions inégales et 4 angles d'hélices différents. Réalisée avec la nouvelle GrindSmart®630XW équipée de moteurs linéaires.

The smart choice.



ROLLOMATIC[®]

www.rollomaticsa.com info@rollomatic.ch



Auchlin SA l'alchimiste du polissage depuis plus de 70 ans



Vous valorisez vos produits par l'excellence de notre savoir-faire!

www.auchlin.ch



GLOOR

More than just tools



Weltweit führend in der Herstellung von Vollhartmetall-Werkzeugen mit logarithmischem Hinterschliff

Leader dans le monde de la production d'outils spéciaux en métal dur à détalonnage logarithmique

Worldwide leading specialist in the manufacture of solid carbide special tools with logarithmic relief grinding

Friedrich GLOOR Ltd

2543 Lengnau

Switzerland

Telephone +41 32 653 21 61

www.gloorag.ch/worldwide



Des solutions spécifiques à chaque situation
Spezifische Lösungen für jede Situation
Specific Solution to each situation



animex honing solutions

www.animextechnology.ch

Maschinenbau, Elektrogeräte, Metallurgie und Uhrenindustrie – 2019 mit einem positiven Wachstum. Sie ziehen sogar einen Beschäftigungszuwachs in ihren Bereichen in Erwägung, was economiesuisse dazu veranlasst, eine niedrige Arbeitslosenquote von 2,4 % vorherzusagen. Andererseits hat diese Situation zur Folge, dass sich die Unternehmen bezüglich Investitionen in Betriebsausrüstungen sehr zurückhaltend zeigen – es wird damit gerechnet, dass dieser Trend das ganze Jahr anhalten wird.

Erhöhte konjunkturelle Risiken

In den vergangenen Monaten haben sich drei konjunkturelle Risiken verschärft. Es besteht die Gefahr, dass Europa erneut eine Schuldenkrise durchqueren wird. Italien ist zwar die drittgrößte Volkswirtschaft der Eurozone ist, da aber die Staatsverschuldung dieses Landes deutlich über der zulässigen Schwelle des vorgesehenen Rettungsplans liegt, ist ein Ende des Budgetstreites mit der EU zurzeit nicht abzusehen. Daraus könnten Marktunruhen entstehen, die ihrerseits zur Aufwertung des Schweizer Frankens gegenüber dem Euro führen können, was sich wiederum negativ auf die Schweizer Exporte auswirken wird.

Als zweites Konjunkturrisiko sei der Handelskonflikt zwischen China und den Vereinigten Staaten genannt, der einen Zusammenbruch der Weltwirtschaft verursachen kann. Zahlreiche Fachleute vertreten heute die Ansicht, dass der von Einschüchterungsmaßnahmen, falschen Anschuldigungen und einseitigem

Protektionismus geprägte Konflikt beträchtliche Auswirkungen haben kann. Abgesehen von den Folgen für die Hersteller und ihre Zulieferer besteht die Gefahr, dass die Aktienmärkte neuerlich einen finanziellen Schock auslösen, der die Weltwirtschaft unweigerlich in Mitleidenschaft ziehen würde.

Als drittes Risiko für unsere Wirtschaft gilt der allmähliche Rückzug aus der extrem expansiven Geldpolitik, die sich in Europa und der Schweiz abzeichnet, was zu erheblichen Preiskorrekturen auf dem Immobilienmarkt führen könnte. Außerdem können zusätzliche Regelungen und Unsicherheiten in Bezug auf die institutionellen Beziehungen zwischen der Schweiz und der EU auch das Wachstum der Schweizer Wirtschaft beeinträchtigen.

Aus all diesen Gründen könnte sich das neue Jahr etwas schwierig gestalten. Aber vergessen wir nicht, dass hier von einem Wachstumsrückgang und nicht von einer Rezession die Rede ist. Lassen wir uns also nicht unterkriegen und suchen wir nach neuen Wegen, anstatt unter großen Regenschirmen Zuflucht zu suchen. Es ist auf keinen Fall eine gute Strategie, sich abzukapseln, bis die Krise vorüber ist. Gerade in schwierigen Zeiten ist es wichtig, der restlichen Welt zu zeigen, dass man nicht aufgibt. Wir von Eurotec werden auf jeden Fall für Sie da sein, um Sie bei Ihrer Kommunikation zu unterstützen.

Herzlichst,

ENGLISH

The phase of strong expansion of Swiss exports stopped in 2019

Between the Brexit, the Sino-American trade dispute, fears of a new debt crisis in Europe and uncertainties about the evolution of relations between Switzerland and the EU, there are many factors of instability for companies in our country.

In view of the deteriorating global economic environment, export growth forecasts are therefore being revised downwards. Nevertheless, the main export sectors, namely the chemical and pharmaceutical industries, medical technology, machinery, electrical equipment, metallurgy and watchmaking, are expecting positive growth for 2019. They are even considering an increase in employment in their fields, which allows economiesuisse to predict an unemployment rate low at 2.4%. On the other hand, this situation has made companies cautious about investment in equipment, which is unlikely to increase significantly during this year.

Increased cyclical risks

Three cyclical risks have increased in recent months. Europe is in danger of experiencing a new debt crisis. Yet the third largest economy in the euro zone, Italy is in a budgetary conflict with the EU, with its public debt well above the threshold allowed by the planned rescue plan. The resulting market turbulence could lead to an appreciation of the Swiss franc against the euro. Swiss exports would therefore again be penalised.

The second economic threat is the trade conflict between China and the United States, which can lead to a collapse of the global economy. Between intimidation, false accusations and unilateral protectionism, this conflict is now described as a major one by

many specialists. In addition to the impact on manufacturers and their subcontractors, it is once again the stock markets that could create a financial shock that would certainly have an impact on the global economy.

As the third risk may affect our economy, the gradual abandonment of the ultra-expansive monetary policy that is taking shape in Europe and Switzerland could lead to significant price corrections in the housing market. Additional regulations and uncertainties regarding institutional relations between Switzerland and the EU could also reduce the growth of the Swiss economy.

The coming year looks a little more complicated. But let us not forget that we are talking about a decrease in growth and not a recession. So let us keep our spirits up and avoid taking refuge under large umbrellas. Withdrawal is not a good strategy. It is at these times that it is important to show that you are still there. We, Eurotec, will in any case be there to support you in your communication efforts.

Sincerely

Pierre-Yves Schmid



FRANÇAIS

INGUN se fie à la SwissNano: Un succès mondial grâce à la haute précision

Une entreprise qui prétend être le « leader du marché dans le domaine de la fabrication d'équipements de test » doit vraiment offrir des performances exceptionnelles. L'entreprise Ingun Prüfmittelbau GmbH située à Constance, en Allemagne, est devenue synonyme d'innovation permanente et de produits de haute qualité d'une précision absolue.

L'entreprise doit notamment cette position importante à une stratégie de production intelligente et à des machines qui ont été sélectionnées avec le plus grand soin. Et les machines SwissNano de Tornos jouent ici un rôle essentiel.

En 1971, l'entreprise Ingun Prüfmittelbau GmbH située à Constance, en Allemagne, a débuté la production des sondes de test et des montages d'essai. À cette époque, sept employés participent à la production. Le nombre d'employés dépasse désormais les 300 dans le monde entier et l'entreprise Ingun Prüfmittelbau GmbH se décrit comme le leader du marché dans le domaine de la fabrication d'équipements de test. L'entreprise offre une gamme incomparable de sondes de test et de montages d'essai qui sont utilisés pour contrôler le fonctionnement électrique des composants (par exemple les cartes de circuits imprimés). En général, les produits tels que les faisceaux utilisés dans les voitures, les blocs de piles pour les vélos ou les smartphones, les ordinateurs portables et les PC de pointe sont vérifiés en matière de fonctionnalité avec un produit Ingun. Comme ces dispositifs deviennent de plus en plus petits et de plus en plus intelligents, il est inévitable que leurs cartes de circuits imprimés deviennent plus petites également, bien qu'elles présentent plus de fonctions et de circuits de commande en boucle fermée. L'examen et le contrôle des cartes de circuits imprimés deviennent de plus en plus complexes et Ingun fait tout son possible pour continuer à faire face à ces défis techniques au fur et à mesure qu'ils évoluent. Les sondes de test à ressort garantissent une sécurité de contact fiable et constante pour actuellement plus de 25'000 types différents. Les montages d'essai standardisés et personnalisés ainsi qu'une vaste gamme d'accessoires de fixation pour la modernisation individuelle constituent le second pilier de l'entreprise.

Une diversité infinie

La diversité des composants à contrôler nécessite une gamme appropriée de produits et Ingun est fier de trouver la solution

adéquate pour chaque tâche. Outre les sondes standards, le client trouvera des sondes de test spéciales à haute fréquence et à courant élevé. Ces dernières garantissent une transmission sûre des courants élevés avec un faible échauffement, ainsi qu'une mesure précise grâce à des résistances internes minimales. La complexité des sondes de test n'est pas évidente à première vue. Elles comprennent en général un cylindre, un ressort, un plongeur et une sonde avec une pointe plaquée or. Cela devient vraiment intéressant cependant quand il s'agit des tailles et du matériau à usiner. Pour Ingun, les diamètres extérieurs inférieurs à 0,8 mm sont déjà grands et le tournage des trous transversaux de 0,12 mm et le tournage des boulons filetés de 0,19 mm sont des tâches courantes. Dans l'ensemble, les alliages de laiton et de cuivre-béryllium sont usinés. Plus récemment, la part du Téflon et des autres matières plastiques ont augmenté également, car ces matériaux ont une isolation inhérente. Le département de recherche et de développement travaille en étroite collaboration avec les départements production et assemblage pour trouver des solutions sur mesure. Comme les créneaux horaires entre l'ingénierie, la fabrication de prototypes et la phase de tests devenaient de plus en plus courts et les fournisseurs extérieurs ne pouvaient pas fournir les produits à court terme, Ingun a créé son propre atelier de tournage en 2012. Même si Ingun opère aujourd'hui à une échelle mondiale, l'entreprise agit selon la maxime suivante, « produire exclusivement en Allemagne pour garantir ses normes de qualité élevées ».

À la pointe du développement technologique

Dès le départ, l'atelier de tournage d'Ingun a été conçu comme une solution haut de gamme pour le développement de nouvelles technologies. En étroite collaboration avec les ingénieurs concepteurs, des solutions novatrices sont recherchées et des technologies exceptionnelles sont expérimentées. La norme n'est pas assez bonne pour l'atelier de tournage d'Ingun. Les nouveaux jalons sont posés ici. Ce n'est que quand un processus est exécuté régulièrement qu'il est sous-traité à des

fournisseurs locaux extérieurs qui produiront environ 80 millions de pièces tournées par an. Le fait que l'atelier de tournage est maintenant équipé de 15 machines prouve que ce concept a fonctionné. Ce parc machines comprend déjà 6 machines SwissNano du fabricant suisse Tornos et deux machines de ce type suivront d'ici à la fin de cette année. La première SwissNano a été achetée en 2014 lorsque l'atelier de tournage devait fabriquer une sonde de test très complexe et plus difficile avec une couronne sur sa face. Les paramètres techniques ont correspondu parfaitement. La machine est petite, compacte, d'accès facile, stable et précise. Mais a-t-elle pu le prouver dans la pratique ? La réponse est oui : au cours d'essais de tournage élaborés à Pforzheim, en Allemagne, la machine a montré ce qu'elle avait à offrir. Dans ce contexte, l'équipe d'Ernst Dietrich fait l'éloge à l'unanimité du support proposé par Tornos. Elle a développé des solutions pour une optimisation des processus. Avec un ravitailleur raccourci, les vibrations ont pu être encore réduites. À cet égard, le système d'extraction d'huile spécifique et le dispositif de reprise montés directement sur la broche sont des caractéristiques très intéressantes. Ces détails soulignent les exigences élevées que pose Ingun quant à ses machines. Ingun ne se contente pas des normes et cherche toujours un moyen de s'améliorer. Entretemps, l'entreprise a transféré la production interne des séries de pièces complètes grâce à l'utilisation des machines SwissNano. Cela apporte à l'entreprise une flexibilité supplémentaire ; Ingun en est fière à juste titre.

Le début d'un partenariat étroit

La SwissNano a totalement convaincu les responsables chez Ingun dès le début et n'a pas trahi cette confiance jusqu'à aujourd'hui. La machine est incroyablement rapide, très précise et elle est d'accès aisé et facile à mettre en train. Avec un taux annuel de deux tiers de tâches de réglage et d'un tiers de tâches de tournage, ces caractéristiques constituent un aspect décisif. Pour Ernst Dietrich, le responsable de l'atelier de tournage, l'optimisation des temps de réglage est essentielle. C'est pourquoi les lieux de travail et les processus sont optimisés en conséquence dans des ateliers spéciaux. La possibilité de changer en un temps minimum entre le tournage avec ou sans canon de guidage et la flexibilité de la SwissNano qui en résulte sont des caractéristiques qui sont également appréciées dans ce contexte. Elle est extrêmement importante pour une entreprise qui doit rarement usiner à nouveau la même pièce. Un autre aspect apprécié par Ernst Dietrich réside dans le logiciel TISIS. «*Mes collègues se sont sentis à l'aise avec ce logiciel depuis le tout début. La machine est facile à programmer ; des caractéristiques importantes sont déjà enregistrées et la fonction de simulation offre une protection fiable contre les interférences et ouvre des possibilités pour optimiser davantage le programme*». Cette passion de repousser constamment les limites du possible est propre à Ingun. L'entreprise favorise le développement des jeunes talents et leur donne l'occasion de faire leurs preuves.

CONVOYEURS À COPEAUX CONVAFLEX®

- Conception et fabrication
- Pièces détachées toutes marques
- Maintenance, rénovation et audit

CENTRALES D'ARROSAGE CENTRAFLEX®

- Groupes Haute Pression
- Centrales de filtration
- Pompes, groupes froid

novaxess
TECHNOLOGY

CONVOYEURS et GROUPES HP dédiés au DÉCOLLETAGE



CONVAFLEX®

Série Comfort

Notre best-seller :
convoyeur avec bac
complémentaire 180 litres
+ filtre 500 µm.



CONVAFLEX®

Série Combi-HP

Tout en un, très compacte
avec double convoyeur, HP intégrée,
Pressions : 70 b / 120 b (maxi dispo. 250 b),
Filtration 25 µm. Option refroidisseur.



CENTRAFLEX®

Groupe Haute Pression

Pressions : 70 b / 120 b
(maxi dispo. 250 b),
5 x sorties mini. Filtration 25 µm.
Option Groupe froid.



04 70 47 43 19 • contact@novaxess.fr • www.novaxess.fr • 03150 Saint-Loup

L'équipe responsable des machines Tornos est donc encore très jeune, mais dispose déjà d'un grand savoir-faire et fait preuve d'un engagement total. De plus, ces jeunes employés peuvent bénéficier de la grande expérience de leurs collègues plus âgés. Dans ce département, les temps de cycle de seulement 15 secondes pour des sondes de test extrêmement complexes sont la règle plutôt que l'exception.

Sur la base de ces expériences positives, la SwissNano demeure le bon choix pour Ingun Prüfmittelbau GmbH. Toutefois, cela ne signifie pas que l'entreprise se repose sur ses lauriers. Elle envisage même un partenariat stratégique avec le fabricant suisse. Dans les années à venir, Ingun continuera à croître à un rythme extraordinaire et a donc besoin de machines sur lesquelles la micro-précision requise peut être réalisée de manière rapide et flexible. La SwissNano Tornos offre à Ingun la base idéale.



DEUTSCH

INGUN setzt auf die SwissNano: Mit höchster Präzision weltweit erfolgreich

Wer den Titel „Marktführer im Prüfmittelbau“ für sich beansprucht, muss schon besondere Leistungen bringen. Die Ingun Prüfmittelbau GmbH aus Konstanz steht mittlerweile als Synonym für permanente Innovationen und absolut präzise Produkte in höchster Qualität.

Diese herausragende Stellung verdankt sie unter anderem einer intelligenten Fertigungsstrategie und sorgfältig ausgewählten Maschinen. Eine Schlüsselrolle dabei spielen die SwissNano von Tornos.

1971 begann die in Konstanz beheimatete Ingun Prüfmittelbau GmbH mit sieben Mitarbeitern mit der Produktion von Kontaktstiften und Prüfadaptern. Mittlerweile beschäftigt das Unternehmen mehr als 300 Mitarbeiter weltweit und bezeichnet sich selbst als Marktführer im Prüfmittelbau. Das Unternehmen bietet für die Prüfung der elektrischen Funktion von Bauteilen (z.B. Leiterplatten) ein unübertroffenes Sortiment an Kontaktstiften und Prüfadaptern. Produkte wie beispielsweise der Kabelbaum im Auto, der Fahrrad-Akku oder die neuesten Smartphones, Laptops und PC's werden in der Regel mit einem Ingun Produkt auf Ihre Funktionalität getestet. Da diese Produkte permanent kleiner und smarter werden, schrumpfen zwangsläufig auch ihre Leiterplatten, obwohl diese mehr Funktionen und Regelkreise aufweisen. Diese zu prüfen und testen wird deshalb immer aufwändiger und Ingun investiert eine Menge, um diesen technischen Herausforderungen auch künftig gewachsen zu sein. Die gefederten Kontaktstifte gewährleisten eine zuverlässige und gleichbleibende hohe Kontaktsicherheit in mittlerweile mehr als 25.000 unterschiedlichen Ausführungen. Ein zweites wichtiges Standbein sind standardisierte und kundenspezifische Prüfadapter sowie ein umfangreiches Adapterzubehör für den individuellen Ausbau. Forschung und Entwicklung arbeiten dabei eng mit der Produktion und Montage zusammen, um den Kunden maßgeschneiderte Lösungen zu liefern.

Unendliche Vielfalt

Die Vielzahl der zu prüfenden Bauteile erfordert ein entsprechendes Sortiment und Ingun ist stolz darauf, für jede Aufgabe die pas-

sende Lösung zu finden. Zusätzlich zum Standardprogramm findet der Kunde auch spezielle Hochfrequenz- und Hochstrom-Kontaktstifte. Letztere garantieren eine sichere Übertragung hoher Ströme bei geringer Erwärmung und präzises Messen durch kleinste Innenwiderstände. Auf den ersten Blick ist die Komplexität der Kontaktstifte gar nicht erkennbar. Sie bestehen in der Regel aus einer Hülse, einer Feder, einem Kolben und einem an der Spitze vergoldeten Kontaktstift. Interessant wird es allerdings, wenn man sich die Größen und das bearbeitete Material näher ansieht. Außendurchmesser kleiner als 0,8 mm sind für Ingun bereits groß, 0,12 mm Querborenungen und 0,19 mm Zapfen drehen Alltag. Verarbeitet werden größtenteils Messing und Kupfer-Berylliumlegierungen. In jüngster Zeit nimmt auch der Anteil an Teflon und anderen Kunststoffen zu, da diese Teile ihre Isolation bereits in sich tragen. Auf der Suche nach maßgeschneiderten Lösungen arbeiten Forschung und Entwicklung eng mit der Produktion und Montage zusammen. Weil die Zeitfenster zwischen Konstruktion, Prototypenbau und Testphase immer enger wurden und externe Lieferanten nicht kurzfristig genug liefern konnten, wurde 2012 eine eigene Dreherei aufgebaut. Ingun ist mittlerweile zwar weltweit aktiv, hat aber die Maxime, ausschließlich in Deutschland zu produzieren, um das hohe Qualitätsniveau zu gewährleisten.

An der Spitze der technologischen Entwicklung

Die Dreherei bei Ingun wurde von Anfang an als High-End-Lösung für die Entwicklung neuer Technologien ausgelegt. Hand in Hand mit den Konstrukteuren werden neuartige Lösungen gesucht und mit außergewöhnlichen Technologien experimentiert. Standard reicht für die Dreherei bei Ingun nicht aus. Hier wird die Benchmark gesetzt und erst wenn ein Prozess stabil läuft wird er an externe Zulieferer in der Region vergeben, die dann pro Jahr knapp 80 Millionen Drehteile produzieren. Dass sich dieses Konzept in der

Praxis bewährt hat, zeigt die Tatsache, dass die Dreherei mittlerweile über 15 Maschinen verfügt. Darunter befinden sich bereits 6 Swiss Nano des Schweizer Herstellers Tornos, zwei weitere folgen noch im Laufe dieses Jahres. Die erste davon wurde 2014 beschafft, als die Dreherei vor der Herausforderung stand, einen hochkomplexen Kontaktstift mit einer stirnseitigen Krone zu fertigen. Die technischen Parameter passten genau. Die Maschine ist klein, kompakt, gut zugänglich, stabil und genau. Doch konnte sie dies auch in der Praxis beweisen? Sie konnte: in aufwendigen Drehversuchen in Pforzheim zeigte die Maschine was in ihr steckt. In dem Zusammenhang lobt das Team um Ernst Dietrich einhellig die Unterstützung durch Tornos. Gemeinsam wurden Lösungen entwickelt, die den Prozess optimieren. So wurden beispielsweise durch einen verkürzten Stangenlader die Vibrationen nochmals reduziert. Interessant sind in diesem Zusammenhang auch die spezielle Ölabsaugung und die Abnahmeeinrichtung direkt an der Spindel. Diese Details unterstreichen den hohen Anspruch von Ingun. Hier gibt man sich nicht mit Standards zufrieden und ist ständig auf der Suche nach Besserem. Durch den Einsatz der Swiss Nano ist Ingun mittlerweile dazu übergegangen, komplette Serien in-house zu fertigen. Damit gewinnt das Unternehmen zusätzliche Flexibilität, auf die das Unternehmen zu Recht stolz ist.

Der Beginn einer engen Partnerschaft

Die Swiss Nano hat die Verantwortlichen bei Ingun von Anfang an voll überzeugt und dieses Vertrauen bis heute nicht enttäuscht. Die Maschine ist superschnell, hochgenau, gut zugänglich und schnell umzubauen. Letzteres ist bei einem Jahresverhältnis von zwei Drittel Rüsten zu einem Drittel Drehen ein entscheidender Aspekt. Die Rüstzeitoptimierung ist für Ernst Dietrich, dem Leiter der Dreherei, ein entscheidender Faktor. In speziellen Workshops werden die Arbeitsplätze und Prozesse dahingehend optimiert. Positiv bewertet wird in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit bei der Swiss Nano zwischen Kurz- und Langdrehen im Handumdrehen zu wechseln und die damit verbundene Flexibilität. Die ist für ein Unternehmen, das kaum ein Wiederholteil hat, extrem wichtig. Ein weiteres Kriterium, das Ernst Dietrich lobt, ist die Software Tisis. *«Damit haben sich meine Mitarbeiter von Anfang an wohlfühlt. Die Maschine ist einfach zu programmieren, wichtige Features sind bereits hinterlegt und die Simulation bewahrt zuverlässig vor Kollisionen bzw. eröffnet Möglichkeiten, das Programm weiter zu optimieren»*. Diese Leidenschaft, ständig an die Grenzen des Machbaren zu gehen, ist typisch für Ingun. Das Unternehmen fördert junge Nachwuchskräfte und gibt ihnen Chancen, sich zu bewähren. So ist das Team, das für die Tornos Maschinen verantwortlich ist, noch sehr jung verfügt aber schon ein großes Know-how und ist mit vollem Engagement im Einsatz. Zusätzlich können sie vom Erfahrungsschatz der älteren Mitarbeiter sehr gut profitieren. Stückzeiten von 15 Sekunden für extrem komplexe Kontaktstifte sind in dieser Abteilung eher die Regel als die Ausnahme.

Diese positiven Erfahrungen sind der Grund, warum die Swiss-Nano für die Ingun Prüfmittelbau GmbH auch künftig erste Wahl bleibt. Damit ist die Fahnenstange aber bei weitem nicht erreicht. Das Unternehmen denkt sogar über eine strategische Partnerschaft mit den Schweizern nach. Ingun wird in den nächsten Jahren weiter rasant wachsen und benötigt dafür Maschinen, auf denen sich die geforderte Mikropräzision schnell und flexibel realisieren lässt. Mit der SwissNano hat Tornos dafür die besten Voraussetzungen geschaffen.



Tornos SwissNano: La spécialiste de la micro et nano précision.

Tornos SwissNano: Der Speziallangdrehautomat für Mikro und Nanopräzision.

Tornos SwissNano: The micro and nano precision specialist.

YERLY 



Système de serrage YERLY pour l'horlogerie, la microtechnique, la technique médicale et l'aéronautique.

YERLY clamping system for the watch-making industry, the micro-technology sector, medical technology and the aerospace sector.

YERLY Spannsystem für die Uhrenindustrie, Mikromechanik, Medizinaltechnik und Luftfahrt.



Banc de pré-réglage 3 axes, porte-outils palettisable.

Pre-setting tool with 3 axes, palletized tool carrier.

Voreinstellgeräte mit 3 Achsen und palettisierte Werkzeugträger.



VDI 20/30
Tornos
Citizen
Mori-Seiki
HSK

YERLY MECANIQUE SA

Rte de la Communance 26 CH-2800 Delémont
Tel. +41 32 421 11 00 Fax +41 32 421 11 01

info@yermecanique.ch | www.yermecanique.ch

ENGLISH

INGUN relies on the SwissNano: Successful throughout the world thanks to high precision

Any company claiming to be the ‘market leader in test equipment manufacturing’ really has to perform excellently. Ingun Prüfmittelbau GmbH from Konstanz, Germany, has become a synonym for permanent innovation and top-quality products boasting absolute precision.

Among others, the company owes this prominent position to an intelligent manufacturing strategy and to machinery that has been selected with due care. And here, Tornos’ SwissNano machines play a key role.

In 1971, the company Ingun Prüfmittelbau GmbH opened its doors for business with the production of test probes and test fixtures. At that time, seven employees were involved with the production. Now, the staff has grown to more than 300 employees world-wide and Ingun Prüfmittelbau GmbH describes itself as the market leader in test equipment manufacturing. The company offers an unrivalled range of test probes and test fixtures used to test the electrical function of components (e.g. PCBs). Generally, products such as harnesses used in cars, battery packs for bicycles or state-of-the-art smartphones, laptops and PCs are tested for correct operation with an Ingun product. As devices are getting smaller and smarter, it is inevitable that their PCBs are getting smaller whilst featuring more functions and closed-loop control circuits. Examining and testing PCBs is becoming more and more complex and Ingun is making every effort to continue coping with these technical challenges as they evolve. The spring-loaded test probes ensure reliable and consistent contact security for more than 25,000 different types. Both standardised and customised test fixtures as well as an extensive range of fixture accessories for individual upgrading are the company’s second mainstay. The research and development department is working closely with the

production and assembly departments to provide the customers with tailor-made solutions.

Infinite diversity

The diversity of the components to be tested requires an appropriate range of products and Ingun is taking pride in finding the adequate solution for each task. In addition to standard probes, the customer will find special high-frequency and high-current test probes. The latter ensures the safe transmission of high currents with little heating as well as precise measurement thanks to minimum internal resistances. The complexity of the test probes is not evident at first sight. They generally consist of a barrel, a spring, a plunger and a probe with gold-plated tip. It’s getting really interesting, though, when it comes to the sizes and the material to be machined. For Ingun, outer diameters smaller than 0.8 mm are already large and the turning of 0.12 mm cross holes and of 0.19 mm studs are usual tasks. For the most part, brass as well as copper-beryllium alloys are machined. Most recently, the share of Teflon and other plastics has also been increasing as these materials have inherent insulation. The research and development department is working closely with the production and assembly departments to find tailor-made solutions. Since the time slots between engineering, prototype construction and test phase were becoming smaller and smaller and external suppliers weren’t able to supply in short term, Ingun established their own turning shop in 2012. Even if Ingun is operating on a global scale today, the company is acting on the maxim to exclusively produce in Germany to ensure its high quality standards.

At the forefront of technological development

From the very beginning, Ingun’s turning shop has been planned as a high-end solution for the development of new technologies. In close collaboration with design engineers, innovative solutions are sought and exceptional technologies are experimented with. The standard just isn’t good enough for Ingun’s turning shop. Here, the benchmark is set. Not until a process is running steadily, is it outsourced to external local suppliers who then will produce about 80 million turned parts per year. The fact that the turning shop is now equipped with 15 machines proves that this concept worked out. These machines already include 6 SwissNano machines from Tornos and two machines of this type will follow by the end of this year. The first SwissNano was purchased in 2014, when the turning shop had to manufacture a most challenging, highly complex test probe with a crown on its face. The technical parameters perfectly matched. The machine is small, compact, easily accessible, stable and precise. But was it able to prove this in practice? It was: In the course of elaborate turning trials in Pforzheim, Germany, the machine showed what it had to offer. In this context, Ernst Dietrich’s team unanimously praise the support offered by Tornos. Together, they developed solutions for



Ingun offre un assortiment inégalé de pointes et d’interfaces pour le test des fonctions électriques des composants.

Für die Prüfung der elektrischen Funktion von Bauteilen bietet Ingun ein unübertroffenes Sortiment an Kontaktstiften und Prüfadaptern.

For the testing of units, such as PC boards, for electrical function, Ingun offers an unbeatable range of test probes and test fixtures.

process optimisation. With a shortened bar loader, the vibration could be further reduced. In this regard, the specific oil extraction system and the pick-off device directly mounted on the spindle are some very interesting features. Such details emphasise the high demands Ingun makes on its machines. Ingun does not content itself with the standards and is always looking for improvement. Meanwhile, Ingun has shifted to the in-house production of entire parts series thanks to the use of the SwissNano machines. This provides the company with additional flexibility that Ingun is justifiably proud of.

The beginning of a close partnership

The SwissNano convinced the responsible Ingun managers from the very beginning – and they have not been disappointed to date. The machine is amazingly fast, highly precise and it is easily accessible and easy to convert. With an annual ratio of two thirds set-up work and one third turning work, the latter is a decisive aspect. For Ernst Dietrich, the turning shop manager, the optimisation of the set-up times is essential. That's why the workplaces and processes are optimised accordingly in special workshops. The possibility to change over in ‚next to no time‘ between turning with or without guide bush and the resulting flexibility of the SwissNano are features that are appreciated as well in this context. This is extremely important for a company that rarely has to machine the same part again. Another aspect applauded by Ernst Dietrich is the TISIS software. „My colleagues have felt at ease with it from the very beginning. The machine is easy to program;

important features are already registered and the simulation function provides reliable protection against interference and opens up possibilities to further optimize the program.“ This passion to permanently push the envelope is typical for Ingun. The company promotes junior staff members and gives them the opportunity to prove themselves. So the team being responsible for the Tornos machines is still very young, yet very competent and is fully committed to the tasks on hand. In addition, these young employees can benefit from the wealth of experience of their older colleagues. In this department, cycle times of just 15 seconds for extremely complex test probes are the rule rather than the exception.

Based on these positive experiences, the SwissNano machine will remain the machine of choice for Ingun Prüfmittelbau GmbH. This, however, does not mean that they will rest on their laurels. The company is even thinking about a strategic partnership with the Swiss manufacturer. In the coming years, Ingun will continue to grow at a tremendous pace and will thus need machines on which the requested micro-precision can be achieved in no time and at high flexibility. The SwissNano by Tornos provides Ingun with the ideal basis for this.

TORNOS SA

Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Tel +41 (0)32 494 44 44
www.tornos.com

INGUN PRÜFMITTELBAU GMBH

Max-Stromeyer-Straße 162
DE-78467 Konstanz
Tel +49 7531 81050
www.ingun.com

LECUREUX

eScrew

Coffret de commande compatible avec toute la gamme des tournevis Lecureux

Steuergerät für die komplette Palette Lecureux Schraubenzieher

LECUREUX SA CH-2503 Biel Bienne - www.lecureux.ch



FRANÇAIS

Le marché des robots industriels poursuit sa croissance

Les robots collaboratifs font partie des évolutions les plus passionnantes de l'automatisation. Néanmoins, une pénurie de main d'œuvre qualifiée menace de freiner cette expansion.

Alors que les craintes de récession, les conflits commerciaux et le Brexit semblent ralentir l'économie européenne, le profil global du marché du robot industriel reste positif. Dans certaines régions d'Europe, on observe même une forte tendance à la hausse. « *Au premier semestre de l'exercice en cours, nous avons enregistré un taux de croissance à deux chiffres de nos commandes sur l'ensemble de l'Europe* », indique Shinichi Tanzawa, Président & CEO du groupe Fanuc Europe, « *et nous partons du principe que cette croissance va se poursuivre, même s'il est possible qu'elle ralentisse légèrement.* »

Fanuc est l'un des leaders de l'automatisation industrielle et a installé plus de 550.000 robots, 4 millions de commandes numériques et 19 millions de servomoteurs dans le monde entier. L'entreprise dispose de 263 sites qui desservent 108 pays et emploie plus de 7000 collaborateurs. En Europe, Fanuc compte 22 sociétés qui représentent un effectif total de 1400 salariés.

Selon un récent rapport de la Fédération Internationale de la Robotique (IFR), le nombre de robots industriels qui sont livrés sur le marché européen devrait augmenter d'environ 7 pour-cent en 2018. Pour les années 2019 à 2021, l'IFR prévoit un taux de croissance de 10 pour-cent par an en moyenne. Alors qu'une croissance à deux chiffres est devenue incertaine, tout du moins à court terme, en raison des récentes craintes d'affaiblissement de la conjoncture économique mondiale, la tendance générale pour les robots industriels demeure positive.

« *Durant ces dernières années, le marché des robots industriels a connu une croissance fulgurante en Europe* », précise S. Tanzawa. « *Il est donc naturel d'observer une consolidation à court terme dans certaines régions.* » Les principaux catalyseurs de l'automatisation demeurent intacts : la pénurie de main d'œuvre qualifiée, l'augmentation des charges sociales et le développement de robots de plus en plus performants.

Les robots collaboratifs (cobots) sont les plus prometteurs sur le continent européen. Si de grands fabricants internationaux expérimentent déjà des robots collaboratifs dans leurs ateliers de

production depuis quelques années, cette technologie s'étend aujourd'hui à un nombre de plus en plus important de secteurs. « *Nous observons de plus en plus de demandes de la part de petites et moyennes entreprises, y compris chez celles qui n'ont encore jamais intégré de robots dans leur production* ».

Alors qu'une poignée de constructeurs de robots se partagent le marché des cobots, Fanuc est fier d'être celui qui propose la gamme de modèles de robots collaboratifs la plus large et la plus fiable. Cette gamme s'étend du petit CR-4iA, capable de supporter des charges de 4 kg maximum, qui est utilisé par exemple pour le transfert et l'assemblage de petits composants électriques, au CR-35iA qui soulève des charges jusqu'à 35 kg et assiste le personnel d'atelier dans les tâches de levage difficiles, sans équipement de sécurité spécifique tel que barrières de protection. « *L'intérêt porté dans toute l'Europe aux robots collaboratifs est important* », explique S. Tanzawa.

Fanuc lui-même possède l'un des sites de production les plus automatisés au monde. Dans son siège social au Japon, l'entreprise emploie des robots pour différentes tâches. L'automatisation lui a permis d'atteindre un niveau élevé de rentabilité et de grandir au même rythme que ses clients de l'industrie manufacturière du monde entier. « *Nous pensons que la robotisation continuera à aider les économies européennes à se développer.* », ajoute S. Tanzawa.

Néanmoins, alors que l'automatisation a contribué à compenser partiellement la pénurie de main d'œuvre qualifiée, cette même pénurie commence à freiner elle-même le processus d'automatisation. S. Tanzawa : « *Dans la plupart des pays européens que nous couvrons, nous sommes confrontés à un manque de programmeurs de robots et d'ingénieurs. Cela empêche les entreprises d'automatiser leurs sites de production aussi rapidement qu'elles le souhaiteraient.* »

Pour surmonter cette pénurie et soutenir la croissance économique en Europe par une amélioration de la rentabilité, la formation dans les écoles et les universités jouera un grand rôle,

affirme S. Tanzawa. Pour promouvoir des compétences telles que la programmation de robots, Fanuc a conclu un partenariat mondial avec WorldSkills. Il s'agit d'une entreprise qui organise des concours internationaux mettant en avant la qualification de la main d'œuvre depuis plusieurs

décennies. Les deux partenaires projettent d'organiser ensemble en août 2019 un championnat international de programmation de robots dans la ville russe de Kazan.

DEUTSCH

Industrieroboter-Markt bleibt auf Wachstumskurs

Kollaborierende Roboter gehören zu den spannendsten Trends in der Fabrikautomatisierung. Doch ein Fachkräftemangel droht die Expansion zu bremsen.

Während Rezessionsängste, Handelskonflikte und Brexit die Wirtschaft in Europa zu verlangsamen scheinen, bleibt das Gesamtbild für den Industrierobotermarkt positiv. In einigen Teilen Europas setzt sich ein starker Wachstumstrend fort. *«In der ersten Hälfte unseres laufenden Geschäftsjahres stieg unser Auftragsvolumen in ganz Europa um einen zweistelligen Prozentsatz und wir gehen davon aus, dass sich das Wachstum fortsetzen wird, auch wenn es sich etwas verlangsamen könnte»*, sagt Shinichi Tanzawa, President & CEO der Fanuc Europe Corporation.

Fanuc ist eines der führenden Unternehmen in der Fabrikautomatisierung und hat weltweit mehr als 550.000 Roboter, 4 Millionen CNC-Steuerungen und 19 Millionen Servomotoren installiert. Das Unternehmen verfügt über 263 Standorte, die 108 Länder betreuen, und beschäftigt mehr als 7.000 Mitarbeiter. In Europa hat Fanuc 22 Gesellschaften mit rund 1.400 Mitarbeitern.

Laut einem aktuellen Bericht der International Federation of Robotics (IFR) dürfte die Zahl der Industrieroboter, die in den europäischen Markt geliefert werden, im Jahr 2018 schätzungsweise um 7 Prozent gestiegen sein. Für die Jahre 2019 bis 2021 prognostiziert die IFR eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 10 Prozent. Während zumindest kurzfristig ein zweistelliges Wachstum zuletzt aufgrund von Befürchtungen über eine Abschwächung der Weltwirtschaft ungewisser geworden ist, bleibt der allgemeine Trend bei Industrierobotern positiv.

«In den vergangenen Jahren ist der Industrierobotermarkt in Europa mit sehr

hoher Geschwindigkeit gewachsen», sagt Tanzawa. *«Es ist nur natürlich, dass wir jetzt in einigen Regionen kurzfristig eine Konsolidierung sehen.»* Nach wie vor sind die Haupttreiber der Automatisierung intakt. Fachkräftemangel, steigende Arbeitskosten und die Entwicklung immer leistungsfähigerer Industrieroboter.

Zu den vielversprechendsten Trends auf dem europäischen Kontinent gehören kollaborierende Roboter (Cobots). Während große internationale Hersteller bereits seit einigen Jahren mit kollaborierenden Robotern in ihrer Produktion experimentieren, findet die Technologie nun in verschiedenen Branchen immer mehr Verbreitung. *«Wir sehen zunehmend mehr Nachfrage von kleinen und mittleren Unternehmen, auch von Unternehmen, die in der Vergangenheit keine Roboter in ihrer Produktion eingesetzt haben»*, sagt Tanzawa.



Shinichi Tanzawa, President & CEO Fanuc Europe Corporation.

 **TURNING DAYS**



**VERNETZTE
PROZESSE &
FLEXIBLE
VERFAHREN**

SAVE THE DATE:

**19. - 22. Februar 2019
Messe Friedrichshafen**

**DIE GROSSE DREHER-
MESSE FÜR ANWENDER**

**WEITERE INFORMATIONEN UNTER
WWW.TURNING-DAYS.DE**

Während eine Handvoll Roboterhersteller auf dem Markt der Cobots konkurrieren, ist Fanuc stolz darauf, die breiteste und zuverlässigste Palette an kollaborierenden Robotermodellen im Angebot zu haben - vom kleinen CR-4iA, der Lasten von bis zu 4 kg aufnehmen kann und beispielsweise für die Übertragung und Montage von elektrischen Kleinteilen verwendet wird, bis hin zum CR-35 iA, der Lasten von bis zu 35 kg heben kann und Fabrikarbeiter bei schweren Hebeaufgaben ohne spezielle Sicherheitsausrüstung wie Schutzzäune unterstützt. "Das Interesse an kollaborierenden Robotern ist in ganz Europa groß", erklärt Tanzawa. Fanuc selbst besitzt eine der automatisiertesten Produktionsstätten der Welt. Am Hauptsitz in Japan setzt das Unternehmen Roboter für verschiedene Aufgaben ein. Die Automatisierung hat dem Unternehmen geholfen, eine hohe Effizienz zu erreichen und mit seinen Kunden in der Fertigungsindustrie auf der ganzen Welt zu wachsen. «Wir erwarten, dass die Robotisierung das Wachstum der europäischen Volkswirtschaften weiter unterstützen wird», sagt Tanzawa.

Doch während die Automatisierung dazu beigetragen hat, den Fachkräftemangel teilweise zu kompensieren, beginnt der Fachkräftemangel nun, den Automatisierungsprozess selbst zu bremsen. Tanzawa: «In den meisten europäischen Ländern, die wir abdecken, sehen wir einen Mangel an Roboterprogrammierern und Ingenieuren. Das hindert Unternehmen daran, ihre Produktionsstätten so schnell zu automatisieren, wie sie es möchten.»



Favre-Stuedler SA
www.ressorts-federn.ch

Ressorts industriels pour vos petites et grandes séries
Industriefedern, für kleine und grosse Serien

Ch. de la Prévôté 7 · 2504 Biel-Bienne · Switzerland
Tél. +41 (0)32 341 30 79 · Fax +41 (0)32 342 52 34

«Um diesen Mangel zu überwinden und das Wirtschaftswachstum in Europa durch eine Verbesserung der Effizienz der Produktion zu unterstützen, wird die Bildung in Schulen und Universitäten eine große Rolle spielen», sagt Tanzawa. Um Fähigkeiten wie Roboterprogrammierung zu fördern, hat Fanuc eine globale Partnerschaft mit WorldSkills geschlossen. WorldSkills ist eine internationale Wettbewerbsorganisation, die seit Jahrzehnten die Qualifikation von Fachkräften fördert. Gemeinsam planen die beiden Partner, im August 2019 in der russischen Stadt Kasan eine internationale Meisterschaft im Bereich Roboterprogrammierung durchzuführen.

ENGLISH

The industrial robot market continues to grow

Collaborative robots are among the most exciting developments in automation. However, a shortage of skilled labour is threatening to slow this expansion.

While fears of recession, trade disputes and Brexit seem to be slowing the European economy, the overall profile of the industrial robot market remains positive. In some parts of Europe, there is even a strong upward trend. "In the first half of the current financial year, we have achieved double-digit growth in our orders across Europe," says Shinichi Tanzawa, President & CEO of the Fanuc Europe Group, "and we assume that this growth will continue, although it is possible that it will slow slightly."

Fanuc is one of the leaders in industrial automation and has installed more than 550,000 robots, 4 million numerical controls and 19 million servomotors worldwide. The company has 263 sites in 108 countries and employs more than 7,000 people. In Europe, Fanuc has 22 companies with a total workforce of 1400 employees.

According to a recent report by the International Federation of Robotics (IFR), the number of industrial robots delivered to the European market is expected to increase by about 7 percent in 2018. For the years 2019 to 2021, the IFR forecasts an average growth rate of 10 percent per year. While double-digit growth has become uncertain, at least in the short term, due to recent fears of a weakening global economic environment, the overall trend for industrial robots remains positive. "In recent years, the industrial robot market in Europe has grown rapidly," says Tanzawa. "It is therefore natural to observe short-term consolidation in some regions." The main drivers of automation remain intact: the shortage of skilled labour, the increase in social security contributions and the development of increasingly efficient robots.

Collaborative robots (cobots) are the most promising on the European continent. While major international manufacturers have already been experimenting with collaborative robots in their production workshops for several years, this technology is now spreading to an increasing number of sectors. "We are seeing



more and more demands from small and medium-sized companies, including those that have never before integrated robots into their production," adds Tanzawa.

While a handful of robot manufacturers share the cobot market, Fanuc is proud to be the one that offers the widest and most reliable range of collaborative robot models. This range extends from the small CR-4iA, which can support loads of up to 4 kg, which is used for example for the transfer and assembly of small electrical components, to the CR-35iA, which lifts loads of up to 35 kg and assists workshop personnel in difficult lifting tasks, without specific safety equipment such as protective barriers. "The interest in collaborative robots across Europe is important," says Tanzawa.

Fanuc itself has one of the most automated production sites in the world. At its headquarters in Japan, the company employs robots for different tasks. Automation has enabled it to achieve a high level of profitability and to grow at the same pace as its manufacturing customers around the world. "We believe that robotization will continue to help European economies grow", adds Tanzawa.

Nevertheless, while automation has helped to partially compensate for the shortage of skilled labour, the same shortage is beginning to slow down the automation process itself. Tanzawa: "In most of the European countries we cover, we face a lack of robot programmers and engineers. This prevents companies from automating their production sites as quickly as they would like. »

"To overcome this shortage and support economic growth in Europe through improved profitability, training in schools and universities will play an important role," says Tanzawa. To promote skills such as robot programming, Fanuc has entered into a global partnership with WorldSkills. It is a company that has been organizing international competitions to promote the qualification of the workforce for several decades. The two partners plan to organize together in August 2019 an international robot programming championship in the Russian city of Kazan.

FANUC SWITZERLAND

Route de Granges 7
CH-2504 Bienne
T. +41 (0)32 366 63 63
www.Fanuc.eu/ch

NEW TABLE TOP MACHINE SX80 - hpm HIGH PRECISION MICRO EROSION MACHINE



SO EASY
AND
SO PERFORMING!

Micro EDM Drilling
and
3D Micro EDM Milling

MICRO MECHANICS
MICRO MOLD
AUTOMOTIVE
TEXTILE
MEDICAL
AEROSPACE

SARI X
3D MICRO EDM MACHINING
sarix.com

Animex Technology SA



Animex Technology SA,
Schulstrasse 1, CH-2572 Sutz www.animextechnology.ch



Animex conçoit, développe et produit des solutions de rodage uniques et performantes, réalisées sur mesure en fonction des besoins des clients.

Animex entwirft, entwickelt und stellt einzigartige, leistungsstarke Honahlen nach spezifischen Kundenwünschen her.

Animex conceives, develops and manufactures unique and efficient honing solutions, customized according to customers' needs.

Marcel Aubert SA



Marcel Aubert SA,
Rue Gurnigel 48, CH-2560 Nidau www.marcel-aubert-sa.ch



L'optique au service de la production : Marcel Aubert fondée en 1946, est fabricante d'instruments de vision et de système de mesure optique.

Die Optik im Dienste der Produktion : Marcel Aubert, gegründet 1946, ist ein Hersteller von Bildverarbeitungs-Instrumenten und optischen Mess-Systemen.

Optics to the service of production: Marcel Aubert, founded in 1946, is a manufacturer of vision instruments and optical measurement systems.

Salons 2019: Technical Watchmaker Show,
La Chaux-de-Fonds - AFF'TECH, Reims - MEC SPE, Parma
Control, Stuttgart - EPHJ, Genève

Auchlin SA



Auchlin SA,
Ch. de Prapion 1, CH-2520 La Neuveville www.auchlin.ch



L'alchimiste du polissage depuis plus de 70 ans. Cette longévité résulte du savoir-faire et des compétences de l'entreprise, mais également d'un état d'esprit visant à toujours maintenir une relation de confiance avec ses clients.

Der Alchimist im Polierbereich seit mehr als 70 Jahren. Diese Langlebigkeit ist ganz klar das Ergebnis des Know-hows und der Kompetenzen, aber auch der Geisteshaltung des Unternehmens: Es ist immerzu bestrebt, mit den Kunden ein Vertrauensverhältnis zu pflegen.

Alchemist polishing for over 70 years. This longevity obviously results of the know-how and skills of the company and also of a state of mind aiming to always maintain a relationship of trust with its customers.

Salons 2019: Technical Watchmaker Show,
La Chaux-de-Fonds - EPHJ, Genève

... grâce au soutien de ses fidèles clients
... dank der Unterstützung seiner treuen Kunden
... thanks to the support of its loyal customers

60

Clip Industrie SA



Clip industrie SA,
Place du Midi 27, CH-1950 Sion www.clipindustriech



Clipper, la GPAO des pme industrielles. Spécialiste de l'organisation industrielle depuis 30 ans, Clip industrie édite et distribue des solutions de gestion de production complètes et pré-paramétrées par métier. Véritable partenaire de la sous-traitance industrielle, Clip industrie est le leader sur le marché des solutions de gestion de production verticales.

Clipper, das CAPM der industriellen KMU. Clip industrie, seit 30 Jahren Spezialist für Industrieorganisation, veröffentlicht und vertreibt komplette und vorkonfigurierte Produktionsmanagementlösungen nach Geschäftsbereichen. Als echter Partner der industriellen Zulieferindustrie ist Clip industrie Marktführer für vertikale Produktionsmanagementlösungen.

Clipper, the CAPM of industrial SMEs. Specialist in industrial organisation for 30 years, Clip industrie publishes and distributes complete and pre-configured production management solutions by business line. A true partner of industrial subcontracting, Clip industrie is the market leader in vertical production management solutions.

Comelec SA



Comelec SA,
Rue de la Paix 129, CH-2301 La Chaux-de-Fonds www.comelec.ch



Le spécialiste et le leader européen du revêtement parylène.

Traitement: notre activité principale, dans un environnement maîtrisé selon votre cahier des charges. Consulting: 40 ans d'expérience. Equipements: fiables, d'une utilisation aisée, faciles à entretenir.

Der Spezialist und europäische Leader für innovative Parylene-Beschichtungen.

Verarbeitung: unsere Haupttätigkeit, in einer kontrollierten Umgebung nach Ihren Vorgaben. Beratung: 40 Jahre Erfahrung. Ausrüstung: zuverlässig, einfach zu bedienen, einfach zu warten.

The european specialist and leader in parylene coating.

Treatment: our key activity in a controlled environment according to your specifications. Consulting: 40 years of expertise. Equipment: reliable, easy to use and maintain.

Salons 2019: T4M, Stuttgart

DUNNER SA



DUNNER SA,
Chemin des Sources 7, CH-2740 Moutier www.dunner.ch



DUNNER SA, active depuis 1935 sous le nom de Walter Dünner SA a fait peau neuve en 2018 grâce à l'entrée de la 4ème génération à la tête de l'entreprise. Producteur précurseur des canons de guidage en carbure, nous sommes aujourd'hui connus mondialement pour nos solutions de canons céramique NewSurf et nos systèmes adaptatifs DunnAir.

Die seit 1935 unter dem Namen Walter Dünner SA tätige DUNNER SA erhielt 2018 mit dem Eintritt der 4. Generation an die Spitze des Unternehmens ein neues Gesicht. Als Pionier im Bereich der Hartmetall-Führungsbuchsen sind wir heute weltweit bekannt für unsere NewSurf Keramikbuchsenlösungen und die adaptiven Systeme DunnAir.

DUNNER SA, active since 1935 under the name of Walter Dünner SA, was given a new look in 2018 with the arrival of the 4th generation at the head of the company. As a pioneer producer of carbide guide bushes, we are now known worldwide for our NewSurf ceramic bush solutions and DunnAir adaptive systems.

Elefil



Elefil SAS,
504 Route de Bidaille, FR-74930 Scientrier www.elefil.com



Elefil se place parmi les leaders de la découpe en électro-érosion par fil.
Depuis plus de 35 ans, nous mettons nos compétences et notre savoir-faire à votre service, pour la réalisation de toutes vos pièces techniques.

Elefil ist einer der führenden Anbieter im Bereich des Drahterodierens.
Seit mehr als 35 Jahren stellen wir Ihnen unsere Fähigkeiten und unser Know-how für die Produktion aller Ihrer technischen Teile zur Verfügung.

Elefil is one of the leaders in wire EDM cutting.
For more than 35 years, we have put our skills and know-how at your service for the production of all your technical parts.

Salons 2019: EPHJ, Genève

EPHJ-EPMT-SMT



EPHJ-EPMT-SMT,
Palexpo, CH 1218 Le Grand-Saconnex www.ephj.ch



Chaque année, les entreprises et les métiers de l'horlogerie-joaillerie, des microtechnologies et des technologies médicales se retrouvent à Genève pour le plus grand salon mondial de la haute-précision.

Alljährlich finden sich Unternehmen und Spezialisten der Uhrmacher- und Juwelierkunst, der Mikrotechnologie und Medizintechnik in Genf zur weltweit grössten Fachmesse für Hochpräzisionstechnik ein.

Each year, companies and professions specializing in watchmaking and jewellery, microtechnologies and medical technologies meet in Geneva for the world's largest high precision trade show.

Esco SA



Esco SA,
Prélets 30, CH-2206 Les Geneveys-sur-Coffrane www.escomatic.ch



NM6 Flexi :

Entre une machine monobroche et multibroche, votre meilleure alternative pour une productivité maximale et une qualité parfaite.

Zwischen Einspindel- und Mehrfachspindelmaschinen, Ihre beste Alternative für maximale Produktivität und einwandfreie Qualität.

Between a single and multispindle lathe, your best alternative for maximum productivity and perfect quality.

Salons 2019: Industrie, Lyon - MECSPE, Parma -
SIMM, Shenzhen - CIMT, Beijing - Metalloobrabotka, Moscou
EMO, Hannover - China Electronic Fair, Shanghai

... grâce au soutien de ses fidèles clients
... dank der Unterstützung seiner treuen Kunden
... thanks to the support of its loyal customers

60

Favre-Stuedler SA



Favre-Stuedler SA,
Ch. de la Prévôté 7, 2504 Bienne www.favre-stuedler.ch



Entreprise familiale, Favre-Stuedler fournit depuis quatre-vingts ans de nombreux types de ressorts: ressorts de compression, ressorts de traction, ressorts de torsion et ressorts de forme, destinés à de multiples marchés.

Favre-Stuedler ist ein Familienbetrieb, der seit achtzig Jahren zahlreiche, für verschiedene Märkte bestimmte Federtypen anbietet: Druckfedern, Zugfedern, Schenkelfedern und Formfedern.

Favre-Stuedler, a family business has provided for eighty years many types of springs, compression springs, extension springs, torsion springs and bent wire springs intended for multiple markets.

Friedrich Gloor SA



Friedrich Gloor SA,
Lindenweg 15c, CH-2543 Lengnau www.gloorag.ch



Leader dans le développement, la fabrication et la vente d'outils coupants sur mesure de haute précision en carbure avec profile logarithmique dans les domaines tels que le fraisage, perçage et tournage pour l'horlogerie et le médical.

Führend in der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von hochpräzisen, logarithmischen Hartmetall-Schneidwerkzeugen in Bereichen wie Fräsen, Bohren und Drehen für die Uhren- und Medizinindustrie.

Leader in the development, manufacture and sale of high-precision logarithmic carbide cutting tools in sectors such as milling, drilling and turning for the watch and medical industries.

Salons 2019: EPHJ-EPMT-SMT, Genève

Groh + Ripp



Groh+Ripp,
Tiefensteiner Str. 322a, D-55743 Idar-Oberstein www.groh-ripp.de



Fondée en 1953, l'entreprise Groh+Ripp d'Idar-Oberstein est l'une des entreprises leader dans son domaine. L'une de ses spécialités est la production de cadrans en pierres précieuses finement taillés. L'assortiment compte plus de 70 types de pierres.

Die 1953 gegründete Edelsteinschleiferei Groh+Ripp aus Idar-Oberstein gehört zu den führenden Unternehmen auf ihrem Gebiet. Zu ihren Spezialitäten zählt die Fertigung hauchdünn geschnittener Edelstein-Zifferblätter. Das Sortiment beinhaltet über 70 Steinarten.

Founded in 1953, Groh+Ripp in Idar-Oberstein is one of the leading companies in its field. One of its specialities is the production of finely cut precious stone dials. The assortment includes more than 70 types of stones.

Salons 2019: Inhorgenta, Munich - Baselworld, Basel - EPHJ, Geneva - Jewellery and Gem Fair (AWE), Hong Kong

60

En 2019, Eurotec célèbre ses 60 ans...

Im Jahr 2019 feiert Eurotec sein 60-jähriges Jubiläum...

In 2019, Eurotec celebrates its 60th anniversary...

L. Klein SA



L. Klein SA,
Ch. du Long-Champ 110, CH-2504 Bienne www.kleinmetals.swiss



Commerce et stockiste d'aciers fins et métaux de haute gamme.

Lagerhalter von Edelstählen und Metallen der Spitzenklasse.

Fine steel and metals of high quality.

Salons 2019: EPHJ, EPMT, SMT, Genève

Laser Cheval SA



Laser Cheval SA,
5 Rue de la Louvière, FR-25480 Pirey www.lasercheval.fr



Depuis plus de 40 ans, Laser Cheval, s'est spécialisée dans la conception et la réalisation de machines de micro-usinage par laser. Laser Cheval est le 1er fabricant français de lasers industriels, avec plus de 1 000 machines installées dans le monde entier.

Seit mehr als 40 Jahren ist Laser Cheval auf die Entwicklung und Herstellung von Laser-Mikrobearbeitungsmaschinen spezialisiert. Laser Cheval ist der führende französische Hersteller von Industrielasern mit mehr als 1.000 installierten Maschinen weltweit.

For more than 40 years, Laser Cheval has specialized in the design and manufacture of laser micromachining machines. Laser Cheval is the leading French manufacturer of industrial lasers, with more than 1,000 machines installed worldwide.

Salons 2019: Technical Watchmaker Show,
La Chaux-de-Fonds - Rist, Valence - EPHJ-EPMT-SMT,
Genève - PLI, Colmar

Lecureux SA



Lecureux SA,
Rue des Prés 137, CH-2503 Bienne www.lectureux.ch



Depuis plusieurs décennies, Lecureux SA est leader dans le domaine des systèmes d'automatisation, de la technologie d'assemblage pour l'industrie horlogère, médicale, la microtechnique et toutes autres applications pour lesquelles la précision et la qualité sont primordiales.

Seit mehreren Jahrzehnten ist Lecureux SA führend auf dem Gebiet der Automatisierungssysteme, der Montagetechnik für die Uhrenindustrie, der Medizintechnik, der Mikrotechnik und aller anderen Anwendungen, bei denen Präzision und Qualität im Vordergrund stehen.

For several decades, Lecureux SA has been a leader in the field of automation systems, assembly technology for the watchmaking, medical, microtechnology and all other applications where precision and quality are essential.

Salons 2019: EPHJ-EPMT-SMT, Genève - Motek, Stuttgart
HK Watch and Clock Fair, Hong Kong

... grâce au soutien de ses fidèles clients
... dank der Unterstützung seiner treuen Kunden
... thanks to the support of its loyal customers

60

Werner Liechti SA



Werner Liechti SA,
Rue de Soleure 35, CH-2740 Moutier liechtisa@vtxnet.ch



Rectification de barres et de pièces par centerless. Toutes les matières / Diam. 0.20-140mm. Tolérances: de h5 à toutes tolérances. Etat de surface N4,N5.

Standeschleifen nach Mass. Alle Stahlsorten. Durchmesserbereich von 0,20-140mm. Toleranz-bereich bis ISO h5 - alle Toleranzbereich. N4,N5. Spitzenloses Schleifen von Drehteilen.

Grinding of bars and parts by centerless grinding. All materials / Diam. 0.20-140mm. Tolerances: from h5 to all tolerances. Surface finish N4,N5.

LNS SA



LNS SA,
Rte de Frinwillier, CH-2534 Orvin www.lns-europe.com



LNS offre une gamme complète et inégalée sur le marché des systèmes de ravitaillement de barres, de gestion des copeaux et du liquide de coupe et systèmes de filtration de l'air. Nous sommes reconnus pour notre solide expertise de plusieurs décennies dans les applications les plus diverses, le service à la clientèle et le support technique. Ce support est assuré par les techniciens qualifiés et localisés stratégiquement à travers l'Europe.

In den Bereichen Stangenlademagazine, Späneförderer, Hochdruck- und Luftfilteranlagen, bietet LNS ein breites Angebot für vielfältigste Anwendungen an. Wir sind bekannt für unsere langjährige Erfahrung und unser Knowhow. Der Kundendienst und die technische Unterstützung werden von qualifizierten Fachleuten in ganz Europa sichergestellt.

LNS provides a full range of bar feeders, chip conveyors, coolant management systems and air filtration systems which is second to none on the market. We are known in the industry for the solid expertise we have gained over several decades in an exceptionally wide range of applications, our excellent customer service and technical support. This support is ensured by highly qualified technicians who are available at key locations throughout Europe.

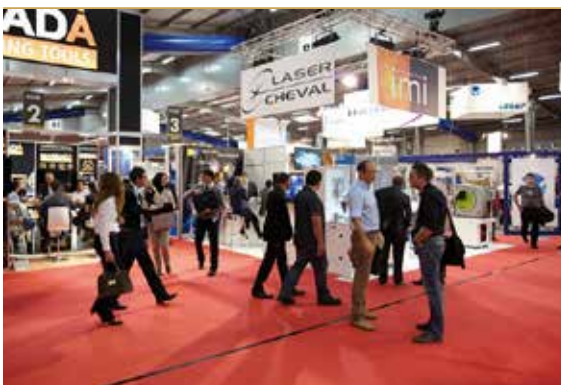
Salons 2019:

Southern Manufacturing, INTEC, Fornitore Offresi, Industrie Lyon, MECSPE, Maktek, DST, Expomafe, Prodex, Metallo, ITM / Machttool, Tornitura, EPHJ, EMO, Toolex, MSV, Metawak, Industrialis

Micronora



Micronora,
Micropolis, FR-25052 Besançon www.micronora.com



Ce salon très ciblé, réuni l'ensemble de la filière microtechnique, et propose une offre multi-technologique très large, qui va de la R&D à la sous-traitance jusqu'aux technologies de production.

Diese sehr gezielte Fachmesse bringt die gesamte Mikrotechnikbranche zusammen und weist ein ausgesprochen breitgefächertes, multitechnologisches Angebot auf, das von der Forschung und Entwicklung über Zulieferarbeiten bis zu den Produktionstechnologien reicht.

This very specialized trade fair brings together the entire microtechnology sector and proposes a very broad multi-technological offer ranging from R&D to subcontracting and production technologies.

60

En 2019, Eurotec célèbre ses 60 ans...

Im Jahr 2019 feiert Eurotec sein 60-jähriges Jubiläum...

In 2019, Eurotec celebrates its 60th anniversary...

Motorex AG



Motorex AG,
Bern-Zürichstrasse 31, CH-4900 Langenthal www.motorex.com



Salons 2019: Prodex, Bâle - EPHJ-EPMT-SMT, Genève

Depuis des décennies, la lubrification industrielle est une activité de cœur de métier de Motorex AG qui convainc aussi bien les petites entreprises que les grands groupes mondiaux. Grâce à l'étroite collaboration de l'entreprise avec des constructeurs de machines et d'outils dans le cadre des « Motorex Synergy Projects », tous les produits Motorex intègrent un précieux savoir-faire de terrain.

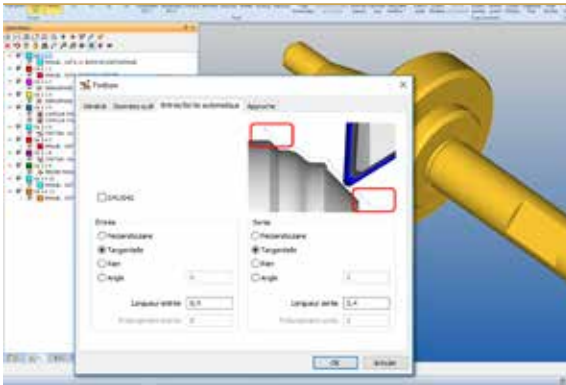
Mit der Kernkompetenz Industrie-Schmiertechnik überzeugt die Motorex AG seit Jahrzehnten Kleinunternehmen und Weltkonzerne gleichermaßen. Durch die enge Zusammenarbeit in Motorex Synergy Projects mit Maschinen- und Werkzeugherstellern ist in allen Motorex-Produkten viel wertvolles Praxis-Know-how enthalten.

Motorex has been convincing small and large companies for decades thanks to its core competencies in industrial lubrication technology. Close collaboration with machine and tool manufacturers as part of Motorex's Synergy projects ensures that all Motorex products benefit from valuable practical know-how.

MW Programmation SA



MW Programmation SA,
Rue Charles Schäublin 2, CH-2735 Malleray www.mwprog.ch



Salons 2019: Prodex, Bâle - EPHJ-EPMT-SMT, Genève

MW Programmation SA est une entreprise familiale spécialisée dans le domaine de la CFAO. Elle propose depuis plus de 30 ans, le logiciel Alphacam, qui est adapté à toutes les machines CNC de votre atelier. Selon votre demande, elle peut être votre seul interlocuteur pour toute la chaîne de production CFAO – DNC – matériel et savoir-faire.

MW Programming SA ist ein Familienunternehmen, das sich auf den Bereich CAD/CAM spezialisiert hat. Seit mehr als 30 Jahren bietet sie die Software Alphacam an, die an alle CNC-Maschinen in Ihrer Werkstatt angepasst ist. Auf Wunsch ist sie Ihr einziger Ansprechpartner für die gesamte CAD/CAM - DNC - Material- und Know-how-Produktionskette.

MW Programming SA is a family company specialized in the field of CAD/CAM. For more than 30 years, it has been offering the Alphacam software, which is adapted to all the CNC machines in your workshop. According to your request, it can be your only contact for the entire CAD/CAM - DNC - material and know-how production chain.

NGL Cleaning Technology SA



NGL Cleaning Technology SA,
Chemin de la Vuarpillière 7, CH-1260 Nyon www.ngl-group.com



Salons 2019: Intec Fair, Mido, Mecspe, Pmts, Ortho-manufacture, DMP China Dongguan, EPHJ-EPMT-SMT, CIOE, Vision Expo West, SpiE Optifab, Parts2clean

NGL formule, fabrique et commercialise des produits chimiques, principalement en base aqueuse, pour le nettoyage inter-opération, la préparation de surface, le decoating et le traitement des eaux en milieu industriel. Une équipe d'experts développe, personnalise des procédés et des équipements adaptés au cahier des charges.

NGL entwickelt, produziert und vertreibt – vorwiegend wasserbasierende – chemische Produkte für die interoperative Reinigung, die Vorbehandlung von Oberflächen sowie die Aufbereitung industrieller Abwässer. Ein Team von Experten konzipiert Prozesse und Anlagen, die Ihren spezifischen Anforderungen entsprechen.

NGL formulates, manufactures and markets chemical products, primarily water-based, for inter-operational cleaning and surface preparation but also for the treatment of industrial wastewater. A team of experts develops, customizes processes and equipment that meet requirements specification.

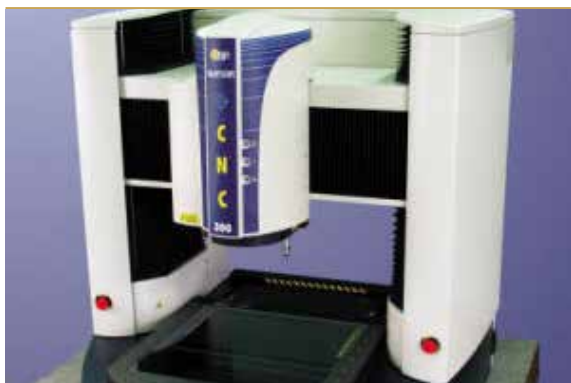
... grâce au soutien de ses fidèles clients
... dank der Unterstützung seiner treuen Kunden
... thanks to the support of its loyal customers

60

OGP SA



OGP SA,
Pra de Plan 18, 1618 CH-Châtel-Saint-Denis www.aogpnet.ch



Commercialisation, achat, vente, importation, exportation d'appareils de mesure tridimensionnelle sans contact ou combinée (optique + palpage + laser) de très haute précision (résolution jusqu'à 0.1micron précision de l'ordre du micron).

Vermarktung mit Kauf, Verkauf, Import, Export dreidimensionaler Messmaschinen, ohne Kontakt oder kombiniert (Optik + Taster + Laser) von sehr hoher Präzision (Auflösung bis zu 0.1 Mikron, Genauigkeit in der Größenordnung des Mikrons).

Marketing, purchase, sale, import, export of non-contact or combined three-dimensional measuring devices (optics + probing + laser) of very high precision (resolution up to 0.1micron precision in the micron range).

Salons 2019: EPHJ-EPMT-SMT, Genève

Piguet Frères SA



Piguet Frères SA,
CH-1348 Le Brassus www.piguet-freres.ch



Fabricant hautement qualifié de petits composants et sous-ensembles mécaniques de haute précision. Certifié ISO13485:2016, Piguet Frères est en mesure d'usiner et d'assembler la plupart des matériaux métalliques, des plastiques comme le PEEK et aussi les matériaux extra-durs comme les céramiques et le carbure de tungstène.

Hersteller der kleinen, hohen Genauigkeit mechanische Bestandteile und Subversammlungen hoch qualifiziert. ISO13485:2016 beglaubigt, Piguet Frères ist zu Maschine fähig und die meisten metallischen Materialien, Plastik wie PEEK und auch extraharte(extraschwere) Materialien wie Keramik und Wolframkarbid versammeln.

Highly qualified manufacturer of small, high precision mechanical components and sub-assemblies. ISO13485:2016 certified, Piguet Frères is able to machine and assemble most metallic materials, plastics such as PEEK and also extra-hard materials like ceramics and tungsten carbide.

Salons 2019: EPHJ-EPMT-SMT, Genève

Polydec SA



Polydec SA,
Chemin du Long-Champ 99, CH-2504 Bienne www.polydec.ch



Avec une expérience depuis plus de 30 ans dans le micro-décolletage et une production mensuelle de plusieurs dizaines de millions de pièces, Polydec SA est un fournisseur majeur et un partenaire de choix sur le marché mondial du décolletage de précision.

Mit über 30 Jahren Erfahrung in der Fertigung von Mikrodrehteilen und einer monatlichen Produktion von mehreren zehn Millionen Teilen zählt Polydec SA zu den weltweit markt-führenden Anbietern und bevorzugten Partnern für Präzisionsdrehteile.

With over 30 years' experience in micro-turning and with monthly production of several tens of millions of parts, Polydec SA is a major supplier and preferred partner in the global precision turned parts market.

Salons 2019: EPHJ-EPMT-SMT, Genève

Polyservice SA



Polyservice SA,
Lengnaustrasse 6, CH-2543 Lengnau www.polyservice.ch



Fabricant de machines et fournisseur de produits pour la tribofinition, Polyservice SA met son expérience de plus de 50 ans à disposition des producteurs de pièces de précision et applique son expertise dans le développement de procédés.

Als Maschinenhersteller und Anbieter von Produkten für die Tribobearbeitung stellt die Polyservice SA den Herstellern von Präzisionsteilen ihre mehr als 50-jährige Erfahrung zur Verfügung und bringt ihr Know-how in der Prozessentwicklung ein.

As a manufacturer of machines and supplier of products for tribofinishing, Polyservice SA places its more than 50 years experience at the disposal of producers of precision parts and applies its expertise in process development.

Salons 2019:

Prodex, Bâle – EPHJ-EPMT-SMT, Genève

Precitrame Machines SA



Precitrame Machines SA,
Grand-Rue 5, CH-2720 Tramelan www.precitrame.com



Precitrame Machines conçoit, développe et produit des solutions innovantes pour la fabrication et la terminaison de composants micromécaniques complexes de petite et moyenne dimensions.

Precitrame Machines ist Planer, Entwickler und Hersteller innovativer Produktions- und Finishinglösungen für komplexe Komponenten kleiner und mittlerer Dimensionen

Precitrame Machines designs, develops and manufactures innovative solutions for the production and finishing of complex small and medium-sized micromechanical components.

Salons 2019: Global Industrie, Lyon - Mecspe, Parma -
EPHJ-EPMT-SMT, Genève - EMO Hannover.

Productec SA



Productec SA,
Grands Champs 5 CH - 2842 Rossemaison www.productec.ch



Productec, au service de l'industrie depuis 1988 : une gamme complète de services pour optimiser la chaîne numérique dans vos ateliers et en augmenter la productivité.

Productec, seit 1988 in der Industrie tätig: ein komplettes Dienstleistungsspektrum zur Optimierung der digitalen Kette in Ihren Werkstätten und zur Steigerung Ihrer Produktivität.

Productec, serving the industry since 1988: a complete range of services to optimize the digital chain in your workshops and increase your productivity.

Salons 2019: Prodex, Bâle- EPHJ-EPMT-SMT, Genève

... grâce au soutien de ses fidèles clients
... dank der Unterstützung seiner treuen Kunden
... thanks to the support of its loyal customers

60

Recomatic SA



Recomatic SA,
Marronniers 1G, CH-2905 Courtedoux www.grouperecomatic.ch



Recomatic, entreprise située au cœur du Jura Suisse, fondée en 1962, est spécialisée dans la fabrication de machines de lapidage, rectifiage, satinage et polissage pour les domaines de l'horlogerie, de la joaillerie, de la maroquinerie et du médical.

Das 1962 gegründete Unternehmen Recomatic mit Sitz im Herzen des Schweizer Juras ist auf die Herstellung von Steinschlag-, Schleif-, Satinier- und Poliermaschinen für die Bereiche Uhrmacherei, Schmuck, Lederwaren und Medizin spezialisiert.

Recomatic, founded in 1962 and located in the heart of the Swiss Jura region, is a company specializing in the manufacture of lapidary, grinding, satin finishing and polishing machines for the watchmaking, jewelry, leather and medical industries.

Salons 2019:

Global Industrie, Lyon – MEC SPE, Parma
EPHJ-EPMT-SMT, Genève

Rédatech SA



Rédatech SA,
F.-Courvoisier 40, CH-2300 La Chaux-de-Fonds www.redatech.ch



Nous vous accompagnons dans la transition numérique de la communication technique. Nous développons de nouveaux outils pour vous aider à transmettre les informations techniques utiles à vos clients.

Wir unterstützen Sie beim digitalen Wandel der technischen Kommunikation. Wir entwickeln neue Tools, die Ihnen helfen, nützliche technische Informationen an Ihre Kunden weiterzugeben.

We support you in the digital transition of technical communication. We are developing new tools to help you transmit useful technical information to your customers.

Salons 2019:

EPHJ-EPMT-SMT, Genève

Rimann AG



Rimann AG,
Römerstrasse West 49, CH-3296 Arch www.rimann-ag.ch



Spécialiste / fabricant de machines de traitement de copeaux, filtration des liquides, récupération des métaux précieux et filtration d'air.
Manufacture de paniers de lavage et benzinières.

Spezialist/Hersteller von Maschinen zur Späneaufbereitung, der Filtration von Prozessmedien, Rückgewinnung von Edelmetallen und Luftreinigung.
Ebenfalls Hersteller von Waschkörben und Sicherheitswaschgefässen nach Mass oder Standard.

Specialist / manufacturer of chip processing machines, filtration of process media, recovery of precious metals and air purification.

Manufacturer of washing baskets and containers

Salons 2019:

Maintenance, Dortmund - TWS, La Chaux de Fonds -
Prodex, Bâle - EPHJ-EPMT-SMT, Genève - Parts2clean,
Stuttgart

Rollomatic SA



Rollomatic SA,
Rue des Prés-Bugnon 3, CH-2525 Le Landeron www.rollomatic.ch



Employant 350 collaborateurs à travers le monde, l'entreprise Rollomatic SA est une société spécialisée dans la conception et la fabrication de machines de haute précision pour l'affûtage d'outils coupants, la rectification cylindrique et la découpe par laser d'outils en matière ultra-dure.

Rollomatic SA hat weltweit 350 Mitarbeiter, entwickelt und produziert Präzisionsmaschinen zum Schleifen von Schneidwerkzeugen, Rundschleifmaschinen und Lasermaschinen für ultra harte Werkstoffe.

With 350 employees working around the world, Rollomatic SA specializes in the design and manufacturing of high precision machines for cutting tool grinding, cylindrical grinding, and laser machining of ultra-hard tools.

Salons 2019: Shot Show Suppliers Showcase, Imtex, MD&M West, Timtos, Simm, Pmts, ISA Convention, Eastec, MD&M East, Omtex, EMO, Cmts, Metalex

Sarix



Sarix,
Via Serrai 12, CH-6592 Sant'Antonino www.sarix.com



Leader mondial depuis 1993 dans le Micro Usinage 3D de haute précision par Micro érosion - Micro perçage, Micro enfonçage, Micro fraisage et Micro ablation laser combiné. Fourniture de machines procédé clé en main pour prototype jusqu'à la production de série robotisée.

Weltweit führend seit 1993 im Bereich Micro Precision 3D Micro Machining - Mikrobohren, Mikrosenken, Mikro Erodier Fräsen und Micro-Laser-Ablationskombination. Lieferung schlüsselfertiger Maschinen für Prototypen bis zur Serienfertigung von Robotern.

Worldwide leader since 1993 in Micro Precision 3D Micro Machining - Micro Drilling, Micro Sinking, Micro Milling and Micro Laser Ablation Combination. Supply of turnkey machines for prototype until robotic mass production.

Sferax SA



Sferax SA,
Route de Boudry 1, CH-2016 Cortaillod www.sferax.com



Mondialement connu comme fabricant de roulements à billes linéaires de haute précision, Sferax a développé, ces dernières années, des produits de très bonne qualité à des prix très compétitifs.

Als weltweit bekannter Hersteller von hochpräzisen Linearkugellagern hat Sferax in den vergangenen Jahren qualitativ hochwertige und dennoch preislich sehr wettbewerbsfähige Produkte entwickelt.

World-renowned as manufacturers of linear ball bearings, in recent years Sferax has continued to develop highest quality products at truly competitive prices.

... grâce au soutien de ses fidèles clients
... dank der Unterstützung seiner treuen Kunden
... thanks to the support of its loyal customers

60

SF-Filter AG



SF-Filter AG,
Kasernenstrasse 6, CH-8184 Bachenbülach www.sf-filter.com



Le groupe SF-Filter est le partenaire de premier plan dans la distribution de filtres industriels et mobiles de tout type et provenance. De nombreux clients partout en Europe - de l'équipementier au revendeur jusqu'à l'utilisateur - font confiance à la marque SF.

Die SF-Filter-Group ist der führende Partner im Vertrieb von Mobil- und Industriefiltern jeglicher Art und Herkunft. Unzählige Kunden - vom Erstausrüster über den Wiederverkäufer bis zum Anwender - vertrauen europaweit der Marke SF.

SF-Filter-Group is the leading supplier of mobile and industrial filters of any type and origin. Numerous customers - from OEM (original equipment manufacturers) via resellers to users - place their trust in the SF brand.

SIAMS



SIAMS,
Forum de l'Arc, CH-2740 Moutier www.siams.ch



Situé au cœur de l'Arc jurassien des technologies, SIAMS réunit tous les deux ans des acteurs industriels proposant des moyens de production microtechniques. Ce salon, né pour répondre aux besoins concrets exprimés par les entrepreneurs du monde de la précision présente une palette incontournable de plus de 450 exposants spécialisés.

Im jurassischen Industriezentrum gelegen, führt die SIAMS alle zwei Jahre die Entscheidungsträger der Industrie zusammen und präsentiert die Produktionsmittel der Mikrotechnik. Diese Messe – die entstand, um den konkreten, von den Unternehmern der Präzisionsindustrie stellt eine unverzichtbare Palette von mehr als 450 Fachausstellern vor.

Located in the centre of the regional Jura industry, SIAMS unites every two years the players of the industry and presents the means of production of microtechnology. This fair created to respond to the specific concerns of precision-industry entrepreneurs presents an ideal technology platform with more than 450 specialised exhibitors.

Simodec



Simodec,
Rochexpo, F-74801 La Roche-sur-Foron, www.salon-simodec.com



Le Salon International de la Machine-Outil de Découpage rassemble les plus grands acteurs nationaux et internationaux de l'univers du décolletage, de l'usinage, et de la production de pièces pour les industries automobile, aéronautique, connectique, médicale, ferroviaire et horlogère.

Die Internationale Fachmesse für Drehmaschinen vereint die größten nationalen und internationalen Akteure der Welt des Automatendrehens, der Zerspanung und der Teilefertigung für die Automobil-, Luftfahrt-, Verbindungs-, Medizin-, Bahn- und Uhrenindustrie.

The International Screw-Cutting Machine Tool Show brings together the largest national and international players in the world of bar turning, machining and parts production for the automotive, aeronautics, connector, medical, railway and watchmaking industries.

Springmann SA



Springmann SA,
Route des Falaises 110, CH-2000 Neuchâtel www.springmann.com



Springmann SA représente depuis 1920 en tant que société indépendante des fabricants de moyens de production haut de gamme pour la fabrication mécanique et sa périphérie.

Springmann AG vertritt seit 1920 als selbständiges Unternehmen Hersteller von hochwertigen Produktionsmitteln für die mechanische Fertigung und deren Peripherie.

Springmann AG has been representing manufacturers of high-quality production equipment for mechanical manufacturing and its periphery since 1920 as an independent company.

Salons 2019: Prodex, Bâle - EPHJ, Genève

Star Micronics AG



Star Micronics AG,
Lauetstrasse 3, CH-8112 Otelfingen www.starmicronics.ch



Le succès mondial du Groupe japonais Star Micronics Co.Ltd. repose sur la qualité de ses tours automatiques CNC. STAR MICRONICS AG représente les intérêts en Suisse et dans divers pays européens. Nos clients déterminent notre quotidien, leur exigences sont nos défis.

Der weltweite Erfolg des japanischen Konzerns Star Micronics Co.Ltd. beruht auf Qualität seiner CNC Langdrehautomaten. STAR MICRONICS AG vertritt die Interessen in der Schweiz und Teilen Europas. Unsere Kunden bestimmen unseren Alltag, ihre Anforderungen sind unsere Herausforderung.

The worldwide success of the Japanese corporate Group Star Micronics Co.Ltd. is based on the quality of their CNC automatic lathes. STAR MICRONICS AG represents the interests, either in Switzerland and some European parts. Our customers define our daily work, their requirements are our challenge.

Salons 2019: Global Industrie, Lyon –
MECSPE, Parma – Prodex, Bâle – EPHJ-EPMT-SMT,
Genève – EMO, Hannover

Suvema AG



Suvema AG,
Grüttstrasse 106, CH-4562 Biberist www.suvema.ch



Votre partenaire compétent en matière de fabrication CNC moderne. Nous vous proposons une large gamme de machines des plus modernes issue de fabricants leaders au niveau mondial. C'est en premier lieu notre compétence technologique en tant que pionnier de l'usinage CNC qui fait de nous l'un des principaux fournisseurs de moyens de production orientés vers le futur.

Wir sind Ihr Partner im Bereich der modernen CNC-Fertigung. Wir bieten Ihnen eine breite Palette modernster Maschinen von international führenden Herstellern. Unsere technologische Kompetenz macht uns zu einem führenden Anbieter von zukunftsgerichteten Produktionslösungen.

We are your partner in the field of modern CNC production. We offer a wide range of state-of-the-art machines from leading international manufacturers. Our technological expertise makes us a leading supplier of future-oriented production solutions.

Salons 2019: Prodex, Bâle - EPHJ-EPMT-SMT Genève

... grâce au soutien de ses fidèles clients
... dank der Unterstützung seiner treuen Kunden
... thanks to the support of its loyal customers

60

Tornos SA

TORNOS

Tornos SA,
Rue Industrielle 111, CH-2740 Moutier www.tornos.com



Machines destinées à la production de pièces requérant précision et qualité extrêmes: Tours CNC à poupée mobile monobroches pour pièces de Ø inférieur à 36 mm, Machines multibroches numériques pour pièces allant jusqu'à Ø 32 mm, Centres d'usinage pour pièces complexes d'un volume de 1 dm³ demandant une haute précision.

Werkzeugmaschinen für die Fertigung von Bauteilen, die extreme Präzision und Qualität erfordern: Numerisch gesteuerte Einspindeldrehmaschinen mit beweglichem Spindelstock für Werkstücke mit einem Ø unter 36 mm, Numerisch Mehrspindeldrehmaschinen für Werkstücke mit einem Ø bis zu 32 mm, Bearbeitungszentren für komplexe Präzisionsteile mit einem Volumen von 1 dm³.

Machines designed to produce parts requiring extreme precision and quality: CNC single-spindle sliding headstock turning machines for parts less than 36 mm in Ø, Multispindle machines with numerical control for parts up to 32 mm in Ø, Machining centres for complex parts 1 dm³ in volume requiring high precision.

Salons 2019: Intec, Industrie Lyon, Stom-Tool, MECSPE, Advanced factories, DST Südwest, CIMT, Prodex, Metaltech, EPHJ-EPMT-SMT, EMO

Tsugami np swiss

TSUGAMI
TP SWISS

Tsugami np swiss SA,
Rue Saint-Randoald 32, CH-2800 Delémont www.tsugamiswiss.ch



La gamme complète de décolleteuses et de tours multi-axes TSUGAMI ont pour réputation de répondre aux besoins de productivité et de précision des clients les plus exigeants. Une équipe commerciale et technique basée à Delémont se tient à votre entière disposition pour vous démontrer les performances exceptionnelles de ces machines.

Die komplette Palette der mehrachsigen Drehmaschinen und -automaten von TSUGAMI hat den Ruf, die Produktivitäts- und Präzisionsanforderungen der anspruchsvollsten Kunden zu erfüllen. Ein kaufmännisches und technisches Team mit Sitz in Delémont steht Ihnen zur Verfügung, um die außergewöhnliche Leistung dieser Maschinen zu demonstrieren.

The complete range of TSUGAMI multi-axis turning machines and lathes have a reputation for meeting the productivity and precision needs of the most demanding customers. A commercial and technical team based in Delémont is at your disposal to demonstrate the exceptional performance of these machines.

Salons 2019: Prodex, Bâle - EPHJ-EPMT-SMT, Genève

Ventura Mecanics SA

VENTURA

Ventura Mecanics SA,
Rue du Verger 9, CH-2014 Bôle www.ventura-sa.ch



Connue comme spécialiste de révision de machines Escomatic, Ventura Mecanics maîtrise le processus touchant la machine, mais aussi toutes les étapes de révision ou de construction de broches. Son savoir-faire en la matière lui a déjà permis de breveter un modèle.

Das Unternehmen Ventura Mecanics ist auf die Überholung von Escomatic Maschinen spezialisiert und beherrscht nicht nur alle mit der Maschine zusammenhängenden Vorgänge sondern auch sämtliche zur Überholung oder zum Bau von Spindeln erforderlichen Arbeitsschritte. Dank seinem Know-how in diesem Bereich konnte es bereits ein Modell patentieren lassen.

Well-known for its expertise in overhauling Escomatic machines, Ventura Mecanics masters both the process related to the machine and all the steps implemented to refurbish it or build spindles. Thanks to its know-how in this field, it has already been able to patent a model.

En 2019, Eurotec célèbre ses 60 ans...

Im Jahr 2019 feiert Eurotec sein 60-jähriges Jubiläum...

In 2019, Eurotec celebrates its 60th anniversary...

Willemin-Macodel SA



Willemin-Macodel SA,
Communance 59, CH-2800 Delémont www.willemin-macodel.com



Fournisseur de solutions d'usinage sur mesure d'avant-garde pour les pièces à haute valeur ajoutée, complexes et de très haute précision. Nous développons depuis plus de 40 ans les machines les plus innovantes, concevant des solutions toujours plus flexibles, dynamiques et productives, qui reposent sur une parfaite compréhension des besoins des clients.

Führender Anbieter von massgeschneiderten Bearbeitungslösungen für Teile mit hoher Wertschöpfung, Komplexität und höchster Präzision. Wir entwickeln seit mehr als 40 Jahren innovativste Maschinen und immer noch flexiblere, dynamischere und produktivere Bearbeitungslösungen, die auf einem tiefen Verständnis von Kundenbedürfnissen aufbauen.

Supplier of forward-thinking machining solutions for high added value, complex and very high-precision pieces. Over the last 40 and more years, we have been developing highly innovative machines, devising solutions which are ever more flexible, dynamic and productive, based on a perfect understanding of customer requirements.

Salons 2019: Imtex, Intec, Industrie Lyon, IDS, MECSPE, PMTS, Krakdent, CIMT, Prodex, Metalloobrabotka, IMT, EPHJ-EPMT-SMT, EMO

Yerly Mécanique SA



Yerly Mécanique SA,
Communance 26, CH-2800 Delémont www.yerlymecanique.ch



Aujourd'hui, l'entreprise propose une vaste gamme de produits. Elle développe et construit divers types de bancs de préréglage universels pour tous genres de porte-outils.

Heute bietet das Unternehmen ein breitgefächertes Produktsortiment an. Es werden verschiedene Universal-Voreinstellplätze für alle Werkzeughaltertypen entwickelt und gebaut.

The company can now offer a wide range of products. It thus develops and manufactures various kinds of universal presetting benches for any type of tool holders.

Salons 2019: EPHJ-EPMT-SMT, Genève



Merci pour votre fidélité

Vielen Dank für Ihre Treue

Thank you for your loyalty



MWPROGRAMMATIONSA

LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE



- _ Support
- _ Formation
- _ Postprocesseurs
- _ Développements sur demande

www.mwprog.ch

+41 (0)32 491 65 30
sales@mwprog.ch

designer

Construire en CAO

alphacam

Fabriquer en CFAO



Communiquer et superviser



Swiss-type Machines



Spare parts / Sales and Repair

VENTURA MECANICS SA
Rue du Verger 9
CH 2014 Bôle

+41 32 855 25 10
+41 32 855 25 13
ventura-sa.com

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

130 ans de rigueur et de précision
*donnent des résultats
incomparables.*



ISO 13485:2016

Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland

Tel. +41 (0)21 845 10 00
Fax +41 (0)21 845 10 09



info@piguet-freres.ch
www.piguet-freres.ch



FRANÇAIS

Studer vend la 1'000^e S31

Avec la rectifieuse cylindrique universelle S31, Fritz Studer entre dans l'histoire et livre la 1000^e machine à Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development en Chine.

Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development développe des composants de haute précision pour l'industrie aéronautique sur le site de Dongxihu en Chine. L'entreprise connaît une croissance constante et a décidé d'investir dans une nouvelle rectifieuse cylindrique de précision. Après un examen détaillé et des discussions techniques approfondies, la S31 de Fritz Studer a décroché le contrat. Un événement particulier : fin 2018, Studer a livré la 1000^e S31 à Wuhan Hangda.

Fiable pour les tâches complexes

La S31 est une machine polyvalente - adaptée aux pièces de taille moyenne dans la production individuelle, en petites et grandes séries. Elle se distingue par ses dimensions compactes et est particulièrement appréciée par les sous-traitants qui ont des exigences très élevées et souvent complexes en matière de rectification cylindrique. 1'000 machines contiennent 2'500 tonnes de Granitan, une fonte minérale qui amortit les vibrations, est thermostable et inusable. Un nombre impressionnant d'histoires à succès. La première rectifieuse cylindrique S31 a quitté les halls de l'usine Studer à Steffisburg, en Suisse, au tournant du millénaire et est toujours en service aujourd'hui. Elle est située dans l'entreprise Shvabe München à Geretsried, en Allemagne. «*Nous sommes toujours très satisfaits de notre S31*», s'enthousiasme le chef du département de rectification chez Shvabe. La machine est entièrement utilisée pour la rectification cylindrique extérieure et intérieure. Les fonctions supplémentaires de rectification de forme et de filetage sont utilisées pour la fabrication de prototypes. «*Comme pour toutes les machines Studer utilisées dans notre entreprise, j'apprécie la grande précision de la S31 et le fait qu'elle peut être utilisée de manière universelle*», poursuit Tobias Traut. Cela prouve que la S31 est une machine extrêmement fiable et constante.

Cérémonie de passation des pouvoirs en Chine

Yongjun Wang, directeur général adjoint de Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development peut être heureux. Avec la S31, il reçoit une machine de qualité supérieure qui sera rentable pour Wuhan Hangda. «*Une rectifieuse cylindrique Studer est la garantie de la plus haute qualité*», est convaincu Yongjun

Wang. Outre la rectification de haute précision de pièces d'avion, ses nombreuses fonctions telles que la rectification cylindrique extérieure et intérieure, la rectification de filets et la rectification de formes à grande vitesse lui confèrent un avantage majeur. Ainsi, Wuhan Hangda peut réaliser différentes applications de rectification sur une seule machine. «*Nous avons déjà plusieurs machines Studer dans notre usine. C'est aussi un argument de vente pour nous avec nos clients, nous gagnons leur confiance*», sait Yongjun Wang de son expérience. Il a été ravi de recevoir la 1000^e S31 dans un cadre festif.

DEUTSCH

Studer verkauft die 1'000^{ste} S31

Die Fritz Studer schreibt mit der Universal-Rundschleifmaschine S31 Geschichte und übergibt die 1'000^{ste} Maschine an Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development in China.

Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development entwickelt hochpräzise Komponenten für die Luftfahrtindustrie am Standort Dongxihu in China. Die Firma verzeichnet ein stetiges Wachstum und entschied sich zur Investition in eine neue Präzisions-Rundschleifmaschine. Nach eingehender Prüfung und ausführlichen technischen Diskussionen, erhielt die S31 der Fritz Studer den Zuschlag. Ein spezielles Ereignis: Studer lieferte gegen Ende 2018 die 1'000^{ste} S31 an Wuhan Hangda aus.

Die Zuverlässige für komplexe Aufgaben

Die S31 ist eine Alleskönnerin - geeignet für mittelgrosse Werkstücke in der Einzel-, Klein- und Grossserienfertigung. Sie punktet in ihrer kompakten Grösse und ist vor allem bei Lohnfertiger beliebt, die sehr hohe und oft komplexe Anforderungen ans Rundschleifen aufweisen. In 1'000 Maschinen stecken 2'500 Tonnen Granitan, ein Mineralguss, der für ein schwingungsdämp-

ELEFIL ELECTRO-EROSION PAR FIL



- Médical 
- Horlogerie 
- Micro perçage 
- Micro mécanique 
- Recherche 
- Aéronautique 
- Spatial 
- Metrologie 

ELEFIL est fière de participer à la mission spatiale ROYER MARS 2020

www.elefil.com

504 route de Bidaille
74930 Scientrier - FRANCE
Tel: +33 450 25 58 51

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

**130 ans de rigueur et de précision
donnent des résultats
incomparables.**



 ISO 13485:2016

P I G U E T
F R E R E S

Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus Switzerland
Tel. +41 (0)21 845 10 00
Fax +41 (0)21 845 10 09
info@piguet-freres.ch
www.piguet-freres.ch

L'usine de demain a
déjà son ERP



CLIPPER

GPAO ERP

La réduction des coûts, les gains de productivité, la qualité, le respect des délais et la satisfaction des clients seront toujours les thèmes de prédilection des entreprises de demain. Les matières premières seront utilisées avec parcimonie, les énergies économisées et propres.

Les modes de production s'adapteront avec souplesse aux exigences des marchés, les tâches pénibles auront quasiment disparu, les clients et les fournisseurs impliqués dans la supply chain et les collaborateurs innovants.

Les organisations performantes seront toujours sous CLIPPER.



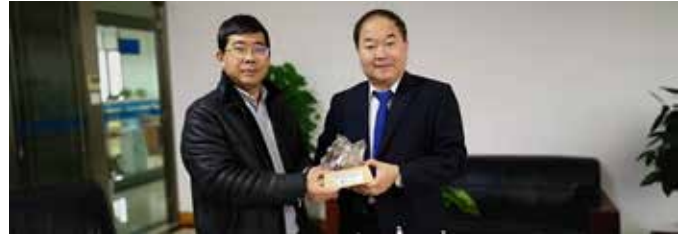
www.clipindustrie.ch

fendes, thermostabiles und verschleissfreies Maschinenbett sorgt. Eine eindruckliche Zahl einer erfolgreichen Historie. Die erste Rundschleifmaschine S31 verliess um die Jahrtausendwende die Hallen des Studer Werks im schweizerischen Steffisburg und ist heute noch immer in Betrieb. Sie steht bei der Firma Shvabe München in Geretsried, Deutschland. «Wir sind noch immer sehr zufrieden mit unserer S31», schwärmt der Abteilungsleiter Schleifen bei Shvabe. Die Maschine wird in vollem Umfang zum Aussen- und Innenrundschleifen genutzt. Die Zusatzfunktionen für das Formen- und Gewindeschleifen kommen für die Fertigung von Prototypen zum Einsatz. «An der S31, wie an allen Studer Maschinen die in unserem Haus ihren Einsatz finden, schätze ich die hohe Genauigkeit und dass die Maschinen universell einsetzbar sind» führt Tobias Traut weiter aus. Er beweist damit, dass die S31 eine äusserst zuverlässige und konstante Maschine ist.

Feierliche Übergabe in China

Yongjun Wang, Deputy General Manager bei Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development, kann sich freuen. Mit der S31 erhält er eine Maschine für Spitzenqualität, die sich für Wuhan Hangda ausbezahlen wird. «Eine Studer Rundschleifmaschine ist die Garantie für höchste Qualität», ist Yongjun Wang überzeugt. Ein grosser Vorteil bieten ihm, nebst dem hochpräzisen Schleifen von Flugzeugkomponenten, die vielen Funktionen wie das Aussen-

und Innenrundschleifen, Gewindeschleifen und Hochgeschwindigkeits-Formenschleifen. So kann die Firma Wuhan Hangda verschiedene Schleifanwendungen auf nur einer Maschine realisieren. «Wir haben bereits mehrere Studer Maschinen bei uns im Werk. Das ist für uns auch ein Verkaufsargument bei unseren Kunden, wir gewinnen damit Vertrauen», weiss Yongjun Wang aus seiner Erfahrung. Mit Freude nimmt er in feierlichem Rahmen die 1'000^{ste} S31 in Empfang.



Zhao Jianwei, Senior Sales Manager pour les machines Studer chez United Grinding China (droite), remet le cristal de roche suisse à Yongjun Wang, DGM chez Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development.

Zhao Jianwei, Senior Sales Manager für Studer Maschinen bei United Grinding China (rechts), übergibt den Schweizer Bergkristall an Yongjun Wang, DGM bei Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development.

Zhao Jianwei, Senior Sales Manager for Studer Machines at United Grinding China (right), hands over the Swiss Rock Crystal to Yongjun Wang, DGM of Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development.

ENGLISH

Studer sells the 1000th S31

Fritz Studer makes history with the universal cylindrical grinding machine S31 and hands over the 1,000th machine to Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development in China.

Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development develops high-precision components for the aviation industry at the Dongxihu site in China. The company is experiencing steady growth and decided to invest in a new precision cylindrical grinding machine. After careful consideration and detailed technical discussions, Fritz Studer was awarded the contract for the S31. A special event: Towards the end of 2018, Studer delivered the 1000th S31 to Wuhan Hangda.

Reliable for complex tasks

The S31 is an all-rounder - suitable for medium-sized work-pieces in single, small and large series production. It scores in its compact size and is especially popular with contract manufacturers who have very high and often complex requirements for cylindrical grinding. 2'500 tons of Granitan, a mineral casting that provides a vibration-damping, thermostable and wear-free machine bed, are used in 1'000 machines. An impressive figure in a successful history.

At the turn of the millennium, the first cylindrical grinding machine S31 left the halls of Studer in Steffisburg, Switzerland, and it is still in operation today. It is installed at Shvabe Munich in Geretsried, Germany. "We are still very satisfied with our S31," says the head of the grinding department at Shvabe. The machine is in full operation for external and internal cylindrical grinding. The additional functions for form and thread grinding are used for the production of prototypes. "On the S31, as on all Studer machines that

are used in our house, I appreciate the high accuracy and that the machines are universally applicable," continues Tobias Traut. He proves that the S31 is an extremely reliable and consistent machine.

Ceremonial handover in China

Yongjun Wang, Deputy General Manager at Wuhan Hangda Aero Science & Technology Development, can be pleased. With the S31 he receives a machine with the highest precision, which will pay off for Wuhan Hangda. "A Studer cylindrical grinding machine is the guarantee for the high-est quality," Yongjun Wang is convinced. A great benefit for him, apart from the advantage to grind high-precision aircraft components, are the many features such as external and internal cylindrical grinding, thread grinding and high-speed form grinding. Thus, Wuhan Hangda can realize various grinding applications on just one machine. "We already have several Studer machines in our factory. This is also a selling point for our customers and with this we also gain their confidence," says Yongjun Wang from his experience. With obvious pleasure he takes ownership of the 1'000th S31 in a festive setting.

FRITZ STUDER AG

Thunstrasse 15

CH-3612 Steffisburg

Tel. +41 (0)33 439 11 11

www.studer.com

Salon professionnel international
pour les matériaux, composants et
assemblages de systèmes

swiss tech

LE duo des salons pour la place industrielle suisse

Le rendez-vous de tous les
décideurs

- Préparation du salon grâce
au nouveau site web pour visiteurs
- Plateforme «Smart Manufacturing»
durant le salon

prodex.ch/fr
swisstech-messe.ch/fr

EXHIBIT
& MORE

BÂLE
14 – 17
MAI
2019

prodex

SALON SPÉCIALISÉ SUISSE DE LA
MACHINE-OUTIL, DE L'OUTILLAGE ET DE
LA MÉTROLOGIE DE PRODUCTION



FRANÇAIS

En mouvement. Partout dans le monde, et à partir de 2020 également dans l'espace

Lorsque le crépuscule tombe et que l'ISS est exposée au soleil, on peut la voir depuis la Terre. La Station spatiale internationale brille telle une étoile. Elle est plus grande qu'un terrain de football. À 400 km de distance, elle survole la Terre à une telle vitesse qu'elle défie la gravité.

Eichenberger, le spécialiste suisse du filetage, confirme une fois de plus qu'il propose des solutions alliant souhaits des clients et exigences techniques. En effet, trois entraînements par vis à billes gèrent l'arrimage à l'ISS en orbite.

Peu importe la spécificité des exigences

Les constructeurs doivent régulièrement définir la technique d'entraînement la plus adaptée à la réalisation de mouvements linéaires. Souvent, il faut faire avec une précision de livraison élevée et des mouvements oscillants à haute fréquence, le tout avec des courses minimales ou une dynamique élevée en usage continu. La sécurité et la fiabilité sont des préoccupations majeures. L'espace réduit et les contraintes élevées représentent souvent un véritable défi. L'entretien et la durée de vie ainsi que les coûts jouent également un rôle important. Les exigences des différents champs d'application et envers les éléments d'entraînement mécaniques augmentent de manière proportionnelle. Les entraînements par vis à billes sont les systèmes d'entraînement les plus utilisés dans de nombreux secteurs. Ce système d'entraînement a pour avantage de faire preuve d'un rendement élevé et d'une grande efficacité énergétique. La technologie de vis développée par Eichenberger, à savoir le roulage de filets (formage à froid de l'enveloppe de pièces rondes), allie une capacité de charge et une densité énergétique optimales avec une forte dynamique et une précision élevée à puissance maximale.

La chose la plus importante en communication, c'est d'entendre ce qui n'est pas dit

Chez Eichenberger, le client est toujours au centre de l'attention: Écouter activement et poser des questions, conseiller, développer, construire, tester, optimiser, produire. Seul un échange ciblé d'informations et d'idées permet de comprendre entièrement les besoins afin d'y répondre. Confiant, le professionnel du filetage adapte ses produits et sa chaîne de valeur au changement international en constante évolution. La devise « agir au lieu de réagir » est une composante vitale de sa culture d'entreprise. Ses entraînements par vis à billes taillés sur mesure sont utilisés dans les domaines les plus variés: la technique médicale,

électronique et automobile, l'automatisation ou encore l'aéronautique et l'astronautique.

Peu importe dans quel domaine, une seule et même voie mène à la compétence clé: la persévérance

Les différentes missions des nombreux clients ont élevé le fabricant du roulage de filets de Burg (CH) au rang de spécialiste expérimenté et fortement sollicité en l'espace de 70 ans. Eichenberger mise sur une fabrication rapide et rationnelle. Les prototypes, outil de filetage par roulage inclus si nécessaire, peuvent être fabriqués dans les meilleurs délais. C'est possible parce que le développement, la production, l'assurance qualité et la vente collaborent étroitement. Grâce à cela, il est possible de garantir une production flexible et concurrentielle. Sur demande, nous élaborons les solutions les plus extraordinaires des clients. La procédure de roulement à froid, extrêmement rentable, permet de réaliser l'impossible.

Rendez-vous dans l'espace: C'est désormais possible avec les entraînements à vis d'Eichenberger

Le but de la création est le succès. Les solutions pour les applications spéciales les plus exotiques naissent souvent de conversations inspirantes. En 2015, un projet a été initié à Burg avec le fournisseur leader mondial de produits pour l'industrie aérospatiale. Cette collaboration a pour but de procéder à l'arrimage entre l'ISS et la nouvelle navette spatiale réutilisable baptisée « Dream Chaser » dès 2020. L'unité d'accouplement opérationnelle, fiable à 300 %, est un élément central. Le cœur de ce système d'arrimage se compose de trois entraînements par vis à billes résistants à la corrosion avec recirculation de billes par les coiffes, Carry type F, 16 x 16. La fiabilité est d'une importance capitale dans ce service de navette spatiale. En orbite, la robustesse et la résistance jouent un rôle primordial. La précision est elle aussi décisive.

Service de navette dans l'espace avec le Dream Chaser

Le nouvel engin spatial sera envoyé en orbite à l'aide de la fusée de lancement Atlas V. Il peut voler avec ou sans équipage et peut atterrir dans tous les aéroports normaux. Jusqu'à 7 astronautes

peuvent prendre place dans l'engin. Le « Dream Chaser » pourrait par exemple servir de plateforme de recherche, pour transporter des personnes ou des marchandises dans l'espace, ou encore pour éloigner des débris spatiaux en orbite. Grâce à l'unité d'accouplement, qui garantit un arrimage sûr et précis grâce à la vis à billes Carry d'Eichenberger, le chasseur de rêves peut s'arrimer à l'ISS. Se déplaçant à une vitesse de 28 800 km/h en apesanteur, ce laboratoire volant n'a besoin que de 92 minutes pour faire le tour de la Terre. Les astronautes qui vivent et travaillent sur la station voient ainsi le soleil se lever et se coucher 16 fois par jour.

Le défi de l'aéronautique : des conditions extrêmes

Le vide représente le plus grand obstacle après le lancement de fusée avec une accélération et des vibrations extrêmes. Il agit sur tout ce qui est liquide ou peut s'évaporer. Cela comprend par conséquent également les lubrifiants. Les graisses solides sur Terre s'évaporent sous vide, c'est pourquoi les pièces mobiles doivent être capable de subsister sans lubrifiant malgré les exigences élevées en termes de durée de vie. Les températures extrêmes représentent un autre défi. La température des composants en orbite dépend du matériau irradié. Pour la station d'arrimage, on compte entre -50 °C et +90 °C. En outre, la lumière ultraviolette, les rayons X, les particules à charge énergétique élevée et les atomes atmosphériques affectent la matière, qui est alors sujette à la corrosion. Eichenberger démontre que les excellentes caractéristiques de performance des vis à billes Carry en inox à élément à recirculation de billes en plastique intégré résistent à l'environnement agressif qui règne dans l'espace sans présenter de traces d'usure ou de corrosion.

La compétence en détail

Qu'est-ce qui rend les vis à billes Carry si robustes et en fait l'élément fonctionnel idéal pour ce cas d'application ? Le roulage de filets par roulement à froid garantit une géométrie précise d'une qualité de finition optimale. Lors du roulage des filets, les fibres longitudinales de la matière, contrairement au meulage, au fraisage ou au tournage, ne sont pas coupées mais déviées. Il en résulte une surface comprimée, lisse et extrêmement durable, indispensable

pour une longue durée de vie de la vis. Les valeurs de rugosité autour de Rz 1.0 sur les flancs de filet offrent un avantage de taille. Le coefficient de frottement par roulement s'élève à env. 0,0013 pour les billes d'acier contre un frottement de glissement acier sur acier (graissé) de 0,1 à 0,05. Les excellentes propriétés de glissement de la vis à billes roulée à froid assurent un entraînement minimal et offrent une faible surface d'attaque par la saleté. Le roulement silencieux des billes devient alors un jeu d'enfant.

HARD-INOX-P, une technique convaincante

Le tout nouveau traitement HARD-INOX-P permet de répondre aux exigences les plus élevées en matière de dureté de surface et de résistance à la corrosion de l'acier inoxydable. Ce procédé permet d'augmenter considérablement les performances de la structure des bords de l'acier inoxydable grâce à la nitruration à température élevée. (La dureté de surface atteint 550 à 750 HV avec une profondeur de trempe de 0,1 à 1,0 mm.) Le grand avantage réside dans l'augmentation de la durée de vie et de la valeur durable. Tout l'art consiste à maîtriser la déformation et les variations dimensionnelles malgré le traitement à température élevée. Il faut trouver l'association parfaite entre dureté et précision.

Le partenaire idéal de la pièce unique à la production en série

La roue ne peut pas être réinventée. Et pourtant, Eichenberger fait tout pour repousser sans cesse les limites de ses entraînements par vis à billes roulées à froid. La compétence va bien au-delà du savoir, ou en d'autres termes, être compétent, c'est savoir résoudre les problèmes. Chaque nouvelle vis coulissante développée entre dans l'assortiment du roulage de filets. Un vaste choix de vis à billes et de vis coulissantes s'est ainsi constitué au fil des siècles.

Les développeurs tentent constamment de partir d'un écrou et d'une vis standard et de les adapter afin de répondre à des exigences spécifiques en fonction de l'application. Il en résulte un important avantage économique. Pour les constructeurs, le défi dans un pays comme la Suisse, où les prix sont très élevés,



- Machines pour le traitement des copeaux
Maschinen zur Späneaufbereitung
- Paniers de lavage sur mesure et standards
Waschkörbe nach Mass oder Standard
- Récupération des métaux précieux
Rückgewinnung von Edelmetallen
- Filtration des liquides
Filtration von Prozessmedien

**POUR RESPECTER
L'ENVIRONNEMENT
ZUR EINHALTUNG DER
UMWELTBESTIMMUNGEN**

RIMANN AG
MASCHINENBAU
 RÖMERSTRASSE WEST 49
 CH-3296 ARCH
 T. +41 32 377 35 22
 INFO@RIMANN-AG.CH • WWW.RIMANN-AG.CH

consiste à développer un produit concurrentiel et adapté au marché offrant une valeur technique très élevée. Le savoir-faire technique, la recherche et le développement sont des facteurs tout

aussi importants que la volonté de changement et la maîtrise de procédés de fabrication efficaces.

DEUTSCH

Eichenberger bewegt weltweit - ab 2020 auch im Weltall

Wenn der Himmel in der Dämmerung dunkel ist und die ISS von der Sonne beschienen wird, kann man sie von der Erde aus sehen. Die internationale Space Station leuchtet wie ein heller Stern. Sie ist grösser als ein Fussballfeld. In einer Höhe von 400 Kilometern fliegt sie mit einer solchen Geschwindigkeit, dass sie der Erdanziehungskraft trotzt.

Der Schweizer Gewindespezialist Eichenberger bestätigt einmal mehr, dass er Kundenwünsche und Leistungsanforderungen mit Lösungen verbindet, denn drei Kugelgewindetriebe meistern das Andocken an der ISS im Orbit.

Egal wie spezifisch die Anforderungen sind

Konstrukteure stehen regelmässig vor der Aufgabe, für die Realisierung linearer Bewegungen die jeweils passende Antriebstechnik festzulegen. Oft sind hohe Zustellgenauigkeiten und oszillierende Bewegungen hoher Frequenz bei kleinsten Hüben oder hoher Dynamik im Dauereinsatz zu bewältigen. Sicherheit und Zuverlässigkeit stehen im Mittelpunkt. Häufig stellt geringer Bauraum bei grosser Belastung eine Herausforderung dar. Die Wartungs- und Lebensdauer und nicht zuletzt die Kosten spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Die Anforderungen an mechanische Antriebselemente und die Ansprüche in den jeweiligen Anwendungsfeldern steigen in gleicher Weise. Kugelgewindetriebe (KGT) gehören in vielen Branchen zu den am häufigsten genutzten Antriebssystemen. Die Vorteile dieser Antriebssysteme liegen in ihrem hohen Wirkungsgrad und ihrer Energieeffizienz. Eichenbergers Spindeltechnologie, das Gewinderollen (Kaltumformung der Mantelfläche runder Teile), vereint höchste Tragfähigkeit und Kraftdichte mit enormer Dynamik und Präzision bei maximaler Laufleistung.

Das Wichtigste in einem Gespräch ist zu hören, was nicht gesagt wurde

Bei Eichenberger steht der Kunde immer im Fokus: Aktiv zuhören und nachfragen, beraten, entwerfen, bauen, testen, optimieren, produzieren. Nur durch den gezielten Austausch von Informationen und Ideen können Bedürfnisse in vollem Umfang verstanden und umgesetzt werden. So passt der Gewindeprofi, im Vertrauen auf die eigene Stärke, die Produkte und seine Wertschöpfungskette dem stetig steigenden internationalen Wandel an. Der Gewindespezialist lebt «Vorausschauendes Agieren statt Reagieren» als vitalen Bestandteil seiner Firmenkultur. Seine massgeschneiderten Kugelgewindetriebe sind überall im Einsatz, von der Medizin-, Elektro- und Fahrzeugtechnik, über Automatisierung bis hin zur Luft- oder sogar der Raumfahrt.

Zu Kern-Kompetenz führt auf jedem Gebiet ein und derselbe Weg: Das beharrliche Knacken besonderer Nüsse

Die vielfältigen Aufgabestellungen der Kunden haben den Gewinderoller aus Burg (CH) über fast sieben Jahrzehnte hinweg zu einem

erfahrenen und gefragten Spezialisten gemacht. Bei Eichenberger ist eine äusserst rationelle, schnelle Fertigung die Regel. Prototypen, falls nötig inklusive Gewinderoll-Werkzeug, können innerhalb kurzer Zeit hergestellt werden. Das ist nur möglich, weil Entwicklung, Produktion, Qualitätsmanagement und Vertrieb inhouse perfekt ineinandergreifen. Dank diesem Faktor lässt sich flexibel und wettbewerbsfähig produzieren. Auf Anfrage werden heute aussergewöhnlichste Kundenlösungen erarbeitet. Im äusserst wirtschaftlichen Kaltrollverfahren wird das Unmögliche realisiert.

Weltraum-Rendezvous: Eichenbergers Gewindetriebe machen's möglich

Das Ziel des Schaffens sind Erfolgsgeschichten. Nicht selten nehmen Lösungen für exotischste Sonderanwendungen ihren Anfang in inspirierenden Gesprächen. Mit dem führenden Anbieter von Produkten für die Raumfahrtindustrie auf der ganzen Welt wurde 2015 in Burg ein Projekt gestartet. Ziel dieser Zusammenarbeit ist, ab 2020 Ankopplungen während eines Weltraum-Rendezvous zwischen der ISS und dem neuartigen, wiederverwendbaren Raumgleiter «Dream Chaser» durchzuführen. Die zu «300 % sichere» und funktionsfähige Dockingeinheit ist dabei zentral. Als Herzstück im Innern dieses Ankopplungssystems sind drei starke, korrosionsbeständige Kugelgewindetriebe mit Endkappen-Kugelrückführung, Carry Typ KGE, 16 x 16, vorgesehen. Beim Space-Shuttle Service gilt Zuverlässigkeit als oberstes Gebot. Die Robustheit und Belastbarkeit in der schroffen, unwirtlichen Orbit-Umgebung spielt eine wesentliche Rolle. In gleicher Weise ist minutiöse Genauigkeit entscheidend.



Shuttle-Service ins All mit dem Dream Chaser

Auf der Spitze der Trägerrakete Atlas V startet das neue Raumfahrzeug in die erdnahe Umlaufbahn. Es fliegt mit oder ohne Crew und kann auf jedem normalen Flughafen landen. Bis zu sieben Astronauten haben in dem Raumgleiter Platz. Der «Dream Chaser» könnte beispielsweise als Forschungsplattform dienen, Personen oder Fracht ins All transportieren oder zum aktiven Entfernen von Weltraumschrott aus der Umlaufbahn genutzt werden. Mit der Dockingeinheit, worin Eichenbergers Kugelgewindetribe Carry für einen präzisen, sicheren Ankopplungsvorgang bürgen, ist es dem Traumjäger möglich an die ISS, der bewohnten Station im Orbit, anzudocken. Das fliegende Labor braucht bei 28'800 Stundenkilometern in der Schwerelosigkeit nur 92 Minuten, um die Erde einmal zu umrunden. Astronauten, die auf der Station leben und arbeiten, erleben somit jeden Tag 16 Sonnenauf- und untergänge.

Herausforderung Raumfahrt - extreme Bedingungen

Die erste grosse Hürde nach dem strapaziösen Raketenstart mit extremer Beschleunigung und Vibration bringt das Vakuum mit sich. Es beeinflusst alles, was flüssig ist oder verdampfen kann. Darunter fallen auch Schmiermittel. Fette, die auf der Erde fest sind, verdampfen im Vakuum, weshalb bewegliche Teile ohne eine Schmierung trotz höchsten Lebensdauer-Anforderungen auskommen müssen. Eine weitere Herausforderung stellen die Temperaturextreme dar. Die Temperatur der Bauteile in einer Erdumlaufbahn hängt von dem Material ab, das bestrahlt wird. Bei der Dockingstation wird von - 50°C bis + 90°C ausgegangen. Ausserdem belasten ultraviolettes Licht, Röntgenstrahlen, Teilchen mit hoher Energieladung und

atmosphärische Atome das Material, das so anfälliger für Korrosion wird. Eichenberger beweist, dass die aussergewöhnlichen Leistungsmerkmale des Inox- Kugelgewindetribe Carry mit dem integrierten Hochleistungskunststoff in der Kugelrückführung die aggressive Umwelt im Weltall funktionssicher, korrosions- und verschleissfrei überstehen.

Kompetenz unter die Lupe genommen

Was macht den Kugelgewindetrieb Carry so belastbar und zum idealen Funktionselement für diese Anwendung? Durch das Gewinderollen im Kaltrollverfahren entstehen sehr genaue Geometrien von hoher Oberflächengüte. Beim Gewindewalzen werden die Längsfasern des Materials, anders als beim Schleifen, Fräsen oder Drehen, nicht zerschnitten, sondern umgelenkt. Es entsteht eine komprimierte, glatt rollierte, äusserst belastbare Oberfläche, welche für eine lange Lebensdauer der Spindel zwingend ist. Die Rauheitswerte um Rz 1.0 auf den Gewindeflanken bringen einen grossen Vorteil. Der Rollreibungskoeffizient beträgt bei Stahlkugeln ca. 0.0013 gegenüber von Gleitreibung Stahl auf Stahl (geschmiert) 0.1 bis 0.05. Die hervorragenden Gleiteigenschaften des kaltgerollten Kugelgewindetribe sorgen für minimalen Abrieb und bieten wenig Angriffsfläche für Verschmutzung. Das geräuscharme Abrollen der Kugeln wird dadurch zum Kinderspiel.

Überzeugende Technik HARD-INOX-P-Behandlung

Die Erfüllung höchster Anforderungen in Bezug auf die Oberflächenhärte und Korrosionsbeständigkeit von rostfreiem Stahl konnte mit der neuartigen Hard-Inox-P-Behandlung erreicht werden. Bei die-

SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

Fraisage - micro-fraisage - tournage - décolletage

L'enlèvement de copeaux est notre savoir-faire



Construction mécanique

Industrie médicale

Micromécanique et horlogerie

Outils et moulistes



SUVEMA AG

CH-4562 Biberist | T 032 674 41 11 | www.suvema.ch

System certification ISO 9001/ISO 14001



CITIZEN

HASEGAWA

AKIRA - SEIKI
PRECISION CNC MACHINE TOOLS

BRIDGEPORT



sem Verfahren wird die Leistungsfähigkeit des Randgefüges von korrosionsbeständigem Stahl durch Hochtemperaturaufstickung deutlich gesteigert (die Oberflächenhärte erreicht 550 bis 750 HV mit einer Einhärtungstiefe von 0,1 bis 1,0 mm). Der grosse Nutzen liegt in der Erhöhung der Lebensdauer und Wertbeständigkeit. Die hohe Kunst besteht darin, dem Verzug und den Massänderungen trotz Hochtemperaturbehandlung Herr zu werden. Es gilt die perfekte Kombination von Härte und Präzision zu erreichen.

Der ideale Partner von der Einzelanfertigung bis zur Serie

Das Rad der Mechanik lässt sich nicht neu erfinden. Und doch ist es Eichenbergers Anspruch, immer wieder die Grenzen des kaltgerollten KGT's neu auszuloten. Kompetenz geht über Wissen hinaus,

oder anders gesagt, Kompetenz ist Problemlösungswissen. Jeder neu entwickelte Spindeltrieb wird ins Sortiment des Gewinderollers aufgenommen. Im Laufe der Jahrzehnte entstand deshalb eine riesige Auswahl an Kugel- und Gleitgewindetrieben. Die Entwickler versuchen stets, von einer Standardmutter und -spindel auszugehen und diese Bauteile den anwendungsspezifischen Anforderungen entsprechend anzupassen. Dies bringt einen entscheidenden Preisvorteil mit sich. Die Herausforderung für die Konstrukteure im Hochpreisland Schweiz besteht darin, sehr hohen technischen Wert in einem marktgerechten, wettbewerbsfähigen Produkt zu entwickeln. Technologisches Wissen, Forschung und Entwicklung sind in gleicher Weise notwendig, wie die Veränderungsbereitschaft und das Beherrschen effizienter Fertigungsverfahren.

ENGLISH

We move things. All over the world and from 2020 in space, too

When the sky is dark at dusk and the ISS is lit by the sun, you can see it from earth. The International Space Station shines like a bright star. It's bigger than a football field. At an altitude of 400 kilometres, it flies with such speed that it defies gravity.

Eichenberger, the Swiss thread specialist, is proving yet again that it has a solution for any customer requests and performance requirements: three ball screws will master the Dream Chaser's docking on the ISS in orbit.


No matter how specific requirements are

Designers are regularly faced with the challenge of finding the right drive technology to implement linear movements. Often, high positioning accuracies and oscillating movements from high frequencies must be accomplished when trying to achieve the smallest lifts or high dynamics in constant use. We focus on safety and reliability. Restricted assembly space with heavy loads is a frequent challenge. Maintenance times as well as service life and, not least, cost also

play an important role. The requirements on mechanical drive elements and the demands in the relevant areas of use increase similarly. Ball screws are one of the most commonly used drive systems in many industries. The advantages of this drive system are its high efficiency and energy efficiency. Eichenberger's screw technology, thread rolling (cold-forming of the surface of round components), combines the highest carrying capacity and power density with extreme dynamics and precision with maximum performance.

The most important thing in a conversation is hearing what has not been said.


For Eichenberger, the focus is always on the customer: Actively listening and asking, advising, designing, building, testing, optimising,



POUR LES MEILLEURES PERFORMANCES

Les lubrifiants industriels innovants de MOTOREX sont garants d'une productivité et d'une sécurité des process maximales, pour des coûts d'exploitation minimaux. **Êtes-vous prêts pour le futur ?**

MOTOREX AG LANGENTHAL | www.motorex.com



producing. Only in a purposeful exchange of information and ideas, can requirements be understood and implemented fully. Trusting its own strength, the thread expert adapts its products and supply chain to constantly increasing international change. The thread specialist lives “pro-active action instead of reacting” as a vital part of its company culture. Its custom-made ball screws are used everywhere, from medical equipment, electrical engineering, automotive and automation to aviation and even space travel.

**It’s the same way that leads to core competencies:
Persistent cracking of particular nuts**

The various customer tasks over almost seven decades have turned the thread roller from Burg (CH) into an experienced and sought-after specialist. Eichenberger manufactures items very efficiently and speedily. Prototypes, including thread rolling tools, if required, can be manufactured quickly. This is only possible because the development, production, quality management and sales departments work perfectly together in-house. Thanks to this, we are able to manufacture products flexibly and competitively. Today, the most unusual customer solutions are developed upon request. Using our cost-effective cold-rolling procedure, the impossible is achieved.

Space rendezvous: Eichenberger’s thread drives make it possible

The goal of creating is to make success stories. It is not rare that solutions for exotic special applications begin with inspiring discussions. In 2015, a project was launched in Burg with the globally leading supplier of products to the aerospace industry. The goal of this collaboration is to execute docking manoeuvres during a space rendezvous between the ISS and the innovative, re-useable space



L'International Berthing and Docking Mechanism (IBDM) est le mécanisme européen androgynue d'amarrage à faible impact capable d'accoster et d'amarrer de petits et grands engins spatiaux.

Der International Berthing and Docking Mechanism (IBDM) ist der europäische androgynue, schadstoffarme Andockmechanismus, der in der Lage ist, kleine und große Raumfahrzeuge anzulegen und zu verankern.

The International Berthing and Docking Mechanism (IBDM) is the European androgynous low impact docking mechanism that is capable of docking and berthing large and small spacecraft.

2 EVENEMENTS EN 1

- Sous-traitance
- Numérique

32^E
ÉDITION

Drôme
Digital
Days

RIST

RENCONTRES
INTERRÉGIONALES
DE LA SOUS-TRAITANCE,
SERVICES ET FOURNITURES
INDUSTRIELLES

SALONS
du 2 au 4
AVRIL 2019

www.rist.org



glider “Dream Chaser” from 2020. The docking unit, which is “300% safe” and functional, is the integral part. The centre piece inside this docking system consists of three robust, corrosion-resistant ball screws with end cap ball return, Carry Type KGE, 16 x 16. Reliability is the highest priority for the space shuttle service. Its robustness and resilience in the harsh, unfavourable orbit environment plays an essential part. Meticulous accuracy is also vital.

Shuttle service into space with the Dream Chaser

The new space shuttle will blast off inside the nose of the Atlas V launch vehicle to go into near-earth orbit. It can fly with or without a crew and land at any conventional airport. There is room for up to seven astronauts in the space glider. The “Dream Chaser” could, for example, be used as a research platform, to transport people or freight into space or to actively remove space junk from orbit. Using the docking unit in which Eichenberger’s ball screw CARRY guarantees a precise, safe docking procedure, the Dream Chaser will be able to dock on the ISS, the occupied station in orbit. At a speed of 28,800 kilometres per hour, the flying laboratory only needs 92 minutes in zero gravity to surround the earth. Astronauts living and working in the station therefore experience 16 sun rises and sun sets every day.

The challenge of aerospace - extreme conditions

The first major hurdle after the strenuous rocket launch with extreme acceleration and vibrations, is the vacuum. It has an effect on everything that is liquid or that can evaporate. This also includes lubricants. Grease that is solid on earth, evaporates in a vacuum. That is why mobile parts must be able to comply with maximum service life requirements, even without lubrication. Temperature extremes are also challenging. The temperature of the components in orbit depends on the material that faces the sun. - 50°C to + 90°C is expected on the docking station. Additionally, ultra-violet light, X-rays, particles with a high energy charge and atmospheric atoms have an impact on the material which becomes more prone to corrosion. Eichenberger is proving that the extraordinary characteristics of the



Inox ball screw Carry with integrated high-performance plastic in the ball return, will withstand the aggressive environment of space, ensuring function as well as resisting corrosion and wear.

A close look at competency

What makes the ball screw Carry so resilient and the ideal functional element for this application? Cold-rolling threads creates very precise geometries with a high surface quality. As opposed to grinding, milling or turning, during milling, the material’s longitudinal fibres are not cut but diverted. The result is a compressed and extremely resilient surface which has been rolled smooth. This is essential for the long service life of a screw. Roughness values around Rz 1.0 on the edges of the thread are also excellent advantages. In steel ball bearings, the rolling friction co-efficient is about 0.0013 compared with sliding friction of steel on steel (lubricated) of 0.1 to 0.05. The excellent sliding properties of cold-rolled ball screws ensure minimal friction and provide little scope for contamination. The quiet rolling of the balls is therefore very easy.

Convincing technology HARD-INOX P treatment

Thanks to the innovative Hard-Inox P treatment, the highest requirements concerning surface hardness and corrosion resistance of stainless steel were fulfilled. During this process, the performance of the lateral structure of corrosion-resistant steel is significantly increased, thanks to high-temperature nitriding. (Surface hardness reaches 550 to 750 HV with a hardness penetration depth of 0.1 to 1.0 mm.) The great advantage lies in the increase in service life and value retention. The art is to master warpage and changes in dimensions despite the high-temperature treatment. The perfect combination of hardness and precision has to be achieved.

The perfect partner from single-unit production to series production

The wheel of mechanical systems cannot be re-discovered. Yet, it is still Eichenberger’s claim to keep testing the limits of cold-rolled ball screws. Competency goes beyond knowledge. Or to put it another way: competency is the skill of solving problems. Each screw that is developed from scratch is included in the thread rolling range. Over the decades, this has generated a wide selection of ball screws and lead screws.

Designers always try to start with a standard nut or screw, then adapt these elements to the application-specific requirements. This has a significant price advantage. The challenge for the designers in the high-price country of Switzerland is to create outstanding added technological value in a competitive product in line with the market. Technological know-how, research and development are just as necessary as a willingness to change and mastery of efficient production procedures.

EICHENBERGER GEWINDE AG

Grenzstrasse 30
CH-5736 Burg
Tel +41(0)62 765 10 10
www.gewinde.ch



FRANÇAIS

Les partenariats système : la clé d'une plus grande efficacité

Qu'en pensez-vous en tant qu'usineur ? Atteindre une efficacité maximale grâce à la haute pression rapidement, sans difficulté et avec une solution tout aussi éprouvée qu'innovante et tournée vers l'avenir sur votre tour à poupée mobile – sans avoir à reformer les employés ou à réajuster les processus à chaque fois ? Ou risquer des arrêts à cause d'une communication insuffisante entre les machines ? Et que ce soit pour l'équipement initial ou ultérieur ?

Avec les solutions haute pression de Müller, ce noble souhait est devenu réalité depuis longtemps pour bien plus de 80 % des tours à poupée mobile des grands fabricants Citizen, Star, Tsugami et Tornos. Depuis plus de 10 ans, le « profil souhaité » mentionné ci-dessus définit et dirige les destinées des unités haute pression compactes de Müller : du développement à la maintenance en passant par la vente et la production. Mais comment pouvons-nous, en tant que constructeur d'installations périphériques, prendre réellement en compte ce souhait, cet objectif ? Surtout aujourd'hui, où l'industrie de l'usinage par enlèvement de copeaux doit faire face à des processus de plus en plus complexes ? Avec des exigences toujours croissantes – en termes de matérialité, de tolérances, de façonnage – de l'industrie de transformation ? Avec une quantité de copeaux et un encrassement différents, parfois variables ? Et avec un changement technologique difficile à suivre, en particulier en matière de commande et d'automatisation ?

La clé : un système modulaire intelligent et une collaboration permanente

« Le fait que nous puissions servir nos clients de cette manière aujourd'hui est le résultat de nombreuses années au cours desquelles nous avons pris nous-mêmes l'initiative d'aller au contact des constructeurs de machines. Parallèlement, nous avons toujours répondu de manière proactive aux besoins réels à l'extérieur, dans les ateliers, et nous le faisons toujours. Nous ne nous intéressons pas uniquement à nos technologies, mais également à l'ensemble du processus pour bien comprendre en détail ce qui se passe réellement sur la machine. Avec cette approche, nous avons créé un système modulaire de technologies à la base de notre idée de partenariats système », explique Martin Müller, directeur général de Müller. « Cela fait environ trois ans que nous sommes très tôt impliqués directement dans le processus de développement par les constructeurs de machines et que nous adaptons constamment notre système modulaire aux innovations. Nous

entretenons un dialogue étroit et permanent. Cette façon de travailler, ces partenariats système nécessitent un niveau élevé de confiance mutuelle. Et bien sûr, pour nous, ces adaptations sont toujours associées à un investissement correspondant. Ce n'est qu'ainsi que nos clients bénéficient rapidement et globalement du progrès technologique. » S'appuyant sur les systèmes de base combilooop et combistream, les composants de base ont été définis et transformés en un système modulaire – concept comparable à un principe d'assemblage, mais plus complexe encore. Le système modulaire de composants couvre tous les domaines technologiques clés : de la technologie basse et haute pression à la technologie d'évacuation des copeaux pour combistream en passant par la technologie de filtration et de commande. En fonction de la catégorie de produit d'une installation, cela implique des temps de développement allant jusqu'à 12 mois. Dans le cas de combistream, les moyens déployés pour une telle adaptation équivalent presque à un nouveau développement pour Müller : lors d'une première étape, une équipe, composée du chef de produit et de concepteurs employés par Müller ainsi que de responsables du partenaire, élabore un cahier des charges correspondant, à partir duquel elle développe un concept qui remplit les critères requis et s'adapte aux nouveaux tours à poupée mobile. Puis, il s'écoule 3 à 4 mois supplémentaires avant la réalisation du premier prototype. Comme la cuve de la machine est remplacée, des bacs adéquats doivent être conçus et fabriqués avec précision pour le nouveau tour. Une fois l'ajustement parfait vérifié et éventuellement corrigé, le prototype sera testé lors d'un essai sur le terrain. Une fois les corrections finales apportées, la nouvelle unité pourra être fabriquée en série.

La complexité de la définition d'un système modulaire de technologies découle :

- du nombre de types de machines de construction différente,
- du grand nombre de méthodes d'usinage par enlèvement de

copeaux et de matériaux, ainsi que du fait que les installations haute pression doivent prendre en compte la présence de copeaux très variable, ainsi que

- des outils et porte-outils utilisés et de la manière de raccorder les installations haute pression à la machine.

Il s'agit donc de connaître et de maîtriser les technologies appropriées pour les combinaisons les plus diverses des paramètres mentionnés et de combiner les composants de manière à obtenir un système global particulièrement compact. En outre, ce qui suit s'applique: « *Regarder vers l'avenir: L'industrie 4.0 ne peut être mise en oeuvre que dans le cadre d'un partenariat système étroit* », déclare Jürgen Müller, directeur général.

Commencer là où d'autres s'arrêtent

Jürgen Glaser, directeur des ventes en Allemagne, Autriche et Suisse chez Müller, montre que les partenariats système ne se résument pas à de simples coopérations de développement: « *L'utilisateur, l'usineur, souhaite généralement un système global fermé, coordonné et validé – souvent aussi d'un seul et même fournisseur. Nos partenaires système ne peuvent pas toujours être spécialisés dans tous les différents types de périphériques: de l'aspiration aux systèmes d'admission en passant par la protection incendie. Chez Müller, nous sommes la pièce manquante du concept haute pression, qui permet au constructeur de machines de tirer profit de notre expérience en matière d'installations haute pression et de gestion des copeaux. Il peut ainsi proposer à ses clients une solution cohérente* ». Pour ce faire, Müller qualifie aussi de manière systématique les partenaires système concernant les technologies clés, les solutions système combiloop et combistream et leur dimensionnement. En outre, des instruments faciles à comprendre et bien applicables sont développés et mis à disposition. Ceux-ci simplifient la saisie des commandes et permettent surtout d'adapter au mieux les périphériques haute pression aux besoins des clients lors de l'entretien initial.

À l'aide d'une liste de contrôle, le service commercial du partenaire système, par exemple, saisit avec son client des paramètres prédéfinis qui se rapportent aux facteurs pertinents (matériel, quantité de copeaux, usinage etc.). La configuration finale des composants du système modulaire est ensuite élaborée en fonction de la commande. « *Avec cette méthode de travail et l'approche globale du processus, nous assurons l'efficacité et la sécurité du processus sur toute la chaîne de valeur et de distribution. Il va de*

*soi que, chez Müller, nous sommes plus efficaces en termes de délais de livraison, nous facilitons la saisie des commandes et le dimensionnement dans le domaine complexe de la filtration haute pression et nous essayons ainsi de minimiser dès le départ les erreurs de dimensionnement et les problèmes de raccordement et de fonctionnement. En outre, le partenaire système et le client final bénéficient de services complémentaires, jusqu'à la mise en service des installations. Enfin, nous intégrons en permanence les informations, que le service commercial nous transmet, dans nos produits et les systèmes modulaires des partenaires système respectifs. Il s'agit d'une situation gagnant-gagnant dont le but est de permettre à l'usineur d'accéder rapidement et durablement aux avantages de nos installations haute pression », indique Alexander Lang, chef de produit chez Müller, pour expliquer l'ambition du constructeur. En conclusion, il ajoute: « *Le partenariat système et le système modulaire étendu spécifique à la machine apportent un autre avantage décisif pour le client: la compacité ! C'est-à-dire l'exploitation optimale de l'espace, bien sûr, en liaison avec l'efficacité et le rendement. Car, dans un espace réduit, les systèmes standard, les systèmes modulaires standard et les installations haute pression qui ne peuvent pas être personnalisées atteignent tout de suite leurs limites. »**



Martin Müller, directeur général de Müller Hydraulik GmbH.

Martin Müller, Geschäftsführer Müller Hydraulik GmbH.

Martin Müller, Managing Director of Müller Hydraulik GmbH.



LIECHTI SA
Matières sur mesure
2740 MOUTIER
(Suisse)

Tél. +41-32/493 13 86

e-mail: liechtisa@vtxnet.ch

Fax +41-32/493 57 52

Rectification centerless en plongée et à l'enfilade de pièces en tous genres
Centerless-Schleifen
von verschiedensten Teilen
Ø 0,50 - 100 mm
Tolérances: h5, h6, h7, h8, h9

Rectification de barres par centerless
Stangenschleifen nach Mass
Tous aciers, Titane, Laiton, Bronze,
Maillechort, Arcap, Aluminium, Béryllium,
Matières plastiques
Ø 0,80 - 20 mm
Tolérances: h5, h6, h7, h8, h9

Mèches à étages • Mèches à centrer
Stufenbohrer • Zentrierbohrer
Ø 0,50 - 50 mm
HSS - Hartmetall

LES SOLUTIONS MULTITAIENTS PRÉCISION ET PRODUCTIVITÉ MAXIMALE

PRECI
TRAME



- Système transfert haute précision de la pièce
- Usinages multiples en un seul serrage
- Jusqu'à 66 axes simultanés et jusqu'à 60 outils
- Changeur d'outils automatique HSK-40
- Interface CNC Precitrame Machines Manager (PMM)
- Automatisation complète avec la cellule CA61 et Cybermotion®
- Solution de haute productivité clé en main, flexible et évolutive



**GLOBAL
INDUSTRIE**

05/08
MARS
2019
EUREXPO LYON

STAND J71 HALLE 3

Precitrame Machines SA Grand-Rue 5 CH-2720 Tramelan T +41 32 486 88 50

precitrame.com

MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS



En tant que fabricant de machines et de produits pour le secteur de la tribofinition de haute qualité de petites pièces de précision, Polyservice vous propose une gamme complète de prestations. Choisissez votre partenaire qui, depuis 1967, peut répondre durablement à vos exigences.

Demandez notre documentation ou contactez-nous.



POLYSERVICE
LA PRÉCISION EN FINITION

POLYSERVICE SA
Lengnaustrasse 6
CH - 2543 Lengnau
Tel. +41 (0)32 653 04 44
Fax +41 (0)32 652 86 46
info@polyservice.ch
www.polyservice.ch

www.141.ch

HISTOIRE
D'UNE RÉUSSITE

DEUTSCH

Systempartnerschaften als Schlüssel für mehr Effizienz

Wie hört sich das für Sie als Zerspaner an?: Schnell, reibungslos und mit einer ebenso bewährten wie innovativ-zukunftsfähigen Lösung an Ihrem Langdrehautomaten zu einem Maximum an Effizienz durch Hochdruck gelangen – ohne jedes Mal die Mitarbeiter neu einlernen oder Prozesse nachjustieren zu müssen? Oder gar Stillstände wegen suboptimaler Maschinenkommunikation zu riskieren? Und das sowohl in der Erstausrüstung wie auch in der Nachrüstung?

Für weit mehr als 80 % der Langdrehautomaten der führenden Hersteller Citizen, Star, Tsugami und Tornos, ist dies mit den Hochdrucklösungen von Müller kein hehrer Wunsch, sondern längst Realität. Das eingangs genannte «Wunschprofil» bestimmt und leitet seit mehr als 10 Jahren wortwörtlich die Müller Kompakthochdruck-Geschicke – von der Entwicklung über den Vertrieb und die Produktion bis hin zum Service. Doch wie kann man als Peripherie-Anlagenbauer diesem Wunsch, diesem Ziel wirklich Rechnung tragen? Gerade heute, wo sich die zerspanende Industrie immer komplexer werdenden Prozessen gegenüber sieht? Bei stetig steigenden Anforderungen – in Bezug auf Materialität, Toleranzen, Formgebung – der (weiter-) verarbeitenden Industrie? Bei unterschiedlichsten, teils wechselnden Span- und Verschmutzungsaufkommen? Und einem technologischen Wandel, gerade bei der Steuerung und Automatisierung, mit dem man nur schwer Schritt halten kann?

Der Schlüssel – ein cleverer Baukasten und permanente Zusammenarbeit

«Dass wir unsere Kunden heute so bedienen können, ist das Ergebnis vieler Jahre, in denen wir sehr intensiv, eigeninitiativ auf die Maschinenhersteller zugegangen sind. Zugleich haben wir uns immer proaktiv draußen in den Betrieben mit den echten Bedürfnissen auseinandergesetzt, und das tun wir immer noch. Wir schauen dabei nicht nur auf unsere Technologien, sondern betrachten immer den kompletten Prozess, um wirklich im Detail zu verstehen, was eigentlich auf der Maschine passiert. Mit dieser Arbeitsweise schufen wir einen System- und Technologie-Baukasten als Grundlage für unsere Idee der Systempartnerschaften», erläutert Martin Müller, Geschäftsführer von Müller. «Seit rund drei Jahren sind wir an dem Punkt, dass wir nun bereits sehr früh durch die Maschinenhersteller direkt in den Entwicklungsprozess einbezogen werden und unseren Baukasten stets auf die Neuerungen abstimmen und anpassen. Wir stehen in einem permanenten, engen Dialog.

Diese Arbeitsweise, diese Systempartnerschaften erfordern ein hohes Maß an gegenseitigem Vertrauen. Und natürlich sind diese Adaptionen für uns immer mit einer entsprechenden Investition verbunden. Doch nur so profitieren unsere Kunden schnell und ganzheitlich vom technologischen Fortschritt.» Aufbauend auf den Basissystemen combiloop und combistream wurden Grundkomponenten definiert und in einen Baukasten überführt – vom Gedanken her vergleichbar mit einem Baugruppen-Prinzip, nur komplexer. Der Komponenten-Baukasten umfasst alle relevanten Schlüsseltechnologie-Bereiche, von der Nieder- und Hochdrucktechnologie, der Filtrationstechnologie über die Steuerungstechnologie bis hin zur Späneförderertechnologie bei combistream. Je nach Produktkategorie einer Anlage bedeutet das Entwicklungs-

zeiten von bis zu 12 Monaten. Gerade bei combistream gleicht der Aufwand einer solchen Anpassung für Müller fast einer Neuentwicklung: In einem ersten Schritt entwickelt ein Team, bestehend aus Müller Produktmanager und Entwicklungsmitarbeitern sowie Verantwortlichen des Partners, ein entsprechendes Pflichtenheft und daraus ein Konzept, das die erforderlichen Kriterien erfüllt und auf den neuen Langdrehautomaten abgestimmt ist. Bis zum ersten Prototypen vergehen dann weitere 3 bis 4 Monate. Denn durch das Ersetzen des Maschinentanks müssen entsprechende Wannen passgenau für die neue Drehmaschine konstruiert und gefertigt werden. Nachdem die Passgenauigkeit geprüft und eventuell nachjustiert wurde, wird der Prototyp im Zuge eines Feldtests geprüft. Nach finalen Nachbesserungen kann das neue Aggregat dann in Serie gefertigt werden.

Die Komplexität der Definition eines Technologie-Baukastens entsteht durch

- die Anzahl an Maschinentypen in unterschiedlicher Bauart,
- die Vielzahl an Zerspanungsarten und Materialien sowie die Tatsache, dass die Hochdruckanlagen den unterschiedlichsten Spänevorkommen Rechnung tragen müssen, sowie
- die eingesetzten Werkzeuge, Werkzeughalter und die Art und Weise der Anbindung des Hochdrucks an die Maschine.



Citizen Miyano avec combiloop CL4.

Citizen Miyano mit combiloop CL4.

Citizen Miyano with combiloop CL4.

Control








Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung

 **07.-10. MAI 2019**  **STUTT GART**

Qualität macht den Unterschied.

Als Weltleitmesse für Qualitätssicherung führt die 33. Control die internationalen Marktführer und innovativen Anbieter aller QS-relevanten Technologien, Produkte, Subsysteme sowie Komplettlösungen in Hard- und Software mit den Anwendern aus aller Welt zusammen.

-  Messtechnik
-  Werkstoffprüfung
-  Analysegeräte
-  Optoelektronik
-  QS-Systeme / Service





 www.control-messe.de



Veranstalter:



P. E. SCHALL GmbH & Co. KG  +49 (0) 7025 9206-0  control@schall-messen.de

Bondexpo



**Internationale Fachmesse
für Klebtechnologie**

 **07.-10. OKT. 2019**
 **STUTTGART**

Motek







**Internationale
Fachmesse für Produktions-
und Montageautomatisierung**

 **07.-10. OKT. 2019**
 **STUTTGART**

Verbinden mit den besten Technologien.

Die 13. Bondexpo präsentiert das aktuellste Weltangebot an Technologien und Verfahren zum Kleben, Fügen und Verbinden in der Industrieproduktion und der integrierten Montage.






-  Rohstoffe für Kleb- und Dichtstoffe
-  Maschinen, Anlagen und Zubehör für die klebstoffherstellende Industrie
-  Kleb- und Dichtstoffe
-  Maschinen, Anlagen und Zubehör für die klebstoffverarbeitende Industrie
-  Dichtungs-, Prüf- und Messtechnik



 www.bondexpo-messe.de

Digitale Transformation unlimited.




Die 38. Motek präsentiert System-Kompetenz und Prozess-Knowhow für Anlagenbau, Sondermaschinen und Roboter-Integration in Bestform! Industrie 4.0 für die Praxis in Produktion und Montage.

-  Montageanlagen und Grundsysteme
-  Handhabungstechnik
-  Prozesstechnik zum Fügen, Bearbeiten, Prüfen und Kennzeichnen
-  Komponenten für den Sondermaschinenbau
-  Software und Dienstleistungen



 www.motek-messe.de



Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG
 **SCHALL** MESSEN FÜR MÄRKTE  +49 (0) 7025 9206-0
 bondexpo@schall-messen.de

Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG
 **SCHALL** MESSEN FÜR MÄRKTE  +49 (0) 7025 9206-0
 motek@schall-messen.de

Es gilt also, für die unterschiedlichsten Zusammenstellungen der genannten Parameter die richtigen Technologien zu kennen, zu beherrschen und die Komponenten so zu kombinieren, dass daraus ein besonders kompaktes Gesamtsystem entsteht. Darüber hinaus gilt: *«In die Zukunft geblickt: Industrie 4.0 lässt sich nur in Form einer engen Systempartnerschaft umsetzen!»* so Geschäftsführer Jürgen Müller.

Anfangen, wo andere aufhören

Jürgen Glaser, Vertriebsleiter DACH bei Müller, zeigt dabei auf, dass die Systempartnerschaften weit mehr sind als reine Entwicklungskooperationen: *«Der Anwender, der Zerspaner, wünscht sich meist ein geschlossenes, aufeinander abgestimmtes, validiertes Gesamtsystem – nicht selten auch aus einer Hand. Unsere Systempartner können nicht immer Experte für alle verschiedenen Peripheriegeräte von der Absaugung über den Brandschutz bis hin zu Zufluss-Systemen sein. Wir von Müller sind ganz einfach das Hochdruck-Puzzlestück, bei dem der Maschinenbauer von unserer Erfahrung mit Hochdruck-Anlagen und im Späne-Management profitiert. Im Ergebnis kann er seinen Kunden eine stimmige Lösung anbieten.»* Dazu qualifiziert Müller auch konsequent die Systempartner in Bezug auf die Schlüsseltechnologien, die Systemlösungen combiloop und combistream und deren Auslegung. Zudem werden leicht verständliche, gut anwendbare Instrumente entwickelt und an die Hand gegeben, die die Auftragserfassung vereinfachen und vor allem die Hochdruckperipherie auf die Kundenanforderungen bestmöglich im Erstgespräch abstimmen lassen.

Mittels Checkliste erfasst beispielsweise der Systempartner-Außendienst vorgegebene Parameter, die sich auf die relevanten Faktoren – also Material, Spanaufkommen, Bearbeitung etc. – beziehen, gemeinsam mit seinem Kunden. Daraufhin wird dann die letztendliche Konfiguration der Baukasten-Komponenten auftragsbezogen erstellt. *«Mit dieser Arbeitsweise sowie der ganzheitlichen Prozessbetrachtung schaffen wir Effizienz und Sicherheit über die gesamte Wertschöpfungs- und Absatzkette hinweg. Es liegt auf der Hand: Wir als Müller sind leistungsfähiger in Sachen Lieferzeiten, wir machen die Auftragserfassung und Auslegung bei dem komplexen Thema Hochdruckfiltration immer einfacher und wir versuchen so, Falschinterpretationen sowie Probleme bei der Anbindung und im Betrieb von vornherein zu minimieren. Zudem profitieren sowohl der Systempartner wie auch der Endkunde von ergänzenden Serviceleistungen – bis hin zur Inbetriebnahme der Anlagen. Schlussendlich lassen wir auch kontinuierlich die Erfahrung, die wir von der Front mitbekommen, in unsere Produkte und den jeweiligen Systempartner-Baukasten mit einfließen. Es ist eine Win-win-Situation mit dem Ziel, dem Zerspaner schnell und stabil die Vorteile unserer Hochdruckanlagen zugänglich zu machen»,* erläutert Alexander Lang, Produktmanager bei Müller, den Anspruch. Abschließend fügt er noch hinzu: *«Die Systempartnerschaft und der maschinenspezifische, umfangreiche Baukasten bringen noch einen weiteren, ganz entscheidenden Vorteil für den Kunden mit: Kompaktheit! Also die optimale Raumnutzung, natürlich in Verbindung mit Effizienz und Leistungsfähigkeit. Denn bei wenig Platz kommen Standardsysteme, Standardbaukästen und nicht in dem Maß individualisierbare Hochdruckanlagen sofort an ihre Grenzen.»*

ENGLISH

System partnerships as the key to greater efficiency

How does this sound to you machinists? A tried and tested yet innovative and sustainable solution on your sliding headstock automatic lathes that achieves maximum efficiency through high pressure quickly and smoothly – without having to re-train your employees or adjust your processes every time? Or even risk stoppages because of less than perfect machine communication? Both in the initial equipment and when retrofitting?

High-pressure solutions from Müller have long since turned such lofty aspirations into reality for well over 80% of the sliding headstock automatic lathes from leading manufacturers Citizen, Star, Tsugami and Tornos. The “required profile” referred to at the start has literally been determining and guiding the destiny of Müller compact high-pressure – from development through sales and production to service. But how can a peripheral equipment

DST DREH-UND
SPANTAGE
SÜDWEST

10. – 12. April 2019

Die Messe für
Zerspanungstechnik

D-Villingen-Schwenningen
Messegelände

9 – 17 Uhr

Vorträge
Sonderschau
Industrie 4.0

Veranstalter:
SMA Südwest Messe-und Ausstellungs-GmbH

www.DSTSuedwest.de

manufacturer really take this aspiration, this goal, into account? Especially today, when the machining industry is confronted with processes that are becoming increasingly complex? With the steadily increasing demands of the (further) processing industries with regard to materials, tolerances, and finishing? With the highly diverse and sometimes variable volumes of chips and contamination? And a technological change, especially in control and automation, that is very difficult to keep pace with?

The key – a clever modular system and permanent collaboration

“We are only able to serve our customers in this way today because we have concentrated for many years on taking the initiative in approaching machine manufacturers. At the same time, we have always been pro-active in grappling with the real needs out there in the factories, something that we are still doing. We don't just look at our technologies, but always consider the entire process, so that we can really understand in detail what is actually happening on the machine. By working in this way, we have created a modular system of systems and technologies as the basis for our idea of system partnerships”, explains Martin Müller, the Managing Director of Müller. “For three years now, we have been at the point where machine manufacturers are already including us directly in the development process at a very early stage and are constantly aligning and adapting our modular system to innovations. We are in permanent, close contact. A great deal of mutual trust is required for this way of working and these

system partnerships. And these adaptations are always accompanied by a corresponding investment from us, of course. But this is the only way that our customers can benefit quickly and holistically from advances in technology.”

Building on the basic combiloop and combistream systems, fundamental components have been defined and transferred to a modular system – the thinking behind which is comparable with a module principle, only more complex. The modular system of components covers all the relevant key technology areas, from low-pressure and high pressure technology and filtration technology, to control technology to chip conveying technology in combistream. The development period can be as long as twelve months, depending on the product category of the system. With combistream in particular, the expense of such an adaptation is almost the same for Müller as a new development: The first step is for a team, comprising Müller product manager and development staff and the responsible parties at the partner company, to develop a relevant requirements specification and from this, a concept that meets the requisite criteria and which is aligned to the new sliding headstock automatic lathes. It takes a further three to four months to arrive at the first prototype. This is because appropriate tanks have to be designed and made that fit the new lathe perfectly and take the place of the machine tank. Once the accuracy of the fit has been tested and adjusted if necessary, the prototype is given a field test. After final amendments, the new unit can start series production.

The definition of a modular system of technologies is complex, because of

- the number of machine types in different designs,
- the large number of machining methods and materials, as well as the fact that the high-pressure systems have to take into account highly diverse chip volumes, and
- the tools and toolholders that are used and the manner in which high pressure is integrated into the machine.

So it is necessary to know and master the right technologies for the highly diverse combinations of the stated parameters, as well as to combine the components in such a way that they produce an especially compact overall system. In addition, the following applies: “Looking into the future: Industry 4.0 can only be implemented in the form of a close system partnership”, says Managing Director Jürgen Müller.

We start where others stop

Jürgen Glaser, DACH Marketing Director at Müller, points out that system partnerships are far more than just co-operations for development: “The user, the machinist, usually wants a self-contained, coordinated and validated overall system – often from a single source as well. Our system partners cannot always be experts on all the different peripheral devices, from suction, to fire protection, to inflow systems. Here at Müller, we are quite simply the high-pressure piece of the puzzle, with the machine manufacturers benefiting from our experience of high-pressure systems and chip management. Consequently, they are able to offer their customers a balanced solution.” So logically, Müller also qualifies the system partners with regard to the key technologies, the combiloop and combistream system solutions and their design. Easily comprehensible and highly relevant instruments are

ogp Technology by FOMI

Machine de mesure optique
Optische Messmaschinen

A Quality vision International Company

OGP AG
Route de Pra-de-Plan 18 - Case postale 100
CH-1618 Châtel-St-Denis
Tél. +41 21 948 28 60 - Fax +41 21 948 28 61
mail@ogpnet.ch - www.ogpnet.ch

also developed and provided, to simplify order entry and above all, to allow optimum alignment of the high-pressure peripheral equipment to customer requirements during initial discussions. The system partner sales force uses a checklist, for example, to



STAR SR-32 avec combistream CS3.

STAR SR-32 mit combistream CS3.

STAR SR-32 with combistream CS3.

record the specified parameters relating to the relevant factors – that is, material, chip volume, machining, etc., – together with their customer. As a result, the final configuration of the components of the modular system is created in relation to the order. *“With this way of working and the holistic consideration of the process, we create efficiency and certainty across the entire value and distribution chain. It’s obvious: here at Müller, we are more effective when it comes to delivery times and we keep simplifying order entry and design in the complex issue of high-pressure filtration, trying to minimise incorrect designs and problems in integration and operation right from the start. Both system partners and end customers also benefit from the performance of additional services – including system commissioning. In the end, the experience we have gained from the front line never stops influencing our products and the respective modular systems of our partners. It is a win-win situation, with the goal of making the advantages of our high-pressure systems accessible to machinists quickly and reliably”,* says Alexander Lang, Product Manager at Müller, by way of explanation. He then adds: *“The system partnership and the machine-specific, comprehensive modular system have a further, crucial advantage for the customer: compactness! That is, the optimum use of space, in conjunction with efficiency and performance, of course. Because when space is tight, standard systems, standard modular systems and high-pressure systems that cannot be individualised on this scale, reach their limits immediately.”*

MÜLLER HYDRAULIK GMBH

Albring 29
D-78658 Zimmern o. R.
Tel +49 (0)741 174 575 0
www.muellerhydraulik.de

CENTRE DE TERMINAISON COMPACT

MULTIPLES POSSIBILITES D'USINAGE EN UN SEUL SERRAGE



Stand TECHPLUS N°4A133



28 au 30 mars 2019
Halle 2 – Stand D02



ATOUTS MACHINE ET SPECIFICITES

- ▾ Centre de terminaison multifonctions
- ▾ Electrobroche-outils asynchrone HSK
18'000 min⁻¹ - 16.5 kW ou
60'000 min⁻¹ - 6.5 kW
- ▾ 6 axes numériques dont 5 simultanés
- ▾ Fiabilité éprouvée
- ▾ Thermique de la machine contrôlée
sur les éléments de précision et l'huile
de coupe
- ▾ Tous types de satinage: linéaire,
circulaire, soleil, horizontal entre-cornes,
option 6^{ème} axe simultané
- ▾ Multiple choix pour chargement
automatique de pièces
- ▾ Travail sur tous types de composants
horlogers, médicaux, aéronautiques,
téléphonie, ...
- ▾ Grande rigidité permettant l'usinage
des matériaux durs: céramique,
saphir, carbure, ...
- ▾ Dynamique élevée permettant de
réduire les temps de cycles
- ▾ Interface utilisateur RECO simple
et conviviale - uniforme sur toute
la gamme machines CNC
- ▾ Changeur d'outil automatique et
magasin avec une capacité allant
jusqu'à 20 outils



www.groupecomatic.ch

Recomatic SA | CH - 2905 Courtedoux | t +41 (0)32 465 70 10



FRANÇAIS

GF Machining Solutions célèbre la 1000^e connexion de sa plate-forme de services numériques rConnect avec surveillance et assistance en temps réel

La 1000^e connexion, a été établie sur une solution de fraisage haute performance Mikron MILL P 800 U de l'école d'outillage Fraisa (Fraisa ToolSchool) de Bellach.

L'installation chez Fraisa démontre la valeur du module d'assistance en direct à distance (LRA) de rConnect, qui relie les machines des utilisateurs aux centres de diagnostic de GF Machining Solutions en temps réel. rConnect a fait ses débuts en 2017 et continue d'évoluer avec l'ajout de modules. Il représente l'analyse à distance de machines-outils la plus approfondie sur le marché et incarne la vision 4.0 de GF Machining Solutions des services intelligents et hautement performants. « *Une réaction et un rétablissement rapides sont nécessaires lorsque les machines sont en panne. Les retards de production et les arrêts de production sont très coûteux. Les fabricants ont donc besoin de temps de réaction rapides et de processus de communication fiables et rapides* », déclare Stéphane Cru, directeur du centre Customer Services de GF Machining Solutions à Genève.

Étant donné que rConnect est une plate-forme multi-technologies s'adaptant aux solutions d'usinage par électro-érosion (EDM), fraisage et laser de GF Machining Solutions, les utilisateurs de la plate-forme peuvent profiter de toutes ces technologies. Depuis le tableau de bord de rConnect, les informations quotidiennes relatives à toutes les activités de la machine, y compris l'accès direct à l'interface homme-machine et les transferts de fichiers, sont facilement accessibles depuis l'ordinateur ou la tablette. Les avantages évidents de rConnect LRA comprennent une disponibilité et une efficacité accrues des machines, la possibilité pour les utilisateurs d'accéder à distance à leurs parcs de machines, y compris l'interface homme-machine (IHM) de leurs machines et la commande numérique par ordinateur (CNC). Dans le même temps, LRA permet une assistance directe face à face directement sur un ordinateur ou une tablette, des fonctionnalités prêtes à l'emploi, telles que l'audio, la vidéo, le chat et le tableau blanc, le transfert de fichiers et le partage d'écran, ainsi qu'une traçabilité totale grâce au suivi du procédé enregistré dans les fichiers log.

Toujours connecté avec rConnect Messenger

Le module rConnect Messenger permet aux utilisateurs d'accéder aux données de la machine à partir d'un appareil mobile, pour

rester toujours connectés à leur parc de machines. Cela signifie qu'ils voient en temps réel l'état de chaque machine connectée et peuvent superviser leurs ateliers et surveiller les progrès de la machine où qu'ils se trouvent. Lorsqu'un incident se produit, l'utilisateur peut facilement envoyer une demande de réparation pour obtenir un diagnostic rapide et efficace.

Avec une application pour toutes les technologies de GF Machining Solutions, les Customer Services de rConnect dirigent l'avenir des réparations aujourd'hui, en mettant la gestion des ateliers entre les mains du client.

DEUTSCH

GF Machining Solutions realisiert den 1000. Anschluss seiner digitalen Dienstleistungsplattform rConnect mit Echtzeit-Überwachung und -Support

Die tausendste Verbindung wurde auf einer rConnect-fähigen Mikron MILL P 800U Hochleistungsfräslösung in der Fraisa ToolSchool in Bellach installiert.

Die Installation bei Fraisa zeigt den hohen Mehrwert des rConnect Live Remote Assistance-Moduls (LRA), das die Maschinen der Anwender in Echtzeit mit den Diagnosezentren von GF Machining Solutions verbindet. rConnect wurde 2017 vorgestellt und kontinuierlich mit erfolgsauslösenden Modulen erweitert. Es verkörpert die detaillierteste Werkzeugmaschinenanalyse mit Fernzugriff der Werkzeugmaschinenindustrie und die Vision von intelligenten und leistungsstarken Services von GF Machining Solutions für Service-4.0-Anwendungen.

«Eine sofortige Reaktion und ein schneller Wiederanlauf sind unerlässlich, wenn Maschinen ausfallen. Verzögerungen in der Fertigung und Produktionsausfälle sind sehr kostspielig. Deshalb sind die Hersteller auf schnelle Reaktionszeiten und zuverlässige, schnelle Kommunikationsprozesse angewiesen», erläuterte Stéphane Cru, Leiter Customer Services bei GF Machining Solutions in Genf.

Da es sich bei rConnect um eine technologieübergreifende Plattform handelt, die die Funkenerosions- (EDM), Fräs- und Laserlösungen von GF Machining Solutions unterstützt, profitieren die Anwender der Plattform von allen diesen Technologien. Vom rConnect-Cockpit aus können die täglich entstehenden Daten über alle Maschinenaktivitäten – einschließlich des direkten Zugriffs auf die Mensch-Maschine-Schnittstelle und auf Dateiübertragungen – einfach per Desktop- oder Tablet-PC abgerufen werden. Zu den offensichtlichen Vorteilen von rConnect LRA gehören eine erhöhte Maschinenverfügbarkeit und -effizienz sowie die Möglichkeit für Benutzer, aus der Ferne auf ihren Maschinenpark zuzugreifen, einschließlich der Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) und der computergestützten numerischen Steuerung (CNC) ihrer Maschinen. Gleichzeitig ermöglicht das LRA-Modul eine schnelle, persönliche Unterstützung direkt auf

einem PC oder Tablet-PC und den Zugriff auf einsatzbereite Funktionen, die von Audio-, Video-, Chat- und Whiteboard-Unterstützung über Filetransfer und Screen-Sharing bis hin zur vollständigen Rückverfolgbarkeit durch Tracking-Recorder-Log-Dateien reichen.

Immer verbunden mit dem rConnect Messenger

Das rConnect Messenger-Modul ermöglicht es Benutzern, von einem mobilen Gerät aus auf Maschinendaten zuzugreifen. Damit sind sie jederzeit mit ihren Maschinenparks verbunden. Das heißt, sie sehen in Echtzeit den Status jeder angeschlossenen Maschine, können ihre Werkstätten überwachen und den Maschinenfortschritt von jedem Standort aus überprüfen. Im Störfall kann der Benutzer einfach eine Serviceanfrage senden und erhält eine schnelle und effektive Diagnose.

Mit einer App für alle Technologien von GF Machining Solutions realisiert Customer Services mit rConnect bereits heute die Zukunft bei Servicedienstleistungen und legt das Werkstattmanagement in die Hände der Kunden.

ENGLISH

GF Machining Solutions marks 1,000th connection of its rConnect digital services platform with real-time monitoring and support

The 1,000th connection was established on an rConnect-ready Mikron MILL P 800 U high-performance Milling solution in the Fraisa ToolSchool in Bellach.

The installation at Fraisa demonstrates the value of rConnect's Live Remote Assistance (LRA) module, which links users' machines to GF Machining Solutions' diagnostic centers in real time. rConnect debuted in 2017 and continues to evolve with the addition of success-triggering modules. It represents the machine tool industry's most in-depth remote machine tool analysis and GF Machining Solutions' Service 4.0's vision of intelligent and high-performing services. *"Fast reaction and recovery are required when machines are down. Delay in production and production downtime are very costly so manufacturers need fast reaction times and reliable, fast, communication processes,"* said Stéphane Cru, Head of GF Machining Solutions' Customer Services Center in Geneva.

Because rConnect is a cross-technology platform supporting GF Machining Solutions' Electrical Discharge Machining (EDM), Milling and Laser solutions, users of the platform reap benefits across all of these technologies. From rConnect's cockpit, daily information related to all machine activities - including direct access to the human-machine interface and file transfers - is easily accessed by desktop or tablet. Obvious rConnect LRA benefits include increased machine uptime and efficiency, users' ability to remotely access their machine parks - including their machines' human-machine interface (HMIs) and computer numerical control (CNC). At the same time, LRA enables fast face-to-face assistance directly on a personal computer or tablet, ready-to-use

features ranging from audio, video, chat and white board to file transfer and screen sharing, and full traceability due to tracking recorder log files.

Always connected with rConnect Messenger

The rConnect Messenger module allows users to access machine data from a mobile device, so they're always connected to their machine parks. That means they see - in real time - the status of every connected machine and can supervise their workshops and monitor machine progress from everywhere. When an incident occurs, the user can easily send a service request to get a fast, effective diagnosis.

With one app for all GF Machining Solutions technologies, Customer Services' rConnect is driving the future of services today, putting workshop management in the palms of customers' hands.

GF MACHINING SOLUTIONS MANAGEMENT SA

Ipsachstrasse 16
CH-2560 Nidau
Tel +41 (0)32 366 10 45
www.gfms.com

mAm 2019 - 10^e édition

Surfant sur le succès des 9 premières éditions, le Micronarc Alpine Meeting continuera à se concentrer sur les équipements et les procédés et technologies innovants pour la fabrication de microproduits.

Ces deux jours de conférences sont une excellente occasion de stimuler des discussions et un réseautage de qualité dans l'atmosphère décontractée de Villars, charmant village et station de ski situé à 1250 mètres d'altitude. Le programme proposera un panel de conférenciers et de présentations. Une petite exposition « sur table » sera organisée en parallèle pour ceux qui souhaitent promouvoir leur entreprise et leurs produits.

Les conférences auront lieu un lundi et un mardi, permettant ainsi aux participants qui souhaitent arriver tôt de profiter de la proximité des remontées mécaniques ou simplement de se détendre pendant quelques jours dans un cadre alpin décontracté. Un dîner-conférence le lundi soir à 1800 mètres d'altitude ajoutera une touche de charme local.

Comme d'habitude, un nombre limité de participants pourront assister à l'événement. Ne le manquez pas !

Sunday 10 February 2019

18:00 Registration open. Welcome drink.

Monday 11 February 2019

09:00 - 09:30 Welcome

- Danick Bionda • Secretary General, Micronarc
- Prof. Dr. Volker Saile, Karlsruhe Institute of Technology
- David Kappeler, Office for Economic Affairs, Canton of Vaud

09:30 - 10:15 Invited Keynote on the Future of Micro-manufacturing I

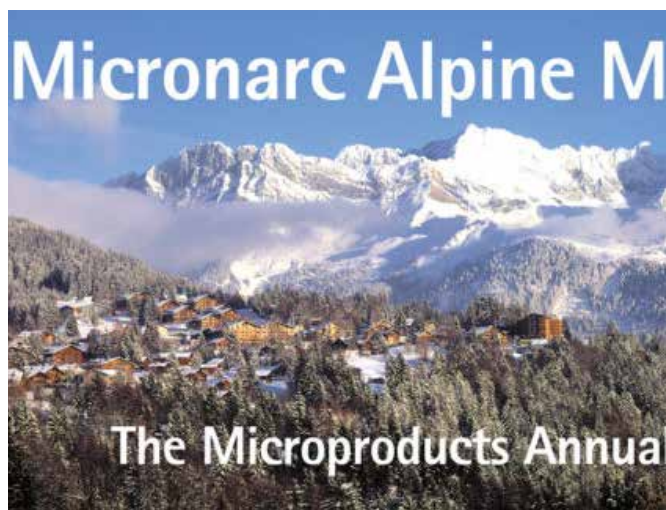
- Mario El Khoury, CEO, CSEM SA (Switzerland) [The Swissness of Industry4.0](#)

10:15 - 10:45 Coffee & Exhibition Visit

10:45 - 12:00 Micro-manufacturing Applications I – Watchmaking

- Guy Semon / Jason Lund, Tag Heuer Institute (Switzerland). [Title to be confirmed.](#)
- Sébastien Brun, SY&SE (Switzerland). [Title to be confirmed.](#)
- Dr. Mohamed Zanaty, Postdoctoral Scientist, INSTANT-LAB, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) (Switzerland). [Programmable Multistable Mechanisms for Watchmaking Applications.](#)

12:00 - 13:30 Lunch in the hotel



Les microsystèmes sont maintenant entrés dans l'ère de la production à grande échelle pour les applications grand public, en particulier les téléphones mobiles, les TIC et les dispositifs médicaux jetables. Les questions liées à la production de ces produits continuent d'intéresser les fabricants. Il s'agit notamment de l'outillage pour la fabrication en grande série de pièces de précision, de la fabrication de lignes d'assemblage automatisées hautement efficaces et fiables et de systèmes de test pour microproduits. Il existe un marché à croissance rapide pour ces composants et produits.

13:30 - 15:00 Micro-manufacturing Applications II – Medtech

- Prof. Dr. André Bernard, Institut für Mikro- und Nanotechnologie MNT, NTB Buchs (Switzerland) [Microfluidic device to model microvascular obstructions in heart attack patients.](#)
- Dr. Andreas Hogg • CEO, Coat-X AG (Switzerland). [Protecting high value-added components against moisture penetration and corrosion.](#)
- Prof. Dr. Alexander Nesterov-Mueller, Institute of Microstructure Technology, Karlsruhe Institute of Technology (Germany). [Stochastic peptide arrays: from information to knowledge.](#)

15:00 - 15:30 Coffee & Exhibition Visit

15:30 - 17:00 Sensors

- Benedetto Vigna, President, Analog, MEMS and Sensors Group, ST Microelectronics (Switzerland/Italy). [Title to be confirmed.](#)
- Dr. Jean-François Le Néal • TE Connectivity, Sensors Solutions, Engineering Manager (USA, Switzerland). [MEMS Pressure Sensors: Technology and Applications.](#)
- Dr. Stefan Leidich, Corporate Sector Research and Advance Engineering, Microsystem and Nanotechnology, Robert Bosch GmbH (Germany). [New Technologies and Novel Concepts for Microsensors.](#)
- Reinhard Völkel, CEO, Süss MicroOptics (Switzerland). [Wafer-Level Optics \(WLO\) for](#)



mAm 2019 – the 10th edition

Following in the success of the first 9 editions, The Micronarc Alpine Meeting will continue its focus on equipment and innovative processes and technologies for manufacturing microproducts.

This 2 day conference is a proven venue for stimulating quality networking and discussions in the casual atmosphere of Villars, a charming village and ski resort located at 1250 meters of altitude. A selection of invited speakers and presentations will comprise the program. A small, table-top exhibition will be conducted in parallel for those wishing to promote their company and products.

The conference will take place on a Monday and Tuesday, thus permitting participants that wish to arrive early to take advantage of the proximity to the ski lifts or simply relax for a couple of days in a laid-back alpine setting. A conference dinner on Monday evening at 1800 meters of altitude will add a touch of local charm.

As usual, a limited number of participants will be able to attend the event. Don't miss it!

Microsystems have now entered the age of high volume production for consumer applications, especially mobile phones, ICT and medical disposable devices. The issues associated with the production of these are of continued interest to manufacturers. These include tooling in high volume fabrication of precision parts, making highly efficient and reliable automated assembly lines and test systems for microproducts. There is a fast growing market for such components and products.

Medical, Fiber Communication, Automotive Lighting and Optical Sensor Applications

- 17:00 Adjourn for the day
- 19:00 Conference Dinner ~ Meet in hotel lobby
- 19:30 Departure of private train to Restaurant du Col de Bretaye
- 20:00 Aperitif, with presentation by Dr. Yves Emery, CEO, Lyncée Tec. *All that is impossible to do remains to be done*
- 20:30 Swiss Traditional Meal
- 23:00 Departure of Train for Villars, arrival at hotel at approximately 23:30.

Tuesday 12 February 2019

- 09:00 - 09:45 Invited Keynote on the Future of Micro-manufacturing II
 - Prof. Dr. Ulrike Wallrabe, University of Freiburg, Department of Microsystems Engineering – IMTEK, Laboratory for Microactuators (Germany). *Adaptive optical elements with non-trivial shapes.*
- 09:45 - 10:30 Coffee & Exhibition Visit
- 10:30 - 12:00 Novel Manufacturing I
 - Prof. Dr.-Ing. Peter Woias, Albert-Ludwig-University Freiburg, Laboratory for Design of Microsystems (Germany). *PDMS-based microsensors and microactuators: Precise microstructuring of a "wobbly" material.*
 - Dr. Marcus Lau, TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH (Germany). *Laser-induced particle processing in a free liquid jet*

- Jörg Pierer, CSEM SA (Switzerland). *Real-time 3D MEMS inspection using light field camera.*

- 12:00 - 13:30 Lunch in the hotel
- 13:30 - 15:00 Novel Manufacturing II

- Prof. Dr. Jan Korvink, Institute of Microstructure Technology, Karlsruhe Institute of Technology (Germany). *Recent results with Carbon MEMS - the next Silicon?*
- Dr. Klaus Weishaupt, Nanopta GmbH and Max-Planck-Institute for Medical Research (Germany). *nanoAR: antireflective, bio-inspired nanostructures – learning from nature.*
- Dr.-Ing. Tim Böltken, INERATEC GmbH (Germany). *Title to be confirmed*

- 15:00 - 15:30 Coffee & Exhibition Visit
- 15:30 - 16:15 Invited Keynote on the Future of Micro-manufacturing III

- Prof. Dr. Hendrik Hölscher, Institute of Microstructure Technology (IMT), Karlsruhe Institute of Technology (KIT) (Germany). *Bio-inspired nano- and microstructured surfaces: from analysis to fabrication and applications*

- 16:15 - 16:30 Final Remarks

CONTACT: EDWARD BYRNE

c/o Micronarc
T. +41 (0)32 720 09 99
byrne@micronarc.ch
Confence Web Site: www.mam2019.ch

Turning Days, Friedrichshafen, Allemagne

FRANÇAIS

Turning Days : point de rencontre pour la branche du tournage

Les organisateurs du salon Turning Days verlag moderne industrie (Landsberg) et messeladen (Pforzheim) se concentrent sur les solutions de tournage pour la production de pièces de précision..

L'optimisation des processus de fabrication pour augmenter les capacités tout en réduisant les coûts est au premier plan.

Adaptation à la demande du marché du tournage

Le marché exige de la part des fabricants de pièces de précision toutes les capacités des machines, des outils et des employés. L'exécution et la livraison rapides, flexibles et de haute qualité des nouvelles commandes deviennent de plus en plus un défi. Seuls les fournisseurs dont les structures sont totalement flexibles sont fondamentalement compétitifs pour répondre à des facteurs tels que les délais de livraison, la qualité et l'individualité. Fournisseurs qui non seulement connaissent les exigences actuelles des systèmes de gestion de la qualité comme l'IATF 16949-2016, mais qui les vivent aussi.

Les principaux fabricants de machines, d'outils, d'accessoires et les fournisseurs de services proposent des solutions pratiques directement sur la machine pour les "pièces à problème", mais montrent aussi clairement, en détail et en temps réel les méthodes de production et d'optimisation des processus. Les journées du tournage ont toujours été une plate-forme pour les producteurs. Si le visiteur professionnel est à la recherche d'une solution pour sa « pièce à problème », les exposants se retroussent les manches. Un point de contact actif pour solutions concrètes est proposé sur le site.

Points forts

Autour des entreprises Paul Horn (outils en métal dur) et DMG Mori Stuttgart, le team Futur a de nouveau été formé. En collaboration avec des entreprises telles que Schunk, IEMCA – Bucci Industrires, Ernst Graf, W&F Werkzeugtechnik et d'autres, de nouveaux procédés de fabrication et machines sont combinés et présentés comme des processus globaux. En tant que fabricant de pièces de précision, les visiteurs professionnels trouveront ainsi l'innovation pure pour une mise en œuvre directe dans leurs propres processus. L'industrie moderne traite de manière globale et intensive la question de l'efficacité de la production. Elle s'adresse en particulier aux petites et moyennes entreprises. Une gestion intelligente des données,

des outils modifiés ou l'utilisation ciblée de la robotique sont souvent suffisants pour accroître l'efficacité, même dans les petites entreprises aux budgets restreints. En tant que l'un des principaux éditeurs de logiciels, Gewatec mettra en réseau d'autres exposants d'une manière orientée process et fournira des solutions et des réponses ciblées sur la manière de créer des capacités supplémentaires en termes de délais de livraison et de qualité malgré une forte utilisation des capacités.

Connecté au marché

Les Turning Days débutent des partenariats étendus dans le domaine de l'espace et de l'industrie. Différents clusters comme LRBW Aerospace, Automotive, la Chambre de commerce et d'industrie, le développement économique et les grandes entreprises de la région du lac de Constance telles que ZF et MTU font partie des partenaires proches du salon et apportent leur soutien tant en termes de contenu que de publicité.

Turning Days, Friedrichshafen, Deutschland

DEUTSCH

Turning Days -

Branchentreffpunkt der Dreher

Die Fachmesse Turning Days setzt mit Ihren Veranstaltern verlag moderne industrie GmbH (Landsberg) und messeladen GmbH (Pforzheim) weiter voll auf Lösungen in der Drehtechnik zur Herstellung von Präzisionsteilen.

Dabei steht die Optimierung der Fertigungsprozesse zur Steigerung der Kapazitäten und gleichzeitige Kostensenkung im Vordergrund.

Enge Ausrichtung am Marktbedarf Drehen

Der Markt fordert von den Herstellern von Präzisionsteilen alle Kapazitäten an Maschinen, Werkzeugen und Mitarbeitern. Zeitnahe, flexible und hochwertige Fertigstellung und Lieferung von neuen Aufträgen wird zunehmend zur Herausforderung. Nur Anbieter mit vollkommen flexiblen Strukturen sind im Grunde wettbewerbsfähig um Faktoren wie Lieferzeit, Qualität und Individualität zu erfüllen.

Und die die aktuellen Anforderungen an die Qualitätsmanagementsysteme nicht nur nachweisen, sondern auch leben, wie beispielsweise die IATF 16949-2016

Lösungs - und praxisorientiert am Arbeitsplatz und als Unternehmer Führende Hersteller von Maschinen, Werkzeugen, Zubehör und Dienstleistungen geben praxisorientierte Lösungen direkt "an der Maschine" für "Problemteile", zeigen aber auch anschaulich und ausführlich in "live" unternehmerische Wege zur Fertigungs - und Prozessoptimierung. Schon immer

waren die Drehertage eine Plattform für Macher. Wenn der Fachbesucher mit seinem "Problemteil" eine Lösung sucht, krepeln die Aussteller die Ärmel hoch. Im Bereich der modernen industrie area wird eine aktive Anlaufstelle für konkrete Lösungen am (Maschinen-) Platz geboten.

Die Highlights

Rund um die Firma Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH und DMG Mori Stuttgart GmbH ist das Team Zukunft wieder entstanden. Zusammen mit Unternehmen wie Schunk, IEMCA - Bucci Industries, Ernst Graf GmbH, W&F Werkzeugtechnik GmbH und weitere werden ausgesuchte neue Fertigungsverfahren und Maschinen zu ganzheitlichen Prozessen zusammen gefügt und dargestellt. Damit finden die Fachbesucher als Hersteller von Präzisionsteilen Innovation pur zur direkten Umsetzung in den eigenen Prozessen. Die moderne industrie area befasst sich ganzheitlich und intensiv mit dem Thema Fertigungseffizienz. Dabei richtet sich die moderne industrie area gezielt an Klein- und Mittelständige Unternehmen. Oft reicht ein intelligentes Datenmanagement, modifiziertes Werkzeug oder der gezielte Einsatz von Robotik um die Effizienz wesentlich auch in kleinen Betrieben mit überschaubaren Budgets zu steigern. Gewatec als einer der führenden Softwareunternehmen wird prozessorientiert weitere teilnehmende Aussteller vernetzen und gezielt Lösungen und Antworten geben, wie trotz einer hohen Auslastung weitere Kapazitäten im Hinblick auf Lieferzeiten und Qualität geschaffen werden können.

Mit dem Markt vernetzt

Die Turning Days gehen mit umfangreichen räumlichen und branchenorientierten Partnerschaften an den Start. Die unterschiedlichsten Cluster wie LRBW Aerospace, Automotive, IHK, Wirtschaftsförderung und Großunternehmen im Bodenseekreis wie ZF und MTU gehören zu den engen Partnern der Fachmesse und unterstützen inhaltlich wie werblich.

Turning Days, Friedrichshafen, Germany

ENGLISH

Turning Days: meeting point for the turning industry

The organisers of the Turning Days verlag modern industry (Landsberg) and messeladen (Pforzheim) are focusing on turning solutions for the production of precision parts.

Optimizing manufacturing processes to increase capacity while reducing costs is at the forefront.

Adaptation to the demand of the turning market

The market requires precision parts manufacturers to have all the capabilities of machines, tools and employ-

ees. The fast, flexible and high quality execution and delivery of new orders is becoming more and more a challenge. Only suppliers with totally flexible structures are fundamentally competitive to meet factors such as delivery times, quality and individuality. Suppliers who are not only familiar with the current requirements of quality management systems such as IATF 16949-2016, but who also live them.

The leading manufacturers of machines, tools, accessories and service providers offer practical solutions directly on the machine for defective parts, but also clearly show, in detail and in real time, the production and process optimization methods. The turning days have always been a platform for producers. If the professional visitor is looking for a solution for his defective part, the exhibitors roll up their sleeves. An active contact point for concrete solutions is proposed on the site.

Highlights

Around the companies Paul Horn (hard metal tools) and DMG Mori Stuttgart, the team Futur was again formed. In collaboration with companies such as Schunk, IEMCA - Bucci Industries, Ernst Graf, W&F Werkzeugtechnik and others, new manufacturing processes and machines are combined and presented as global processes. As manufacturer of precision parts, trade visitors will find pure innovation for direct implementation in their own processes. Modern industry deals comprehensively and intensively with the issue of production efficiency. It is aimed in particular at small and medium-sized enterprises. Intelligent data management, modified tools or targeted use of robotics are often sufficient to increase efficiency, even in small businesses with limited budgets. As one of the leading software vendors, Gewatec will network other exhibitors in a process-oriented way and provide solutions and targeted responses on how to create additional capacity in terms of delivery times and quality despite high capacity utilization. In addition to Gewatec, trade visitors will find leading companies such as Otto Bitzer, MAW Werkzeugmaschinen, DREHERtec, AutRob, toolcloud, Trumpf and others. Targeted efficiency from order entry to production, documentation and internal logistics. High-level technical presentations by users will complement the processes presented.

Connected to the market

The Turning Days are starting extensive partnerships in the field of space and industry. Clusters such as LRBW Aerospace, Automotive, the Chamber of Commerce and Industry, Economic Development and large companies in the Lake Constance region such as ZF and MTU are among the partners close to the fair and provide support both in terms of content and advertising.

TURNING DAYS 2019

Messegelände

DE-Friedrichshafen

19-22.02 2019

www.turning-days.de

Focus sur l'usine numérique 4.0

Pôle Usine Intelligente de Mecspe: Des usines phares pour le secteur manufacturier de demain

Mecspe est le salon de référence pour le secteur manufacturier italien. Au fil des ans, l'événement a bénéficié des compétences et de la flexibilité d'entrepreneurs actifs dans une gamme diversifiée de secteurs de production, attirant un nombre croissant d'acteurs de tous types de secteurs manufacturiers.

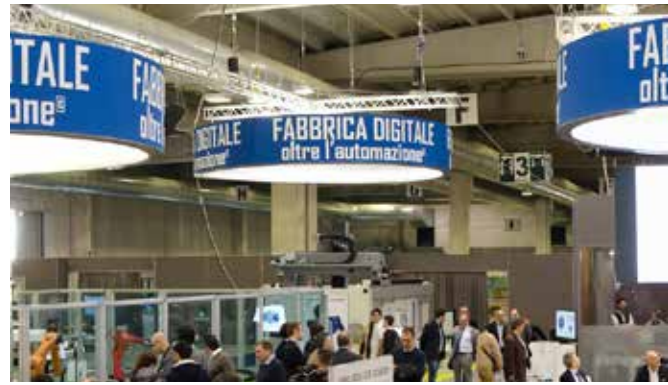
Grâce à sa collaboration avec l'Intelligent Factory Cluster (IFC), Mecspe donne l'occasion de découvrir des usines phares, projets sélectionnés par le Cluster pour le compte du Ministère du Développement Economique, comme des usines de référence pour le développement du secteur industriel en Italie et en Europe. Il s'agit de véritables usines de production, nouvellement construites ou rénovées, basées sur le développement et l'application des technologies numériques prévues dans le plan d'entreprise 4.0 qui vise à exalter l'excellence nationale dans le secteur de la fabrication avancée. Présentées comme des exemples brillants en Italie et à l'étranger, elles ouvrent la voie pour le futur des usines intelligentes.

Usines phares

Plus précisément, les usines phares sont conçues comme des installations en évolution qui, après une phase initiale d'installation, sont impliquées dans un projet de recherche et d'innovation industrielle, avec des fournisseurs de technologies, des intégrateurs de systèmes, des organismes de recherche et des universités.

Le Pôle « Fabrique intelligente » regroupe plus de 300 membres, parmi lesquels des entreprises, des universités et des centres de recherche, conformément à sa « Feuille de route pour la recherche et l'innovation » qui vise à garantir le maintien et le renforcement du leadership italien dans le secteur manufacturier par des actions appropriées de recherche et innovation. Ces membres favorisent l'adoption de nouveaux processus, technologies, systèmes de production et le développement de nouveaux produits.

Le Pôle et les 4 usines phares du pays ont choisi Mecspe 2019 comme salon et plateforme pour présenter au monde entier de la fabrication des innovations et des technologies de pointe adoptées dans la création de l'« Usine Intelligente ». Une plateforme impliquant des petites et moyennes entreprises industrielles, des partenariats, des centres de recherche, des universités et des start-ups. Une plate-forme qui allie les aspects organisationnels et



technologiques à la position centrale des personnes, dans le respect de leur rôle, de leur dignité et de leur sécurité. Une plateforme qui souligne la nécessité de la collaboration, seul véritable moyen de renforcer la compétitivité et la valeur de l'entreprise. Enfin, nous avons la compatibilité environnementale. Une plateforme complète de « savoir-faire » nationaux, avec une vision claire de l'avenir, représentant le meilleur du Made in Italy.

Mecspe 2019, Parma, Italien

Fokus auf Digitale Fabrik 4.0

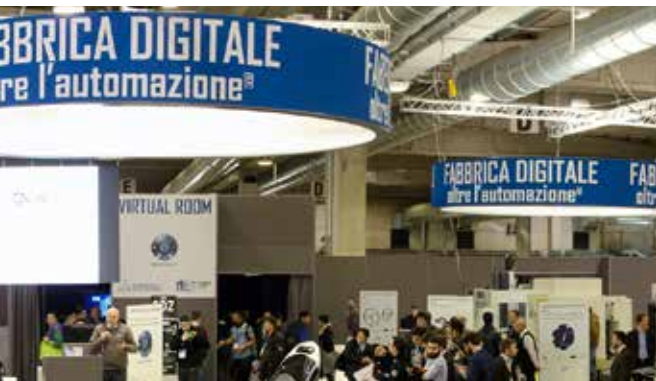
Mecspe's Intelligent Factory Cluster: Flaggschiffe für die Fertigungsindustrie von morgen

Die Mecspe ist die führende Fachmesse für die italienische Fertigungsindustrie. Im Laufe der Jahre hat die Veranstaltung von den Fähigkeiten und der Flexibilität von Unternehmen profitiert, die in einer Vielzahl von Produktionssektoren tätig sind und eine wachsende Zahl von Akteuren aus allen Arten von Produktionssektoren anziehen.

Durch die Zusammenarbeit mit dem Intelligent Factory Cluster (IFC) bietet Mecspe die Möglichkeit, Flaggschiffanlagen, Projekte, die vom Cluster im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaftsentwicklung ausgewählt wurden, als Referenzfabriken für die Entwicklung des Industriesektors in Italien und Europa zu entdecken. Dabei handelt es sich um echte Produktionsanlagen, die neu gebaut oder renoviert werden, basierend auf der Entwicklung und Anwendung digitaler Technologien, die im Businessplan 4.0 vorgesehen sind, der darauf abzielt, die nationale Exzellenz in der fortgeschrittenen Fertigung zu verbessern. Als brillante Beispiele im In- und Ausland vorgestellt, ebnen sie den Weg für die Zukunft intelligenter Fabriken.

Flaggschiffanlagen

Genauer gesagt, sind die Flaggschiffanlagen als sich entwickelnde Anlagen konzipiert, die nach einer ersten Phase der Installation an einem industriellen For-



schungs- und Innovationsprojekt mit Technologielieferanten, Systemintegratoren, Forschungseinrichtungen und Universitäten beteiligt sind.

Der Cluster «Intelligente Fabrik» besteht aus mehr als 300 Mitgliedern, darunter Unternehmen, Universitäten und Forschungszentren, gemäß seinem «Fahrplan für Forschung und Innovation», der sicherstellen soll, dass die italienische Führungsrolle im verarbeitenden Gewerbe durch geeignete Forschungs- und Innovationsmaßnahmen erhalten und gestärkt wird. Diese Mitglieder fördern die Einführung neuer Prozesse, Technologien, Produktionssysteme und die Entwicklung neuer Produkte.

Der Cluster und die 4 wichtigsten Flaggschiffanlagen des Landes haben Mecspe 2019 als Schaufenster und Plattform gewählt, um der Welt der Fertigung Innovationen und fortschrittlichen Technologien zu präsentieren, die bei der Gründung der «Intelligenten Fabrik» zum Einsatz kamen. Eine Plattform für kleine und mittlere Industrieunternehmen, Partnerschaften, Forschungszentren, Universitäten und Start-ups. Eine Plattform, die organisatorische und technologische Aspekte mit der zentralen Position des Menschen verbindet und dabei seine Rolle, Würde und Sicherheit respektiert. Eine Plattform, die die Notwendigkeit der Zusammenarbeit betont, der einzige wirkliche Weg, um die Wettbewerbsfähigkeit und den Wert des Unternehmens zu stärken. Schließlich haben wir die Umweltverträglichkeit. Eine komplette Plattform mit nationalem «Know-how» und einer klaren Zukunftsvision, die das Beste aus Made in Italy repräsentiert.

Mecspe 2019, Parma, Italy

ENGLISH

Focus on digital factory 4.0

Intelligent Factory Cluster at Mecspe: Lighthouse Plants for the manufacturing sector of the future

Mecspe is the reference trade fair for the Italian manufacturing sector. Indeed over the years, the event has benefited from the skills and flexibility of contrac-

tors active in a diversified range of production sectors, attracting increasing numbers of operators from all kinds of manufacturing sectors.

Thanks to its collaboration with the Intelligent Factory Cluster (IFC), Mecspe presents itself as the occasion for discovering Lighthouse Plants, projects selected by the Cluster on behalf of the Ministry of Economic Development, as plants which are reference points for the development of the manufacturing sector in Italy and Europe. These are veritable production plants, newly built or renovated based on the development and application of digital technologies set forth in the 4.0 Business Plan which aims to exalt national excellence in the advanced manufacturing sector, as shining examples in Italy and abroad, lighting the path for the future of intelligent factories.

Lighthouse Plant

Specifically, Lighthouse Plants are conceived as plants in evolution which after an initial installation phase, are involved in an industrial research and innovation project, together with suppliers of technologies, system integrators, research bodies and universities, focused on the development of further innovation for testing at the lighthouse plant.

The Intelligent Fabric Cluster brings together more than 300 members, including businesses, universities, research centres and other stakeholders, in line with what is specified in the Cluster's "Roadmap for Research and innovation", which aims to guarantee the maintenance and reinforcement of Italian leadership in the manufacturing sector by means of appropriate research and innovation actions congenial to the adoption of new processes, technologies, production systems and the development of new products.

The Cluster and all 4 of the country's Lighthouse Plants have chosen Mecspe 2019 as the trade fair event and platform for presenting innovations and state-of-the-art technologies adopted in the creation of the "Intelligent Factory", to the entire manufacturing world.

A platform involving small and medium sized industrial companies, partnerships, research centres, universities and start-ups. A platform which combines organisational and technological aspects with the centrality of people, mindful of their role, dignity and safety. A platform which highlights the need for collaboration, the only true way of reinforcing competitiveness and company value. Lastly, we have environmental compatibility. A complete platform of national "know-how", with a clear vision for the future. Representing the very best of Made in Italy.

MEC SPE 2019

Fiere di Parma, IT-Parma
28-30.03 2019
www.mecspe.com

Global Industrie 2019, Lyon, France

FRANÇAIS

Accélérer sa mutation vers l'Industrie du futur

Du labo de recherche au service après-vente, l'industrie, fédérée sous la bannière Global Industrie, investit la première région industrielle de France. Cet événement d'une ampleur internationale, se tiendra à Eurexpo Lyon, du 5 au 8 mars 2019.

Global Industrie regroupe quatre rendez-vous professionnels, chacun leader sur son marché :

- Indutrie, le salon des technologies et équipements de production,
- Midest, salon référence de tous les savoir-faire en sous-traitance industrielle, de retour à Lyon après 30 ans.

Et, pour la première fois sur le territoire :

- Smart Industrie, salon orienté Industrie du futur, regroupant les acteurs de l'industrie connectée, collaborative et efficiente.
- Tolexpo, salon du travail des métaux en feuille et en bobine, du tube et des profilés.

Ainsi, la région Auvergne-Rhône-Alpes verra concentrée, en une unité de temps et de lieu, une offre exhaustive et transversale sans précédent :

- Tout l'écosystème industriel : start-ups, offreurs de produits/solutions, équipementiers, sous-traitants, donneurs d'ordres, grands groupes, régions...
- Toute la chaîne de valeur : recherche & innovation, conception, production, services, maintenance, formation...
- Tous les marchés utilisateurs : transports & mobilité, énergies, agroalimentaire, infrastructures, biens de consommation, chimie, cosmétologie, pharmacie, mécanique, défense/militaire, métallurgie, sidérurgie...

Global Industrie Lyon rassemblera 2 500 exposants et marques représentées (dont 30 % d'internationaux) sur 110 000 m² et accueillera 45 000 visiteurs (dont 20 % d'internationaux).

Plus qu'un salon, un ensemble de services pour tous les publics

Global Industrie ne se contente pas de fédérer tous les acteurs de la sphère industrielle : il propose un ensemble de services qui répond aux besoins de tous les profils de visiteurs.

Technologies et innovations

L'identité des lauréats des Global Industrie Awards sera dévoilée lors de la grande soirée du mardi 5 mars 2019 où 1 600 personnalités du monde industriel par-

tageront cet instant mémorable. Sur Smart Industrie, l'Espace Recherche réunira une vingtaine de laboratoires, les Centres Carnot, l'Onera, le Cea Tech et une salle de pitches.

Emploi et formation

Trouver les compétences pour monter en puissance est un enjeu prioritaire pour les entreprises... et les nations industrielles. Parce que l'avenir se joue dès à présent, Global Industrie, créateur de liens et fédérateur de communautés, déploie son Campus sur 1 500 m² entièrement dédiés à l'emploi et à la formation qui témoignent de l'importance portée à la question.

L'usine du futur

Animation phare, l'Usine connectée est une plongée immersive au coeur de l'industrie du futur ! Sur 1 100 m², la chaîne de fabrication 4.0 en fonctionnement montrera concrètement quelles innovations les industriels peuvent transposer dans leurs usines pour améliorer leur production. Pour la première fois à Lyon, l'Usine Connectée sera présentée dans une version inédite, toujours plus impressionnante, avec plus de show, plus de connectivité, plus de démonstrations interactives, plus d'immersion au coeur de l'expérience du futur, plus de visites guidées...

Places des savoir-faire

Cette année, les deux Places seront les points d'échanges et de présentation dynamique des savoir-faire de filières pour un marché précis : l'électro-technologie sur le marché de l'automobile et la transformation des plastiques.

Exposition Faux Fuyons !

Conçue par la FIM, Artema et le Cetim, cette exposition présentera des exemples concrets de contrefaçon, fléau économique qui touche l'ensemble de l'industrie.

Global Industrie Lyon proposera également un riche programme de conférences pour aider le visiteur à négocier le virage de l'industrie du futur via :

- des masterclass données par de grands capitaines d'industrie,
- des tables rondes sur les principaux sujets d'actualité, réunissant des industriels partageant leurs retours d'expérience
- des keynotes stratégiques et technologiques, dispensées par des experts.



Beschleunigung des Wandels in Richtung der Zukunftsindustrie

Vom Forschungslabor bis zum After-Sales-Service investiert die Industrie, die unter dem Dach von Global Industrie zusammengefasst ist, in Frankreichs führender Industrieregion. Diese internationale Veranstaltung findet vom 5. bis 8. März 2019 im Eurexpo Lyon statt.

Global Industrie vereint vier Fachveranstaltungen, die jeweils führend in ihrem Bereich sind:

- Industrie, die Ausstellung für Technologie und Produktionseinrichtungen,
- Midest, die führende Fachmesse für alle Know-how im Bereich der industriellen Zulieferindustrie, ist nach 30 Jahren wieder in Lyon.

Und zum ersten Mal auf dem Gebiet:

- Smart Industrie, die branchenorientierte Zukunftsmesse, die die Akteure der vernetzten, kollaborativen und effizienten Industrie zusammenbringt.
- Tolexpo, Fachmesse für Blech- und Bandmetallbearbeitung, Rohre und Profile.

So wird die Region Auvergne-Rhône-Alpes ein beispielloses, umfassendes und transversales Angebot erhalten, das sich auf eine Einheit von Zeit und Ort konzentriert:

- Das gesamte industrielle Ökosystem: Start-ups, Produkt-/Lösungsanbieter, Anlagenhersteller, Subunternehmer, Generalunternehmer, große Konzerne, Regionen, etc.
- Die gesamte Wertschöpfungskette: Forschung & Innovation, Design, Produktion, Dienstleistungen, Wartung, Ausbildung.....
- Alle Nutzermärkte: Verkehr & Mobilität, Energie, Agrar-Nahrungsmittel, Infrastruktur, Konsumgüter, Chemie, Kosmetik, Pharmazie, Mechanik, Verteidigung / Militär, Metallurgie, Stahl.....



Global Industrie Lyon wird 2.500 Aussteller und Marken (30% international) auf 110.000 m² und 45.000 Besucher (20% international) zusammenbringen.

Mehr als nur eine Messe, eine Reihe von Dienstleistungen für alle Zielgruppen

Global Industrie bringt nicht nur alle Akteure der Industrie zusammen, sondern bietet auch eine Reihe von Dienstleistungen, die den Bedürfnissen aller Besucherprofile entsprechen.

Technologien und Innovationen

Die Namen der Gewinner der Global Industrie Awards werden am Dienstag 5. März 2019 bekannt gegeben in Anwesenheit von 1.600 Persönlichkeiten aus der Industrie. Im Bereich Smart Industrie wird der Forschungsbereich etwa zwanzig Labors, die Carnot-Zentren, Onera, Cea Tech und einen Pitchroom zusammenbringen.

Beschäftigung und Ausbildung

Die Suche nach den Fähigkeiten zum Wachsen ist ein vorrangiges Thema für Unternehmen... und Industrienationen. Da die Zukunft auf dem Spiel steht, erweitert Global Industrie, ein Schöpfer von Verbindungen und Verband der Gemeinden, seinen Campus auf 1.500 m², der ausschließlich der Beschäftigung und Ausbildung gewidmet ist, was die Bedeutung dieses Themas unterstreicht.

Die Fabrik der Zukunft

Die Vernetzte Fabrik ist ein immersiver Tauchgang in das Herz der Zukunftsbranche! Auf 1.100 m² zeigt die in Betrieb befindliche Produktionslinie 4.0 konkret, welche Innovationen Hersteller in ihre Fabriken umsetzen können, um ihre Produktion zu verbessern. Zum ersten Mal in Lyon wird die Connected Factory in einer Originalversion präsentiert, immer beeindruckender, mit mehr Show, mehr Konnektivität, mehr interaktiven Demonstrationen, mehr Eintauchen in das Herz der zukünftigen Erfahrung, mehr Führungen...

Plätze des Know-hows

Die beiden Plätze sind die Orte für Austausch und die dynamische Präsentation des Know-hows der Branchen für einen bestimmten Markt: Elektrotechnik auf dem Automobilmarkt und Kunststoffverarbeitung.

Faux Fuyons Ausstellung!

Die von der FIM, Artema und Cetim konzipierte Ausstellung zeigt konkrete Beispiele für Fälschungen, eine wirtschaftliche Geißel, die die gesamte Branche betrifft.

Global Industrie Lyon wird auch ein reichhaltiges Konferenzprogramm anbieten, das den Besuchern hilft, über die Wende der Zukunftsindustrie zu verhandeln:

- Meisterkurse, die von großen Industriekapitänen gehalten werden,
- Roundtables zu den wichtigsten aktuellen Themen, an denen Industrielle teilnehmen, um ihr Feedback auszutauschen.
- strategische und technologische Keynotes, die von Experten erstellt werden.



05/08
MARS
2019
EUREXPO LYON

Global Industrie 2019, Lyon, France

ENGLISH

Accelerate the transformation towards the Industry of the future

From the research lab to after-sales service, industry, federated under the Global Industrie banner, is investing France's leading industrial region. This international event will be held at Eurexpo Lyon, from March 5 to 8, 2019.

Global Industrie brings together four professional events, each one a leader in its market:

- Industrie, the exhibition for production technologies and equipment,
- Midest, the leading trade fair for all industrial subcontracting know-how, is back in Lyon after 30 years.

And, for the first time on the territory:

- Smart Industrie, the industry-oriented exhibition of the future, bringing together the players in the connected, collaborative and efficient industry.
- Tolexpo, trade fair for sheet and coil metalworking, tube and profiles.

Thus, the Auvergne-Rhône-Alpes region will see an unprecedented exhaustive and transversal offer concentrated in one unit of time and place:

- The entire industrial ecosystem: start-ups, product/solution providers, equipment manufacturers, subcontractors, prime contractors, large groups, regions, etc.
- The entire value chain: research & innovation, design, production, services, maintenance, training...
- All user markets: transport & mobility, energy, agri-food, infrastructure, consumer goods, chemicals, cosmetology, pharmaceuticals, mechanics, defence/military, metallurgy, steel...

Global Industrie Lyon will bring together 2,500 exhibitors and represented brands (30% international) on 110,000 m² and will welcome 45,000 visitors (20% international).



More than just a show, a set of services for all audiences

Global Industrie does not only bring together all the players in the industrial sphere: it offers a range of services that meet the needs of all visitor profiles.

Technologies and innovations

The names of the winners of the Global Industrie Awards will be announced during the grand evening of Tuesday, March 5, 2019, where 1,600 personalities from the industrial world will share this memorable moment. On Smart Industrie, the Research Area will bring together some twenty laboratories, the Carnot Centres, Onera, Cea Tech and a pitch room.

Employment and training

Finding the skills to grow is a priority issue for companies... and industrial nations. Because the future is now at stake, Global Industrie, a creator of links and federator of communities, is expanding its Campus over 1,500 m² entirely dedicated to employment and training, which testify to the importance given to the issue.

The factory of the future

The Connected Factory is an immersive dive into the heart of the industry of the future! On 1,100 m², the production line 4.0 in operation will show concretely what innovations manufacturers can transpose into their factories to improve their production. For the first time in Lyon, the Connected Factory will be presented in an original version, always more impressive, with more show, more connectivity, more interactive demonstrations, more immersion in the heart of the future experience, more guided tours....

Places of know-how

This year, the two Places will be the points of exchange and dynamic presentation of the know-how of the sectors for a specific market: electro-technology on the automotive market and plastics processing.

Faux Fuyons exhibition!

Conceived by FIM, Artema and Cetim, this exhibition will present concrete examples of counterfeiting, an economic scourge that affects the entire industry.

Global Industrie Lyon will also offer a rich programme of conferences to help visitors negotiate the turn of the industry of the future via:

- masterclasses given by great captains of industry,
- round tables on the main topical issues, bringing together industrialists to share their feedback
- strategic and technological keynotes, delivered by experts.

GLOBAL INDUSTRIE 2019

Eurexpo, FR-Lyon

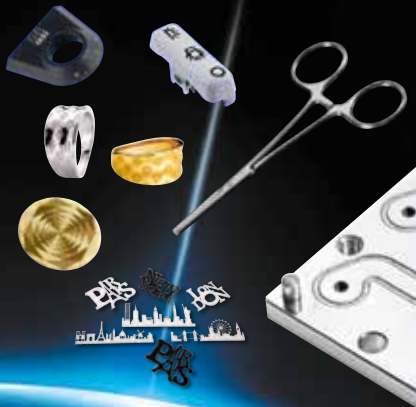
05-08.03.2019

www.global-industrie.com

SOUS-TRAITANT LASER

- MARQUAGE
- GRAVURE
- MICRO-SOUDURE
- DÉCOUPE FINE

- Micro-usinage laser
- Petites, moyennes et grandes séries
- Prototypes
- Marquage texte, logo
- Pièces techniques à forte valeur ajoutée
- Essais de faisabilité
- Confidentialité
- Précision
- Etanchéité
- Vitesse



5, rue de la Louvière 25480 PIREY - FRANCE
Tél. : +33 (0)3 81 48 34 62
E-mail : stl@lasercheval.fr
www.lasercheval.fr



FABRICANT DE MACHINES LASER

- CONCEPTION DE MACHINES STANDARDS ET PERSONNALISÉES
- FORMATION
- SUPPORT TECHNIQUE
- SERVICE APRÈS-VENTE



MACHINE A POLIR AUTOMATIQUE

POLIR - AVIVER - EBAVURER - BROSSER



Stand TECHPLUS N°4A133



28 au 30 mars 2019
Halle 2 - Stand D02



ATOUTS MACHINE ET SPECIFICITES

- Machine monobloc équipée de 4 unités de travail
- Système de changement rapide des consommables et outillages pour minimiser les temps de changement de séries
- Chargement et déchargement des pièces en temps masqué
- Production réglable de 120 à 1800 pièces/heure, dépendant du nombre de broches
- Pilotage de la machine par automate programmable
- Compacte, flexible et modulaire, la machine offre qualité et régularité pour les petites, moyennes et grandes séries
- Gestion des recettes et programmes
- Gestion des rattrapages d'usure des consommables



www.grouperecomatic.ch

Bula Technologie SA | CH - 2905 Courtedoux | t +41 (0)32 465 70 10

DunnAir

made by

DUNNER

www.dunner.ch | sales@dunner.ch

Foire de Hanovre, Hanovre, Allemagne

FRANÇAIS

Du composant à la solution système

L'industrie change - rapidement et radicalement. Des sujets tels que l'intelligence artificielle (IA) et l'apprentissage automatique prennent de plus en plus d'importance dans l'industrie connectée. La Foire de Hanovre 2019 mettra ce développement au centre des débats sous le thème «Industrial Intelligence».

La Foire de Hanovre est en plein essor. Du 1er au 5 avril, 6 500 entreprises de 75 pays sont attendues au salon leader mondial de l'industrie. Des entreprises internationales, des entreprises de taille moyenne et des start-ups présenteront leurs composants, leurs processus et leurs solutions système pour la production industrielle et l'approvisionnement énergétique du futur. Toutes les entreprises leaders dans les domaines de l'automatisation, de la robotique, des logiciels industriels, de la technique d'entraînement et des fluides, des technologies énergétiques, de l'approvisionnement ainsi que de la recherche et du développement y sont représentées.

Plus de 100 exemples d'application pour l'apprentissage automatique

«L'intelligence artificielle a le potentiel de révolutionner l'industrie», déclare Jochen Köckler, président du conseil d'administration de la Deutsche Messe AG. «A l'avenir, les technologies d'IA contrôleront les usines de production en réseau et amélioreront continuellement les systèmes. Les normes de qualité s'en trouveront renforcées. Les procédés de fabrication deviendront plus flexibles et rentables.»

Les entreprises industrielles profitent de plus en plus des technologies numériques innovantes. L'apprentissage automatique et l'intelligence artificielle jouent ici un rôle majeur en reliant les données provenant de différentes sources, en prédisant les erreurs et en résolvant les problèmes. «Sur la base des données, l'intelligence artificielle permet d'améliorer en permanence les processus», explique J.. Köckler. «Il en résulte d'énormes avantages en termes de productivité et de qualité. C'est aussi une grande opportunité pour l'Allemagne en tant que site économique. Parce que l'IA crée de l'espace pour de nouvelles idées : Il peut s'agir de produits existants, qui sont complétés par des services numériques, ou de modèles économiques totalement nouveaux. Durant le salon, plus de 100 exemples concrets d'applications d'apprentissage automatique seront exposés. C'est unique au monde.»

On y verra des robots qui résolvent des tâches dans l'usine de manière indépendante et transmettent leurs connaissances à d'autres machines ou des systèmes IA, qui donnent des instructions détaillées sur les mesures de réparation et accompagnent le technicien pendant l'exécution. Le système s'améliore de plus en plus dans le dialogue avec les gens parce qu'il apprend de plus en plus à chaque nouvelle question et rétroaction.

L'avenir du travail

Cependant, le thème principal «Intelligence industrielle» ne se limite pas à la technologie intelligente: il s'agit de la mise en réseau numérique des personnes et des machines à l'ère de l'intelligence artificielle. «Quand nous parlons des avantages de l'intelligence artificielle, cela ne signifie pas que nous pouvons nous passer de l'intelligence humaine. Au contraire », dit J. Köckler. «Responsabilité, créativité et leadership - avec ces qualités, les gens continueront à jouer le rôle le plus important dans l'industrie à l'avenir ».

Hannovermesse, Hannover, Deutschland

DEUTSCH

Von der Komponente bis zur Systemlösung

Die Industrie verändert sich – schnell und radikal. Themen wie Künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen gewinnen innerhalb der vernetzten Industrie weiter an Bedeutung. Unter dem Leitthema «Industrial Intelligence» stellt die Hannover Messe 2019 diese Entwicklung ins Zentrum.

Die Hannover Messe boomt. Vom 1. bis 5. April werden 6 500 Unternehmen aus 75 Ländern zur Weltleitmesse der Industrie erwartet. Weltkonzerne, Mittelständler und Startups präsentieren ihre Komponenten, Prozess- und Systemlösungen für die Industrieproduktion und Energieversorgung der Zukunft. Aus den Bereichen der Automation, Robotik, Industriesoftware, Antriebs- und Fluidtechnik, Energietechnologien, Zulieferung sowie Forschung und Entwicklung sind alle führenden Unternehmen vertreten.

Mehr als 100 Anwendungsbeispiele für Maschinelles Lernen

«Künstliche Intelligenz hat das Potenzial, die Industrie zu revolutionieren», sagt Dr. Jochen Köckler, Vorsitzender des Vorstands der Deutschen Messe AG. «In Zukunft steuern KI-Technologien vernetzte Produktionsanlagen und verbessern die Systeme fortlaufend. So steigen die Qualitätsstandards. Herstellungsprozesse werden flexibler und kosteneffizienter.»

Industrieunternehmen machen sich zunehmend innovative digitale Technologien zunutze. Eine Hauptrolle spielen hier Machine Learning und Künstliche Intelligenz, indem sie Daten unterschiedlicher Quellen verknüpfen, Fehler voraussehen und Probleme beheben. "Auf Basis von Daten ermöglicht KI eine fortlaufende Verbesserung der Prozesse", so Köckler. "Daraus ergeben sich enorme Vorteile für Produktivität und Qualität. Das ist eine große Chance auch für den Standort Deutschland." Denn KI schafft Raum für neue Ideen: Das können bestehende Produkte sein, die um digitale Services erweitert werden, oder auch komplett neue Geschäftsmodelle.



Köckler: «Auf der Hannover Messe werden mehr als 100 konkrete Anwendungsbeispiele für Machine Learning gezeigt. Das gibt es weltweit kein zweites Mal.» Gezeigt werden Roboter, die Aufgaben in der Fabrik eigenständig lösen und ihr Wissen an andere Maschinen weitergeben. Oder KI-Systeme, die bei Reparaturmaßnahmen detaillierte Instruktionen geben und den Techniker bei der Ausführung begleiten. Das System wird im Dialog mit dem Menschen immer besser, weil es mit jeder neuen Fragestellung und jedem Feedback weiter dazulernt.

Die Zukunft der Arbeit

Mit dem Leitthema «Industrial Intelligence» ist aber noch mehr gemeint als smarte Technologie: nämlich die digitale Vernetzung von Menschen und Maschinen im Zeitalter der künstlichen Intelligenz. «Wenn wir von den Vorzügen künstlicher Intelligenz sprechen, heißt das nicht, dass wir auf die menschliche Intelligenz verzichten könnten. Im Gegenteil», so Köckler. «Verantwortungsbewusstsein, Kreativität und Führung – mit diesen Eigenschaften wird der Mensch in Zukunft weiterhin die wichtigste Rolle in der Industrie spielen.»

Hannover Messe, Hanover, Germany

ENGLISH

From components to systems solutions

Industry is in a process of rapid and radical change, as topics like artificial intelligence (AI) and machine learning continue to make inroads into connected industry. The Hannover Messe 2019 will focus on this development under the theme "Industrial Intelligence".

Hannover Messe is booming: From 1 to 5 April, an anticipated 6,500 companies from 75 nations will be exhibiting at the world's leading trade fair for industrial technology. Global corporations, small and medium-sized enterprises and startups alike will

all be showcasing their components and system solutions for tomorrow's industrial production and energy systems. All of the leading providers of automation, robotics, industrial software, drive systems and fluid power technology, energy technologies, subcontracting and research and development will be represented at the show.

More than 100 user examples of machine learning

"Artificial intelligence has the potential to revolutionize industry," says Dr. Jochen Köckler, Chairman of the Deutsche Messe Managing Board. "In the future, AI technologies will be used to control connected production plants and continuously improve systems, all the while increasing quality standards, as manufacturing processes become increasingly flexible and cost-efficient."

Industrial companies are increasingly taking advantage of innovative digital technologies, employing data analysis to gain relevant insights into optimization potential, to enhance existing products by adding new digital services or launch completely new business models on the market.

Machine learning and artificial intelligence play a key role here by linking data from different sources, predicting errors and solving problems. As Köckler sees it: "More than 100 concrete application examples for machine learning will be displayed at Hannover Messe – something you can't find anywhere else in the world."

The future of work

But the lead theme of "Industrial Intelligence" means more than just smart technology: i.e. the digital networking of people and machines in an age of artificial intelligence. "When we talk about the advantages of artificial intelligence, this doesn't mean we can do without human intelligence – on the contrary," says Köckler. "Responsibility, creativity and leadership – with these qualities, people will continue to play the most important role in tomorrow's industry."

HANNOVER MESSE 2019

Messegelände, DE - Hannover

01-05.04 2019

www.hannovermesse.de

RIST: 32 ans d'expertise en sous-traitance industrielle à votre service

La 32^e édition du RIST (Rencontres Interrégionales de Sous-traitance du Sud-Est) et RISF (Rencontres Industrielles des Services et de la Fourniture) se tiendra du 2 au 4 avril 2019 au Parc des Expositions de Valence (Drôme)

Le salon s'associe avec le DDD (Drôme Digital Days) pour préparer les entreprises à la transformation du digitale. L'accent sera mis sur les compétences nécessaires à détenir ou acquérir.

Avec le RIST/DDD, le numérique se met au service des entreprises pour préparer l'industrie de demain. L'avantage de ce 2 en 1 :

- Donner une nouvelle dynamique à l'économie territoriale
- Développer du réseau entre 2 marchés spécifiques (sous-traitance et numérique) en un seul lieu
- Proposer aux visiteurs plus de compétences, savoir-faire
- Permettre d'appréhender l'industrie version 4.0

Au RIST, 350 sociétés du quart sud-est de la France présenteront leur savoir-faire autour de 15 grands secteurs : mécanique, tôlerie/chaudronnerie, plastiques, machines spéciales, études, traitements et revêtements, électricité/électronique, fonderie, forge/frappe à froid, assemblage, moules/modelage, outillage, travail du fil et du tube, fournitures industrielles et services liés à la production.

Au DDD, 40 entreprises feront découvrir leurs compétences dans 4 grands domaines : Réseaux et télécommunications, développement informatique, communication et multimédia, conseil et formation.

Drôme Digital Days: un salon entièrement dédié au Numérique

Initiée par la CCI de la Drôme en 2017 en association avec le cluster Digital League, cette 3^e édition affiche de nouvelles ambitions.

Les 2, 3 et 4 avril 2019, le « 3D » ou « DDD » souhaite mettre le numérique au cœur des préoccupations des entreprises en s'associant avec le salon du RIST, implanté depuis plus de 30 ans sur le territoire.

Cette complémentarité entre l'univers de l'industrie et celui du numérique propose des passerelles naturelles et nombreuses afin de dynamiser l'activité

économique. Toutefois, la transformation digitale concerne tous les secteurs économiques et le salon ouvre ses portes à toutes les besoins des entreprises.

Préparer les entreprises à la transformation digitale en intégrant les outils numériques de demain dans leur stratégie globale, c'est la garantie de produire un nouvel élan pour l'économie territoriale.

Plusieurs rendez-vous seront proposés tout au long de ces journées.

Quel que soit votre activité, venez assister à des démonstrations de solutions numériques sur les stands et participez aux ateliers et conférences qui animeront le salon en liant les problématiques des entreprises avec le digital.

RIST: 32 Jahre Erfahrung in der industriellen Lohnfertigung zu Ihren Diensten

Die 32. Ausgabe der RIST (Interregionale Versammlung der Zulieferbetriebe) und der RISF (Versammlung der industriellen Dienstleistungs- und Versorgungsbetriebe) findet vom 2. bis 4. April 2019 auf dem Ausstellungsgelände von Valence (Departement Drôme).

Die Messe kooperiert mit der DDD (Drôme Digital Days), um Unternehmen auf die Transformation der digitalen Medien vorzubereiten. Der Schwerpunkt liegt auf den Fähigkeiten, die zum Halten oder Erwerben erforderlich sind.

Mit RIST/DDD steht die digitale Technologie im Dienste der Unternehmen, um die Industrie von morgen vorzubereiten. Der Vorteil dieses 2 in 1 :

- Der territorialen Wirtschaft eine neue Dynamik verleihen
- Aufbau eines Netzwerks zwischen 2 spezifischen Märkten (Subunternehmer und Digital) an einem einzigen Standort
- Den Besuchern mehr Fähigkeiten und Know-how bieten.
- Ermöglicht das Verständnis der Industrieversion 4.0.

Auf der RIST präsentieren 350 Unternehmen aus dem südostfranzösischen Raum ihr Know-how in 15 wichtigen Branchen: Mechanik, Blech-/Kesselbau, Kunststoffe, Sondermaschinen, Studien, Behandlungen und Beschichtungen, Elektrizität/Elektronik, Gießerei, Schmiede-/Kaltschmieden, Montage, Formen/Modell-

bau, Werkzeuge, Draht- und Rohrarbeiten, Industriebedarf und produktionsnahe Dienstleistungen.

In der DDD teilen 40 Unternehmen ihre Kompetenzen in 4 Hauptbereichen: Netzwerke und Telekommunikation, IT-Entwicklung, Kommunikation und Multimedia, Beratung und Training.

Ganz auf Digital ausgerichtet

Diese dritte Ausgabe, die 2017 von der Handelskammer Drôme in Zusammenarbeit mit dem Cluster Digital League initiiert wurde, hat neue Ambitionen.

Am 2., 3., und 4. April 2019 rückt die «3D» oder «DDD» die digitale Technologie in den Mittelpunkt der Unternehmen, indem sie mit der RIST-Messe zusammenarbeitet, die seit über 30 Jahren in der Region stattfindet.

Diese Komplementarität zwischen der industriellen und der digitalen Welt bietet viele natürliche Schnittstellen

zur Ankurbelung der Wirtschaftstätigkeit. Die digitale Transformation betrifft jedoch alle Wirtschaftszweige, und die Messe öffnet ihre Türen für alle Bedürfnisse der Unternehmen.

Die Vorbereitung von Unternehmen auf die digitale Transformation durch die Integration der digitalen Werkzeuge von morgen in ihre globale Strategie ist eine Garantie dafür, dass neue Impulse für die territoriale Wirtschaft gesetzt werden.

In diesen Tagen werden mehrere Termine vorgeschlagen.

Egal welcher job, besuchen Sie die Vorführungen digitaler Lösungen auf den Ständen und nehmen Sie an Workshops und Konferenzen teil, die die Show beleben, indem Sie geschäftliche Themen mit digitalen verbinden.

Rist 2019, Valence, France

ENGLISH

RIST: 32 years of expertise in industrial subcontracting at your service

The 32st edition of the RIST, southeast Interregional Meeting for Subcontracting and RISF, Industrial Meeting for Services and Supply, will be held from 2 to 4 April 2019, at the Parc des Expositions in Valence (Drôme).

The show is partnering with the DDD (Drôme Digital Days) to prepare companies for the transformation of digital. Emphasis will be placed on the skills needed to hold or acquire.

With RIST/DDD, digital technology is at the service of companies to prepare the industry of tomorrow. The advantage of this 2 in 1:

- To give a new dynamic to the territorial economy
- To develop a network between 2 specific markets (subcontracting and digital) in a single location
- To offer visitors more skills and know-how
- To Allow to understand the industry version 4.0

At the RIST, 350 companies from the southeast quarter of France will present their know-how in 15 major sectors: mechanics, sheet metal/boilermaking, plastics, special machines, studies, treatments and coatings, electricity/electronics, foundry, forge/cold forging, assembly, mould/modelling, tools, wire and tube work, industrial supplies and production-related services.

At the DDD, 40 companies will share their skills in 4 main areas: networks and telecommunications, IT development, communication and multimedia, consulting and training.

A show entirely dedicated to Digital!

Initiated by the Drôme Chamber of Commerce in 2017 in association with the Digital League cluster, this 3rd edition has new ambitions.

On April 2, 3 and 4, 2019, the "3D" or "DDD" will put digital technology at the heart of companies' concerns by partnering with the RIST exhibition, which has been operating in the region for over 30 years.

This complementarity between the industrial and digital worlds offers many natural gateways to boost economic activity. However, digital transformation concerns all economic sectors and the show opens its doors to all the needs of companies.

Preparing companies for digital transformation by integrating tomorrow's digital tools into their global strategy is a guarantee of generating a new impetus for the territorial economy.

Several appointments will be proposed throughout these days

Whatever your activity, come and attend demonstrations of digital solutions on the stands and participate in workshops and conferences that will animate the show by linking business issues with digital.

RIST 2019

Parc des Expositions de Valence
F-26000 Valence
02-04.04 2019
www.rist.org

DST 2019, Villingen-Schwenningen, Allemagne

FRANÇAIS

Le nouveau salon DST Südwest en pleine croissance : plus d'exposants et beaucoup plus de surface

Le nouveau salon DST à Villingen-Schwenningen est en pleine croissance. Après une première réussie il y a deux ans, environ 140 exposants de renom sont désormais inscrits à mi-janvier.

Cela représente une augmentation de plus de 20%. La croissance de la surface d'exposition est encore plus prononcée, avec une augmentation d'environ 50%. Un hall d'exposition supplémentaire a été construit pour répondre aux besoins. Du 10 au 12 avril 2019, DST Südwest offrira ainsi une plate-forme parfaite au cœur du pôle d'excellence de la mécanique de précision : concentré en un seul endroit, avec toutes les informations pertinentes sur le tournage, le fraisage et l'usinage.

«La technologie de tournage et de l'usinage dans la région du Heuberg est de classe mondiale. Nous sommes très heureux de pouvoir offrir tous les deux ans aux décideurs et aux praticiens de plus de 800 entreprises une vitrine efficace pour le transfert de savoir-faire, la mise en réseau et l'échange de nouvelles idées et de technologies d'avenir», souligne Stefany Goschmann, directrice du salon.

La gamme de produits présentée au salon s'étend des machines-outils, outils de précision, matériaux, systèmes et équipements périphériques, impression 3D, logiciels et systèmes de contrôle à l'assurance qualité, aux accessoires, services et chaînes de processus complètes. Les présentations sur les stands d'exposition seront complétées par le forum technique DST de trois jours. Les exposants y échangeront avec les visiteurs professionnels autour de sujets tels que les avancées de la recherche, l'évolution du marché, les exemples de bonnes pratiques et l'optimisation du flux de travail.

Il y aura cette année deux nouveaux domaines thématiques : d'une part, la société Gewatec présentera l'usine numérique selon les critères de «Industry 4.0» en collaboration avec des entreprises partenaires. Tous les processus de travail commerciaux et techniques seront mis en réseau à l'aide de composants standard disponibles sur le marché. Du calcul à la commande, du processus de fabrication complexe au contrôle qualité, du bon de livraison à la facture, le processus est entièrement automatisé. Seconde nouveauté : le stand commun organisé par



fairXperts pour les processus d'ébavurage et de nettoyage. Que ce soit en usinage, par poinçonnage ou par fabrication additive, des résidus tels que bavures, copeaux, restes d'huile ou poussière de meulage viennent se déposer sur les composants. Une dizaine d'exposants apporteront les produits et les connaissances nécessaires pour produire des composants sans bavures et techniquement propres et garantir ainsi la qualité de la production des pièces.

Vous trouverez une vue d'ensemble des entreprises et institutions exposantes ainsi que d'autres informations sur le site www.DSTSuedwest.de.

DST 2019, Villingen-Schwenningen, Deutschland

DEUTSCH

Neue Fachmesse DST Südwest wächst: Mehr Aussteller und deutlich mehr Fläche

Die neue Fachmesse DST Dreh- und Spantage Südwest in Villingen-Schwenningen ist auf Wachstumskurs. Nach der erfolgreichen Premiere vor zwei Jahren haben sich bis Mitte Januar rund 140 namhafte Aussteller angemeldet.

Das ist eine Steigerung von über 20 Prozent. Noch deutlicher sind die Zuwächse bei den Ausstellungsflächen mit einem Plus von rund 50 Prozent. Dafür wurde eine zusätzliche Messehalle errichtet. Damit bietet die DST Südwest vom 10. bis 12. April 2019 eine perfekte Plattform mitten im Spitzencluster Feinmechanik: Konzentriert an einem Ort, mit allen relevanten Informationen rund um das Thema Drehen, Fräsen und Zerspanen.

«Die Dreh- und Zerspanungstechnologie rund um den Heuberg ist Weltspitze. Wir freuen uns sehr, den Entscheidern und Praktikern in über 800 Unternehmen im Zwei-Jahres-Turnus einen effektiven Marktplatz für den Know-how-Transfer, das Knüpfen von Netzwerken und den Austausch neuer Ideen und Zukunftstechnologien bieten zu können», betont Messe-Chefin Stefany Goschmann.



Das Angebotsspektrum der Messe reicht von Werkzeugmaschinen, Präzisionswerkzeugen, Materialien, peripheren Anlagen und Einrichtungen, 3D-Druck, Software- und Steuerungssystemen bis zu Qualitätssicherung, Zubehör, Dienstleistungen und ganzen Prozessketten. Ergänzt werden die Präsentationen an den Messeständen durch das dreitägige DST-Fachforum. Hier diskutieren Aussteller mit Fachbesuchern Themen wie Forschungsergebnisse, Marktentwicklungen, Best-Practice-Beispiele und Optimierung von Workflows.

Neu sind 2019 zwei Themenbereiche: Zum einen zeigt das Systemhaus Gewatec gemeinsam mit Partne-

runternehmen die digitale Fabrik nach Kriterien von «Industrie 4.0». Die Vernetzung aller kaufmännischen und technischen Arbeitsprozesse erfolgt über marktverfügbare Standardkomponenten. Von der Kalkulation über die Bestellung, den komplexen Fertigungsvorgang bis hin zu Qualitätsprüfung, Lieferschein und Rechnung ist die Abwicklung vollständig automatisiert.

Ebenfalls neu: Der von fairXperts organisierte Gemeinschaftsstand rund um Entgrat- und Reinigungsprozesse. Ob gespannt, gestantzt, abtragend oder additiv gefertigt wird – an den Bauteilen bilden sich Grate und Verschmutzungen wie z.B. Öle, Späne oder Schleifstaub. Rund zehn Aussteller bringen die Produkte und das notwendige Wissen mit, um Bauteile gratfrei und technisch sauber herzustellen und so die Qualität in der Teilefertigung zu gewährleisten.

Einen Überblick über die ausstellenden Unternehmen und Institutionen sowie weitere Infos gibt es auf www.DSTSuedwest.de.

DST 2019, Villingen-Schwenningen, Germany

ENGLISH

The new trade fair DST Südwest is growing: more exhibitors and much more space

The new exhibition DST in Villingen-Schwenningen is growing rapidly. After a successful premiere two years ago, about 140 renowned exhibitors are now registered in mid-January.

The growth of the exhibition area is even more pronounced, with an increase of about 50%. An additional exhibition hall has thus been built to meet the needs. From April 10 to 12, 2019, DST Südwest will thus offer a perfect platform at the heart of the precision engineering centre of excellence: concentrated in one place, with all relevant information on turning, milling and machining.

"The turning and machining technology in the Heuberg region is world-class. We are very pleased to offer decision-makers and practitioners from more than 800 companies an effective showcase every two years for the transfer of know-how, networking and the exchange of new ideas and future technologies," says Stefany Goschmann, Exhibition Director.

The product range presented at the show ranges from machine tools, precision tools, materials, peripheral systems and equipment, 3D printing, software and control systems to quality assurance, accessories, services and complete process chains. The presentations on the exhibition stands will be complemented by the three-day DST Technical Forum. Exhibitors will exchange with trade visitors on topics such as research advances, market developments, examples of good practice and workflow optimisation.

This year there will be two new thematic areas: on the one hand, Gewatec will present the digital factory according to the criteria of "Industry 4.0". in collaboration with partner companies. All business and technical work processes will be networked using standard components available on the market. From calculation to order, from complex manufacturing process to quality control, from delivery note to invoice, the process is fully automated.

The second new feature is the joint stand organized by fairXperts for deburring and cleaning processes. Whether in machining, punching or additive manufacturing, residues such as burrs, chips, oil residues or grinding dust are deposited on the components. About ten exhibitors will provide the products and knowledge necessary to produce burr-free and technically clean components and thus guarantee the quality of parts production.

Overview of exhibiting companies and institutions as well as further information on www.DSTSuedwest.de.

DST DREH- UND SPANTAGE SÜDWEST 2019
Messegelände, DE-Villingen-Schwenningen
10-12.04 2019
www.dstsuedwest.de

T4M 2019, Stuttgart, Allemagne

FRANÇAIS

60 startups au nouveau salon des technologies médicales de Stuttgart

«T4M Start-up World» développe l'échange entre les créateurs d'entreprise, les PME établies et les investisseurs.

En créant «T4M Start-up World», le salon T4M Technology for Medical Devices en coopération avec le magazine spécialisé medtech zwo a mis sur pied une plate-forme professionnelle où les créateurs d'entreprise ont l'occasion de présenter leurs solutions de technologie médicale les plus prometteuses et d'échanger avec les acteurs de l'industrie médicale et les investisseurs. Inversement, la plate-forme doit permettre aux PME établies d'explorer les pistes de nouvelles coopérations avec les jeunes pousses.

60 startups de la filière des technologies médicales seront autorisées à se présenter lors de T4M, le nouveau salon des technologies médicales à Stuttgart. La partie exposition de «T4M Start-up World» sera complétée par une zone de lancement où ces startups présenteront leurs idées commerciales à un jury d'experts composé d'investisseurs, de représentants de l'industrie de la technologie médicale et des incubateurs d'entreprise. Un espace commun Networking & Partnering Area sera destiné au réseautage des entreprises.

Pendant les trois jours du salon, T4M Start-up World cartographiera les activités les plus significatives du segment des technologies médicales et montrera les priorités tout le long de la chaîne de valeur des soins de santé :

- Prévention : services de santé mobiles et numériques ; évaluation diagnostique
- Soins hospitaliers : cardiologie, oncologie, chirurgie, ophtalmologie, neurologie, implants et techniques opératoires, etc.
- Soins ambulatoires : gestion des renvois, contrôle thérapeutique, télémédecine
- Rééducation : orthopédie et autres aides, etc.
- Soins : soins à domicile et santé numérique
- Production/fabrication : nouveaux procédés et méthodes, matériaux

«Tous ceux qui se passionnent pour le futur de la médecine se rencontrent à T4M Start-up World», déclare Sandra Wirsching, directrice du développement commercial chez l'éditeur Biocom qui publie le magazine medtech zwo. À long terme, le concept vise à combler le fossé entre les startups et les PME. Les fondateurs d'entreprises de technologie médicale profitent de conseils et d'astuces pour mettre en œuvre de nouvelles idées commerciales, des informations

sur les accélérateurs et incubateurs et peuvent rencontrer des partenaires potentiels dans l'industrie.

«Start-up World est une charnière centrale qui fait de T4M un lieu de rencontre attrayant pour l'industrie de la technologie médicale et le lieu idéal pour démontrer la grande force d'innovation du secteur», souligne Tanja Wendling, chef de projet de T4M - Technology for Medical Devices. La nouvelle plate-forme a le soutien actif de partenaires locaux tels que les pôles d'activité BioRegio Stern Management et Biopro Baden-Württemberg, ainsi que d'incubateurs comme Life Science Accelerator Baden-Württemberg, la fondation pour les innovations médicales (Stiftung für Medizininnovationen) ou l'école MedTech Startup School de Tübingen. Les dossiers de demande de participation à «T4M Start-up World» et à la zone de lancement «Pitching Stage» sont acceptés à partir de mi-novembre. Les conditions de participation détaillées et les dates limites de dépôt du dossier sont disponibles sur www.medtech-zwo.de/t4m-startupworld. Un partenariat vous intéresse ? Sandra Wirsching, Biocom | medtech zwo Magazin | s.wirsching@biocom.de

T4M 2019, Stuttgart, Deutschland

DEUTSCH

60 Start-ups auf neuer Stuttgarter Medizintechnikmesse

„T4M Start-up World“ fördert Austausch zwischen Gründern, etabliertem Mittelstand und Investoren.

Mit der «T4M Start-up World» bietet die T4M – Technology for Medical Devices – in Kooperation mit dem Fachmagazin medtech zwo eine Plattform, um Gründern mit vielversprechenden medizintechnischen Lösungen eine professionelle Bühne zu bieten und einen Austausch mit der Medizintechnikindustrie und Investoren zu ermöglichen. Gleichzeitig sollen dadurch neue Wege für Kooperationen zwischen dem etablierten Mittelstand und Start-ups eröffnet werden.

60 Start-ups aus der Medizintechnik erhalten die Gelegenheit, sich auf der T4M, der neuen Medizintechnikmesse in Stuttgart, zu präsentieren. Der Ausstellungs-bereich der «T4M Start-up World» wird ergänzt durch eine Pitching Stage, auf denen Start-ups aus der Medizintechnik ihre Geschäftsideen einer Fachjury aus Investoren, Medizintechnikindustrie und Gründungsexperten vorstellen können. In einer gemeinsamen Networking & Partnering Area können neue Kooperationen und Partnerschaften angebahnt werden.

Verteilt über alle drei Messetage wird die «T4M Start-up World» inhaltlich die wichtigsten Branchensegmente der Medizintechnik abdecken sowie Schwerpunkte

entlang der gesamten Wertschöpfungskette in der Gesundheitsversorgung setzen:

- Prävention: Mobile & Digital Health, Diagnostik
- Stationäre Versorgung: Kardiologie, Onkologie, Chirurgie, Ophthalmologie, Neurologie, Implantate und OP-Technik etc.
- Ambulante Versorgung: Entlassungsmanagement, Therapiekontrolle, Telemedizin
- Rehabilitation: Orthopädie sowie weitere Hilfsmittel
- Pflege: Home Care & Digital Health
- Produktion/Fertigung: Neue Prozesse & Verfahren, Materialien

«Das Angebot der T4M Start-up World ist ein Treffpunkt für all jene, die sich für die Medizin der Zukunft begeistern» sagt Sandra Wirsching, Director Business Development bei der Biocom AG, in dessen Verlag das Magazin medtech zwo erscheint. Langfristig verfolgt das Konzept die Idee, den Brückenschlag zwischen Start-ups und Mittelstand zu schlagen. Medtech-Gründer erhalten Tipps und Tricks zur Umsetzung neuer Geschäftsideen, Informationen über Acceleratoren, Inkubatoren sowie Zugang zu möglichen Kooperationspartnern in der Industrie.

«Die Start-up World ist ein wichtiger Baustein, um die T4M als attraktiven Treffpunkt für die Medizintechnikindustrie zu etablieren und gleichzeitig die große Innovationskraft der Branche aufzuzeigen», betont Tanja Wendling, Projektleiterin der T4M – Technology for Medical Devices. Die neue Plattform wird von lokalen Partnern wie den Clusterinitiativen BioRegio Stern Management und Biopro Baden-Württemberg sowie Gründerinitiativen wie dem Life Science Accelerator Baden-Württemberg, der Stiftung für Medizininnovationen und der MedTech Startup School in Tübingen aktiv unterstützt. Bewerbungen zur Teilnahme an der «T4M Start-up World» sowie für die Pitching Stage sind ab Mitte November möglich. Alle Details zu den Bewerbungskriterien und Fristen gibt es auf www.medtech-zwo.de/t4m-startupworld. Interessiert an einer Partnerschaft? Sprechen Sie uns gern an: Sandra Wirsching, Biocom | [medtech-zwo-Magazin | s.wirsching@biocom.de](mailto:medtech-zwo-Magazin@s.wirsching@biocom.de)

T4M 2019, Stuttgart, Germany

ENGLISH

60 start-ups at Stuttgart's new medical technology trade fair

“T4M Start-up World” encourages the exchange between company founders, established SMEs and investors

With “T4M Start-up World”, T4M – Technology for Medical Devices is joining forces with trade journal medtech zwo to provide a professional platform for company founders to present their promising medical technology solutions, as well as the opportunity to engage with other industry representatives and investors. The event

is also aiming to provide new opportunities for cooperations between established SMEs and start-ups.

Sixty start-ups from the medical technology sector will have the chance to introduce themselves at T4M, the new medical technology trade fair in Stuttgart. The “T4M Start-up World” exhibition will also include a pitching stage, on which start-ups from the medical technology sector can present their ideas to an expert jury of investors, medical technology industry representatives and business experts. There will also be a “Networking & Partnering” common area.

Taking place over three days, the “T4M Start-up World” will cover the most important industry segments for medical technology, addressing key aspects along the entire healthcare value chain:

- Prevention: Mobile & Digital Health, Diagnostics
- Inpatient Care: Cardiology, Oncology, Surgery, Ophthalmology, Neurology, Implants and Surgical Technology, etc.
- Outpatient Care: Discharge Management, Therapy Control, Telemedicine
- Rehabilitation: Orthopaedics and other resources
- Care: Home Care & Digital Health
- Production/Manufacture: New Processes & Procedures, Materials

“T4M Start-up World is the perfect event for anyone fascinated by the medicine of the future,” explains Sandra Wirsching, Director of Business Development at Biocom, which publishes the medtech zwo journal. The long-term concept is focused on bridging the gap between start-ups and SMEs. Medtech founders receive tips and tricks regarding the implementation of new business ideas, information about accelerators, incubators, as well as access to possible cooperation partners within the sector.

“The Start-up World is an important element in our efforts to establish T4M as an attractive event for the medical technology sector, while at the same time showcasing its major innovative strengths,” explained Tanja Wendling, Project Manager for T4M – Technology for Medical Devices. The new platform will be actively supported by local partners such as Clusterinitiativen BioRegio Stern Management and Biopro Baden-Württemberg, as well as start-up initiatives such as Life Science Accelerator Baden-Württemberg, the Foundation for Medical Innovation (Stiftung für Medizininnovationen) and the MedTech Startup School in Tübingen. Applications for participation in the “T4M Start-up World” and the pitching stage will be accepted from mid-November. Further information regarding the application criteria and deadlines can be found at www.medtech-zwo.de/t4m-startupworld. Interested in a partnership? Talk to us! Sandra Wirsching, Biocom | [medtech-zwo-Magazin | s.wirsching@biocom.de](mailto:medtech-zwo-Magazin@s.wirsching@biocom.de)

T4M 2019

Messegelände Stuttgart, DE-Stuttgart

07-09.05 2019

www.messe-stuttgart.de/t4m

GROH + RIPP

Die Edelsteinschleiferei
für Ihre speziellen Wünsche



Zifferblätter - Cadrans
Saphirgläser - Verres saphir
Platinen - Platines

GROH + RIPP OHG

Tiefensteiner Straße 322a

D-55743 Idar-Oberstein

tel. +49/(0)6781/9350-0 • fax +49/(0)6781/93505)

info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de

www.scheildesign.ch



THE HIGHWAY
TO YOUR PERFECT MATERIAL



L. KLEIN SA
FINE STEEL AND METALS
ACIERS FINS ET MÉTAUX

L. KLEIN SA | CH-2504 BIEL/BIENNE | SWITZERLAND
PHONE ++41 (0)32 341 73 73

WWW.KLEINMETALS.SWISS



7. Faszination Modellbahn
Internationale Messe für Modell-
eisenbahnen, Specials & Zubehör
15. – 17.03.2019 Maimarkthalle Mannheim



33. Control
Internationale Fachmesse
für Qualitätssicherung
07. – 10.05.2019 Messe Stuttgart



38. Motek
Internationale Fachmesse für
Produktions- und Montageautomatisierung
07. – 10.10.2019 Messe Stuttgart



13. Bondexpo
Internationale Fachmesse
für Klebtechnologie
07. – 10.10.2019 Messe Stuttgart



**18. Faszination Modellbau
FRIEDRICHSHAFEN**
Int. Messe für Modellbahnen und Modellbau
01. – 03.11.2019 Messe Friedrichshafen



14. Blechexpo
Internationale Fachmesse
für Blechbearbeitung
05. – 08.11.2019 Messe Stuttgart



7. Schweisstec
Internationale Fachmesse
für Fügetechnologie
05. – 08.11.2019 Messe Stuttgart



34. Control
Internationale Fachmesse
für Qualitätssicherung
05. – 08.05.2020 Messe Stuttgart



15. Optatec
Internationale Fachmesse für optische
Technologien, Komponenten und Systeme
12. – 14.05.2020 Frankfurt / M.



7. Stanztec
Fachmesse für Stanztechnik
**23. – 25.06.2020
CongressCentrum Pforzheim**



39. Motek
Internationale Fachmesse für
Produktions- und Montageautomatisierung
05. – 08.10.2020 Messe Stuttgart



14. Bondexpo
Internationale Fachmesse
für Klebtechnologie
05. – 08.10.2020 Messe Stuttgart



27. Fakuma
Internationale Fachmesse
für Kunststoffverarbeitung
13. – 17.10.2020 Messe Friedrichshafen





Control 2019, Stuttgart, Allemagne

FRANÇAIS

Assurance qualité de niveau mondial

Pour de nombreuses entreprises exposantes, Control est le salon le plus important de l'année. Un événement industriel pour lequel elles se préparent en misant sur leurs derniers développements. Cette année, l'événement se tiendra du 7 au 10 mai à Stuttgart (Allemagne). Notre correspondant Karl Würzberger s'est entretenu avec Bettina Schall, directrice générale de la société organisatrice P.E. Schall GmbH & Co KG, au sujet de la prochaine édition.

Madame Schall, pouvez-vous nous dire en quelques mots comment se présente Control 2019?

Le Salon International de l'assurance qualité 2019 présente les innovations du domaine dans un nouveau format. Cela se traduit par une structuration thématique avec les points forts tels que le traitement industriel d'images, les composants et systèmes d'assurance qualité ainsi que les logiciels et services liés à l'assurance qualité. Durant le salon, les exposants ont l'opportunité de se présenter à un public cible très focalisé dans un environnement international. C'est pourquoi de nombreux leaders du marché et de la technologie profitent de ce salon pour présenter leurs innovations à un public professionnel international.

Quelles sont les tendances pour 2019?

Les systèmes d'assurance qualité numérisés et en réseau sont en plein essor. Le traitement industriel de l'image en particulier affiche des taux de croissance record. Mais il n'est pas le seul : la technologie de mesure industrielle 4.0, la technologie des capteurs, les logiciels d'assurance qualité et bien d'autres choses encore rassemblent systèmes, logiciels et services.

Comment cela influence-t-il le salon ?

L'extension de Control avec la halle 8 offre la possibilité de structurer le salon en blocs de compétences thématiques pour les exposants et les visiteurs professionnels. Cet endroit deviendra à l'avenir la plateforme centrale pour les systèmes, les logiciels et les services d'assurance qualité. De plus, l'augmentation de l'espace offre la possibilité de répondre positivement aux nombreux exposants qui souhaitent depuis longtemps des stands plus grands. À l'avenir, les visiteurs trouveront facilement des informations sur les produits et services des fabricants et des fournisseurs dans un format compact. Grâce à cette structuration, Control répond aux demandes croissantes du marché de l'assurance qualité, un marché également en pleine mutation en raison de la numérisation et de la nécessité d'une mise en réseau continue.

Quelle sera la principale tendance cette année ?

Des experts mondialement reconnus s'accordent à dire que le traitement de l'image est la technologie

clé de l'automatisation dans le monde entier. Grâce aux capteurs en réseau, aux systèmes de vision modernes et à la vision industrielle, les machines de production et de montage peuvent enregistrer et traiter les données de processus en temps réel. Il en résulte une qualité de produit encore plus élevée, une productivité accrue et une compétitivité accrue. Le traitement industriel de l'image et les composants associés font partie du portefeuille de Control depuis de nombreuses années.

Cela signifie-t-il, en d'autres termes, que le traitement de l'image est plus important que jamais en production ?

Oui, car de nouveaux domaines d'application apparaissent constamment, tant dans l'utilisation industrielle quotidienne que dans la mobilité, par exemple dans les véhicules autonomes pour l'intralogistique ainsi que dans le transport de marchandises et de passagers. De plus, des systèmes perfectionnés de traitement d'images et de vision remplacent de nombreux appareils de mesure et d'essai conventionnels. Les systèmes de traitement d'images et de vision, présentés lors du salon mondial de l'assurance qualité sont constamment utilisés pour améliorer la qualité, la fiabilité et la sécurité. Les mots-clés sont : Vision intégrée et « deep learning ».

Industry 4.0 et Smart Factory sont-ils également des sujets ?

Oui, naturellement. Avec la 33^{ème} édition de Control, fabricants, utilisateurs et visiteurs professionnels du monde entier sont en route pour la Smart Factory. Les systèmes compatibles Industrie 4.0 font partie du portefeuille du salon au même titre que les systèmes modernes de mesure et de contrôle. Afin de tirer le meilleur du flux de données, il faut inclure dans tous les processus d'assurance qualité des solutions flexibles telles que des systèmes de gestion de qualité des données, des produits et services d'assurance qualité pouvant être intégrés, des appareils de mesure mécatroniques ou des techniques de mesure 3D, des systèmes de micro et endoscopie ou de traitement des images et de vision, la manipulation manuelle des échantillons / pièces individuelles ou des essais en série assistés par robot. Tout ceci sera présenté durant le salon dans un environnement orienté vers la pratique.

Qualitätssicherung auf Weltniveau

Für zahlreiche ausstellende Betriebe ist die Control die wichtigste Messe im Jahr. Ein Branchenevent, auf das sie sich mit neuesten Entwicklungen gezielt vorbereiten. Die Veranstaltung findet dieses Jahr vom 7. Bis 10. Mai wieder in Stuttgart (Deutschland) statt. Unser Korrespondent Karl Würzberger spricht im Interview mit Bettina Schall, Geschäftsführerin des Veranstalters P.E. Schall GmbH & Co KG, über die kommende Fachmesse.

Frau Schall, wie präsentiert sich, in wenigen Schlagworten, die Control 2019?

Die Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung Control 2019 präsentiert QS-Innovationen im neuen Format. Sie zeigt in einer thematischen Strukturierung mit den Schwerpunkten: Industrielle Bildverarbeitung, QS-Komponenten und -Systeme, QS-Software und -Services. Die Aussteller haben auf der Control die Gelegenheit, sich im internationalen Umfeld einer fokussierten Zielgruppe zu präsentieren, weshalb viele Markt- und Technologie-Führer diese Welt-Leitmesse nutzen, um ihre Neuheiten dem internationalen Fachpublikum vorzustellen.

Welches sind die Tendenzen 2019?

Digitalisierte und vernetzte QS-Systeme boomen. Allen voran wartet die industrielle Bildverarbeitung (IBV) mit rekordverdächtigen Wachstumsraten auf. Aber nicht nur IBV und die Komponenten dafür, sondern auch Industrie-4.0-fähige Messtechnik, Sensorik, QS-Software und vieles mehr bringen Systeme, Software und Services zusammen.

Wie wirkt sich das auf die Fachmesse aus?

Die Erweiterung der Control durch die Halle 8 bietet die Chance, die QS-Messe für Aussteller und Fachbesucher thematisch in Kompetenz-Blöcke zu strukturieren. Dieser Ort wird künftig die zentrale Plattform für QS-Systeme, QS-Software und QS-Services. Zudem bietet der Flächenzuwachs die Möglichkeit, die seit langem bestehenden Wünsche vieler Aussteller nach größeren Messeständen zu erfüllen. Besucher können sich zukünftig einfach und übersichtlich per Kompaktformat über die entsprechenden Produkt- und Leistungsangebote der Hersteller und Anbieter informieren. Mit dieser Strukturierung folgt die Control den wachsenden Anforderungen an den QS-Markt, der sich auch durch die Digitalisierung und den Zwang zur durchgängigen Vernetzung dramatisch im Wandel befindet.

Was wird dieses Jahr das Trendthema Nummer Eins sein?

Global anerkannte Experten sind sich einig, dass die Bildverarbeitung die Schlüsseltechnologie für die Automatisierung weltweit darstellt. Produktions- und Montagemaschinen können dank vernetzter Sensorik, moderner Vision-Systeme und IBV in Echtzeit Prozessdaten erfassen und verarbeiten. Das führt zu noch höherer Produktqualität, verbesserter Produktivität und

mehr Wettbewerbsfähigkeit. Die industrielle Bildverarbeitung und die dazu gehörenden Komponenten sind bereits seit vielen Jahren im Portfolio der Control.

Heisst das, anders ausgedrückt, die Bildverarbeitung ist in der Produktion wichtiger denn je?

Ja. Denn ständig ergeben sich neue Anwendungsfelder sowohl im industriellen Alltag wie in der Mobilität, zum Beispiel bei autonomen Fahrzeugen für die Intralogistik wie im Güter- und Personenverkehr. Zudem substituieren verfeinerte IBV- und Vision-Systeme so manche konventionellen Mess- und Prüfeinrichtungen. IBV- und Vision-Systeme, wie sie auf der Weltleitmesse für Qualitätssicherung präsentiert werden, sind im ständigen Einsatz für verbesserte Qualität, höhere Zuverlässigkeit und mehr Sicherheit. Stichworte dazu sind: Embedded Vision und Deep Learning.

Sind Industrie 4.0 und Smart Factory ebenfalls ein Thema auf der Control?

Ja, natürlich. Mit der 33. Control begeben sich Hersteller, Anwender und Fachbesucher aus aller Welt auf den Weg zur Smart Factory. Industrie 4.0-fähige Systeme gehören deshalb ebenso zum Angebots-Portfolio wie moderne Mess- und Prüf-Systeme. Um aus der Datenflut den größtmöglichen Nutzen zu erzielen, sind flexible Systemlösungen wie Qualitätsdaten-Managementsysteme, prozessbegleitende und integrationsfähige QS-Produkte und -Leistungen Mechatronische Messgeräte oder 3D-Messtechnik, Mikro- und Endoskopie oder Bildverarbeitungs- und Vision-Systeme, manuelle Prüflings-/Einzelteil-Handhabung oder robotergestützte Serienprüfung, in alle QS-Prozesse einzubeziehen. Und diese werden an der Fachmesse in ihrem praktischen Umfeld präsentiert.





Control 2019, Stuttgart, Germany

ENGLISH

World-class quality assurance

For many exhibiting companies, Control is the most important exhibition of the year. An industrial event for which they are preparing by focusing on their latest developments. This year, the event will be held from May 7 to 10 in Stuttgart (Germany). Our correspondent Karl Würzberger spoke with Bettina Schall, General Manager of the organizing company P.E. Schall GmbH & Co KG, about the next edition.

Mrs Schall, can you tell us in a few words what Control 2019 looks like?

Control 2019 will present QA Innovations in a new format thanks to thematic structuring with the following focal points: Industrial Image Processing, QA Components and Systems, QA Software and Services. Exhibitors at Control will have the opportunity of presenting their companies to a focused target group within an international setting, which is why numerous market and technology leaders take advantage of the globally leading trade fair to introduce their new products to an international expert audience.

What are the trends for 2019?

Digitalised and networked QA systems are booming! Industrial image processing is leading the way with record-breaking growth rates. And not only will industrial image processing and the associated components be presented by the Control international trade fair for quality assurance at the Stuttgart Exhibition Centre from the 7th through the 10th of May, 2019, but rather Industry 4.0 compatible measuring technology, sensors, QA software and much more as well.

How does this impact the fair?

Expansion of Control into hall 8 will provide trade fair promoters P.E. Schall GmbH & Co. KG with the unique opportunity of thematically structuring the QA trade fair into individual blocks of expertise for the exhibitors and the expert visitors. In the future, hall 8 will be the central platform for QA systems, QA software and QA services. Furthermore, this significant increase in floor space at Control makes it possible to fulfil the long-standing desires of many exhibitors for larger booths. In the future, visitors will be able to simply and concisely inform themselves concerning corresponding product and service offerings exhibited by as many as 80 to 100 manufacturers and distributors in a compact format. This restructuring of Control is intended to accommodate the growing demands being placed on the QA market, which is currently experiencing dramatic transformation due to, amongst other factors, digitalisation and the necessity to become consistently networked.

What will be the main trend this year?

Globally recognized experts agree that image processing is the key technology for worldwide

automation. Thanks to networked sensor technology, modern vision systems and industrial image processing, production and assembly machines can acquire and process the required data in real time. This results in even better product quality, more productivity and a sharper competitive edge. Industrial image processing and the associated components have already been part of Control's portfolio for many years.

Does it mean that image processing is more important than ever in production?

Yes, because New fields of application or opening up continuously in routine daily industrial practice, as well as in the area of mobility, for example in the case of autonomous vehicles for intra-logistics, as well as for freight forwarding and passenger traffic. Beyond this, refined industrial image processing and vision systems are also replacing numerous conventional measuring and test setups. Industrial image processing and vision systems, as they're presented at the world's leading trade fair for quality assurance, are continuously in use in order to improve quality, increase reliability and enhance safety. Corresponding keywords include embedded vision and deep learning.

Are Industry 4.0 and Smart factory subjects too?

Of course. At the 33rd Control, manufacturers, users and expert visitors from all over the world will continue along the path to the smart factory. And this is why Industry 4.0 compatible systems are just as much a part of the portfolio of offerings as modern measuring and test systems. In order to take best possible advantage of the flood of data, flexible system solutions such as quality data management systems, as well as in-process and integratable QS products and services, will have to be incorporated into all QA processes, and these will be presented at Control in a highly practical setting: mechatronic measuring instruments and 3D metrology, microscopy and endoscopy, image processing and vision systems, manual handling of test objects and individual parts, as well as robot-aided series inspection.

CONTROL 2019

Messegelände Stuttgart

DE-Stuttgart

7-10.05 2019

www.control-messe.de

CONTROL 2019



LA ROCHE-SUR-FORON
10-13 MARCH
FRANCE

SIMODEC

INTERNATIONAL BAR TURNING
MACHINE TOOL SHOW **2020**

SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE-OUTIL DE DÉCOLLETAGE






- 300 exhibitors and 500 brands
- 22 000 m² of exhibition space

- International business meetings
- Visitorship : 18 000 people

Exhibit at SIMODEC 2020 ? Contact us :

info@rochexpo.com +33 (0)4.50.03.03.37

WWW.SALON-SIMODEC.COM









Text: 04.50.03.03.37 - Photos: © Zappalaphoto, Adobe Stock

Roulements linéaires miniatures

Cette série miniature, réalisée pour un diamètre de 4 à 8 mm en acier inoxydable, présente les avantages suivants:

- Tout métal (inox-laiton)
- Précis & compact
- Résistant à la corrosion
- Résistant aux chocs
- Haute température: max. +200°C
- Fonctionnement doux et sans à-coups



TYPE SMX


 Grandeur 1:1



SFERAX S.A.
 CH-2016 CORTAILLOD (Switzerland)
 Tel. ++41 32 843 02 02
 Fax: ++41 32 843 02 09
 e-mail: info@sferax.ch

www.sferax.ch

Togni/WA, Biemme

PRODUCTEC

LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC



ProCONNECT



ProXYZ



3D SYSTEMS®
GibbsCAM®

Votre productivité,
c'est notre métier!

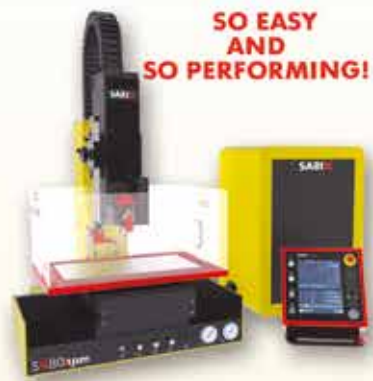
www.productec.ch
info@productec.ch

INDEX RÉDACTIONNEL | FIRMENVERZEICHNIS REDAKTION | EDITORIAL INDEX

D	DST 2019, Villingen-Schwenningen	70	Hannovermesse 2019, Hannover	66	S	Schall, Frickenhausen	76	
E,F	Eichenberger Gewinde, Burg	38	Ingun Prüfmittelbau, Konstanz	8	Studer, Steffisburg	34	T	
	Fanuc Switzerland, Bienne	14	M	mAm 2019, Villars-sur-Ollon	56	T4M 2019, Stuttgart	72	
G,H,I	GF Machining SA, Nidau	54	Mecspe 2019, Parma	60	Tornos, Moutier	8	Turning Days 2019, Friedrichshafen	58
	Global Industrie 2019, Lyon	62	Müller Hydraulik, Zimmern o. R.	45	R	Rist 2019, Valence	68	

INDEX PUBLICITAIRE | FIRMENVERZEICHNIS WERBUNG | ADVERTISERS INDEX

A,B,C	Animex, Sutz	6	Laser Cheval, Pirey	65	Rimann, Arch	39	
	Auchlin, La Neuveville	6	Lecureux, Bienne	13	Rist 2019, Valence	43	
	Bula, Courtedoux	65	Liechti, Moutier	46	Rollomatic, Le Landeron	5	
	Clip Industrie, Slon	35	M,N,O	Motorex, Langenthal	42	S	
D,E	DST 2019, Villingen-Schwenningen	51	MW Programmation, Malleray	33	Sarix, Sant'Antonino	17+80	
	Dünner, Moutier	65	NGL Cleaning Technology, Nyon	5	Schall, Frickenhausen	49-50+75	
	Elefil, Scientrier	35	Novaxess, Saint-Loup	9	Sférax, Cortaillod	79	
	EPHJ-EPMT-SMT 2019, Genève	c.III +3	OGP, Châtel-Saint-Denis	52	Simodec 2020, La Roche-sur-Foron	79	
	Esco, Les Geneveys-sur-Coffrane	c.IV	P	Piguet Frères, Le Brassus	33+35	Star Micronics, Otelfingen	1
F,G	Favre-Stuedler, Bienne	16	Polydec, Bienne	2-3	Suvema, Biberist	41	
	Global Industrie 2019, Lyon	c.II	Polyservice, Lengnau	47	T,V	Tsugami np Swiss, Delémont	c.I
	Gloor, Lengnau	6	Precitrame Machines, Tramelan	47	Turning Days 2019, Friedrichshafen	15	
	Groh+Ripp, Idar-Oberstein	74	Prodex/Swisstech 2019, Bâle	37	Ventura Mecanics, Bôle	33	
K,L	Klein, Bienne	74	Productec, Rossemaison	79	Y	Yerly Mécanique, Delémont	11
			R	Recomatic, Courtedoux	53		

NEW
TABLE TOP MACHINE**SX80-hpm**
HIGH PRECISION MICRO EROSION MACHINESO EASY
AND
SO PERFORMING!Micro EDM Drilling
and
3D Micro EDM MillingMICRO MECHANICS
MICRO MOLD
AUTOMOTIVE
TEXTILE
MEDICAL
AEROSPACE**SARIX**
3D MICRO EDM MACHINING
sarix.com

EUROTEC Informations Techniques Européennes / Europäische Technische Nachrichten / European Technical Magazine

DIFFUSION - VERTRIEB - CIRCULATION:

10'000 exemplaires - 10'000 Exemplare - 10'000 copies

Allemagne, Angleterre, Benelux, Espagne, France, Italie, Suisse, Scandinavie et autres pays.

Deutschland, England, Benelux, Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Skandinavien und andere Länder.

Germany, England, Benelux, Spain, France, Italy, Switzerland, Scandinavia and other countries.

ABONNEMENT (6 NUMÉROS PAR AN)

ABONNEMENT (6 AUSGABEN PRO JAHR)

SUBSCRIPTION (6 ISSUES PER YEAR)

Envoi par courrier prioritaire /Versand per Eilpost/ Sending by priority mail CHF 90.-

Contact: register@eurotec-bi.com • Tel. +41 22 307 78 37 • F. +41 22 300 37 48



SALON INTERNATIONAL
LEADER DE LA HAUTE PRECISION
HORLOGERIE-JOAILLERIE • MICROTECHNOLOGIES • MEDTECH

18-21 JUIN 2019
PALEXPO GENÈVE

AU CŒUR
DE L'INNOVATION

20'000
VISITEURS
PROFESSIONNELS

PLUS DE
800
EXPOSANTS



TOURS AUTOMATIQUES

ESCO

escomatic by ESCO

Precision turning
from 0,3 mm to 8 mm

NEW



A DIFFERENT TECHNOLOGY
FOR AN
UNRIVALLED PRODUCTIVITY

