

# EUROTEC

Informations Techniques Européennes  
Europäische Technische Nachrichten  
European Technical Magazine

N° 405 ● 2/2016

CH-1227 Genève



# DunnAir



made by



**Walter Dünner SA**  
SWISS TOOLING PRODUCER  
SINCE 1935

[www.dunner.ch](http://www.dunner.ch) [sales@dunner.ch](mailto:sales@dunner.ch)

Innovateur d'outils coupants

# INNOtools<sup>®</sup>

SECTEURS D'APPLICATION



Horlogerie et bijouterie



Technologies médicales



Automobile



Lunetterie



Dentaire



Aéronautique



INNOTOOLS  
Rue du Temple 18  
CH-2400 Le Locle

Tél. +41 (0)32 933 97 33  
Fax. +41 (0)32 933 97 34  
E-mail : [info@inno-tools.ch](mailto:info@inno-tools.ch)  
[www.inno-tools.ch](http://www.inno-tools.ch)

# L'UNIVERS DU METAL

THE UNIVERSE OF METALS  
DAS UNIVERSUM DER METALLE

PLUS QUE 4000 ARTICLES  
DISPONIBLES DANS NOTRE STOCK  
MORE THAN 4000 ARTICLES ON STOCK  
MEHR ALS 4000 ARTIKEL AB LAGER

**SIAMS**  
 Bienvenue chez votre partenaire  
 pour des matières haut de gamme :  
**Halle 1.2 / Stand F-16**



**L.KLEIN SA**

ACIERS FINS ET MÉTAUX

EDELSTÄHLE UND METALLE

FINE STEEL AND METALS

L. KLEIN SA | CHEMIN DU LONG-CHAMP 110 | CP 8358  
CH-2500 BIEL/BIENNE 8 | SWITZERLAND | TÉL. ++41 (0) 32 341 73 73 | FAX ++41 (0) 32 341 97 20



[WWW.KLEINMETALS.CH](http://WWW.KLEINMETALS.CH)



Prochain numéro  
Nächste Ausgabe  
Next issue  
02.06.2016

**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

**Nathalie Glattfelder**  
Responsable marketing • Marketing Leiterin  
Marketing Director

**Serge Maillard**  
Publisher – CEO

**Publicité • Werbung • Advertising**

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

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

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 2015 Eurotec

www.eurotec-online.com



Impression:  
Atar Roto Presse SA  
Genève (Suisse)



## Français

### 05 Editorial

### Usinage

- 17 Monnier & Zahner AG: 1re mondiale au SIAMS
- 43 Production en masse de pièces tournées ...
- 67 Citizen et Hasegawa, nouveau «Dream-Team» ..
- 83 Le rectifiage à la limite du possible

### Services

- 09 Près de 200 innovations présentées au SIAMS 2016
- 57 Cure de jeunesse pour machines

### Entreprises

- 31 L.Klein SA: une entreprise familiale qui joue dans la cour des grands
- 63 Rimann AG se dote d'un nouvel immeuble ...
- 71 Le Groupe LNS fait la promotion de la gamme de filtration d'air Fox
- 74 Un perfectionnement pour les systèmes de portes coulissantes
- 79 170 ans au service de la précision

### Outillage

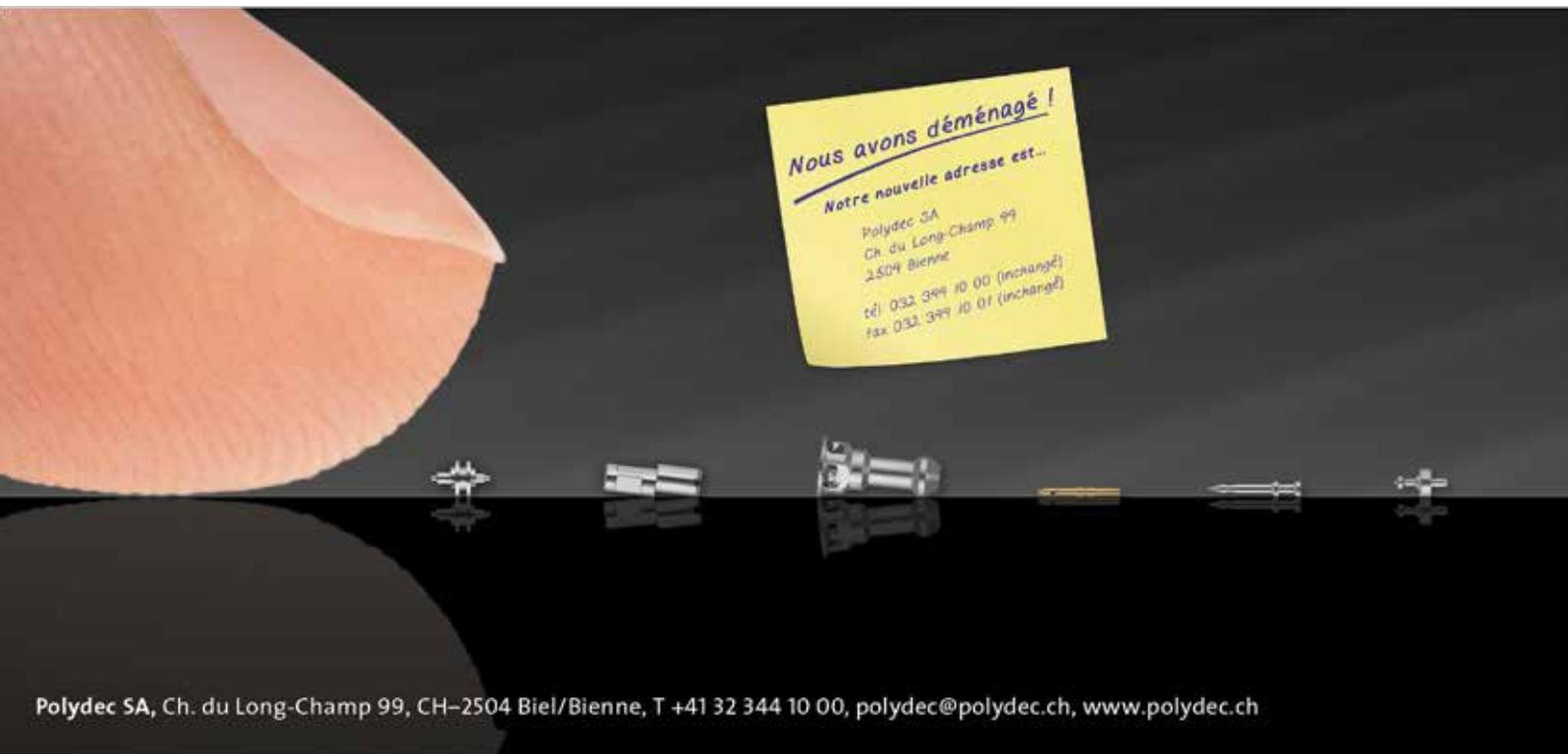
- 23 W. Dünner SA: collaboration accrue avec Suvema
- 51 La qualité s'exporte bien

### Lubrification

- 36 Un Cluster High-Tech jurassien

### Salons

- 88 Control 2016, L'Assurance Qualité permet de mesurer l'efficacité
- 91 Hannover Messe 2016, Tribune mondiale pour l'industrie connectée
- 94 LASYS 2016 se globalise encore plus
- 97 Parts2clean 2016, forum technique bilingue
- 101 Le Salon EPHJ-EPMT-SMT fête son 15<sup>e</sup> anniversaire



## **Deutsch**

### **05 Editorial**

#### **Bearbeitung**

- 17** Monnier & Zahner AG: Weltpremiere an der SIAMS
- 43** Besonders wirtschaftliche Serienfertigung....
- 67** Citizen und Hasegawa: das neue Dream-Team ...
- 83** Schleifen an der Grenze des Machbaren

#### **Dienstleistungen**

- 09** Fast 200 an der SIAMS 2016 präsentierte Innovationen
- 57** Verjüngungskur für Maschinen

#### **Firmen**

- 31** L. Klein AG: Ein Familienbetrieb, der in der Champions League spielt
- 63** Neues Bürogebäude für Rimann AG
- 71** LNS Group forciert Fox Luftfilteranlagen
- 74** Die Weiterentwicklung für Schiebetürsysteme
- 79** Seit 170 Jahren im Dienste der Präzision

#### **Werkzeuge**

- 23** W. Dünner SA verstärkt die Zusammenarbeit mit Suvema
- 51** Qualität lässt sich gut exportieren

#### **Schmierung**

- 36** Technologie-Custer Jura

#### **Ausstellungen**

- 88** Control 2016, Qualitätssicherung macht Effizienz messbar
- 91** Hannover Messe 2016, Weltbühne für die vernetzte Industrie
- 94** LASYS 2016 wird noch globaler
- 97** Parts2clean 2016, Zweisprachiges Fachforum
- 101** Der Salon EPHJ-EPMT-SMT feiert sein 15-jähriges Jubiläum

## **English**

### **05 Editorial**

#### **Machining**

- 17** Monnier & Zahner AG: Worldwide Premiere at SIAMS Exhibition
- 43** Economically interesting for mass ...
- 67** Citizen and Hasegawa: the new «Dream-Team» ...
- 83** Grinding to the limit of the doable

#### **Services**

- 09** Nearly 200 innovations to be presented at SIAMS 2016
- 57** Rejuvenating machines

#### **Companies**

- 31** L. Klein SA: a family business that plays in the big league
- 63** Rimann AG invests in a new office complex
- 71** LNS Group pushes Fox air filtration line
- 74** Continued development for sliding door systems
- 79** 170 years dedicated o precision

#### **Tooling**

- 23** W. Dünner SA: greater collaboration with Suvema
- 51** Quality can be easily exported

#### **Lubrication**

- 36** The Jura Technology Cluster

#### **Exhibitions**

- 88** Control 2016, Control – Quality Assurance Makes Efficiency Measurable
- 91** Hannover Messe 2016, global stage for integrated industry
- 94** LASYS 2016 becomes more global
- 97** Parts2clean 2016, bilingual Industry Forum
- 101** EPHJ-EPMT-SMT will celebrate its 15th anniversary

# MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES

Précision / Miniaturisation  
Intégration de fonctions complexes



**27 - 30 septembre 2016**  
Besançon - France

Aéronautique / Luxe / Médical / Automobile  
Télécommunications / Armement / Nucléaire...



[www.micronora.com](http://www.micronora.com)

CS 62125 - 25052 BESANÇON Cedex  
Tél. +33 (0)3 81 52 17 35

EXPOSEZ

POLYDEC TURNED MICRO PARTS

MICRO-DÉCOLLETAGE

# L'usine de demain a déjà son ERP



## CLIPPER

GPAO ERP



Stand F 51



Halle 1.2 - F 22

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](http://www.clipindustrie.ch)



## **Secteur de la machine-outils : optimisme prudent**

*L'Association allemande des constructeurs de machines-outils (VDW) a fait récemment le point sur la situation actuelle. Nous avons recueilli les propos de son directeur, le Dr Wilfried Schäfer.*

L'an dernier, la branche a produit pour une valeur de 15,1 milliards d'euros en Allemagne, ce qui correspond à un résultat record avec une croissance de 4 pour cent. Contre toute attente, l'Europe a bien fonctionné avec plus 6 pour cent, absorbant une bonne moitié des exportations allemandes. Au sein de l'Europe géographique, l'UE a connu une croissance inégale, l'Europe de l'Ouest étant nettement en tête par rapport à l'Europe de l'Est. Les exportations y ont stagné, affectées par le fort recul de 19 pour cent vers la Russie. En revanche, l'Asie, a déçu avec un recul de 5 pour cent des exportations.

### **Hausse modérée pour 2016**

Dans l'ensemble, la branche a obtenu de très bons résultats. Mais quelles sont ses perspectives ? Pour 2016, nous affichons un optimisme prudent. Selon les calculs actuels de notre partenaire pronostic Oxford Economics, nous estimons qu'une croissance modérée de 1 pour cent est possible. Pour les investissements des huit principales branches consommatrices de machines-outils sur la scène mondiale, Oxford Economics prévoyait à l'automne dernier une croissance de 4 pour cent en 2016. A l'échelle de l'Europe, celle-ci était légèrement supérieure avec 4,2 pour cent. Les fers de lance sont traditionnellement l'industrie automobile, suivie par l'industrie électrique/électronique, la fabrication de produits métalliques et la construction mécanique. La consommation de machines-outils devrait augmenter de 4,2 pour cent sur le plan mondial. En tête l'Europe, suivie de près par l'Asie avec une augmentation de 4,6 ou 4,5 pour cent. L'Amérique ferme la marche avec une croissance de 2,5 pour cent.

Le contexte est manifestement difficile pour notre activité, la croissance économique est très volatile et nous ne pouvons guère l'influencer. Force est toutefois de constater que les facteurs ayant joué en faveur de l'activité l'an passé, comme la faiblesse de l'euro, la chute du prix du pétrole ou les faibles taux d'intérêt, restent valables.

Les grands bonds en avant appartiennent certes au passé, mais même modérément, la branche continue de croître.

## **Werkzeugmaschinen-industrie : vorsichtiger Optimismus**

*Der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) hat neulich eine Bestandesaufnahme zur heutigen Situation geliefert. Unsere Redaktion unterhielt sich mit Dr Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des VDW.*

In Deutschland hat die Branche im vergangenen Jahr Maschinen im Wert von 15,1 Mrd. Euro produziert. Das entsprach einem Anstieg von 4 Prozent und ist abermals ein Rekordergebnis. Besonders gut lief entgegen aller Erwartungen Europa mit plus 6 Prozent, das gut die Hälfte der deutschen Ausfuhren abnimmt. Innerhalb Europas wuchs die EU überproportional, Westeuropa lief weit besser als Osteuropa. Die Ausfuhr nach Osteuropa stagnierte. Sie wurde durch den starken Rückgang der Exporte nach Russland um 19 Prozent verhaselt. Asien hingegen enttäuschte mit einem Rückgang der Ausfuhren von 5 Prozent.

### **2016 setzt die Branche Aufwärtstrend moderat fort**

Insgesamt hat sich die Branche mit diesen Ergebnissen wieder sehr gut behauptet. Wie sehen nun die Perspektiven aus? Für 2016 sind wir vorsichtig optimistisch. Nach aktuellen Berechnungen unseres Prognosepartners Oxford Economics halten wir einen moderaten Zuwachs von 1 Prozent erneut für möglich. Für die Investitionen der acht wichtigsten Abnehmerbranchen von Werkzeugmaschinen weltweit erwartete Oxford Economics im Herbst des vergangenen Jahres für 2016 einen Anstieg von 4 Prozent. In Europa liegen sie mit 4,2 Prozent leicht darüber. Zugpferde sind traditionell die Automobilindustrie gefolgt von Elektro-/Elektronikindustrie, der Herstellung von Metallzeugnissen und vom Maschinenbau. Der Werkzeugmaschinenverbrauch

# Optische Messtechnik Systèmes de mesure optique



**SIAMS**

Halle 1.1  
Stand A-11



Halle 1  
Stand 1050



**marcel - aubert - sa**

Rue Gurnigel 48 • CH- 2501 Bienne  
Tél. +41 (0)32 365 51 31  
info@marcel-aubert-sa.ch  
marcel-aubert-sa.ch



Messe Stuttgart  
Key to Markets



**Faster, more precise, and yet  
more costeffective welding?**

**We'll show you how!**

# LASYS

International trade fair for  
laser material processing

31 May to 2 June 2016  
Messe Stuttgart, Germany

Photo credits: TRUMPF GmbH + Co. KG

[www.lasys-fair.com](http://www.lasys-fair.com)

soll international um 4,2 Prozent anziehen. An der Spitze stand Europa dicht gefolgt von Asien mit einem Plus von 4,6 bzw. 4,5 Prozent. Amerika ist Schlusslicht mit 2,5 Prozent Zuwachs.

Das Umfeld für unsere Geschäfte ist zugegebenermaßen schwierig, die wirtschaftliche Entwicklung vielfach sehr volatil und von uns selbst kaum zu beeinflussen. Dennoch muss man konstatieren, dass die Faktoren, die das Geschäft im vergangenen Jahr beflügelt haben, wie ein schwacher Euro, der niedrige Ölpreis, niedrige Zinskosten, nach wie vor gelten.

Große Sprünge gehören derzeit wohl der Vergangenheit an, jedoch geht es mit kleinen Schritten aufwärts: die Branche wächst moderat weiter.

## Machine tools industry: a cautious optimism

*The German Machine Tool Builders' Association (VDW) reviews recently the current situation. We received the words from Dr Wilfried Schäfer, Executive Director of the VDW.*

Last year, the sector produced for a record income of 15.1 billion Euros in Germany corresponding to an increase of 4 per cent. Against all odds, Europe got good results with more than 6 per cent, taking over a good half of the German exportations. Within geographical Europe, the EU knew an irregular growth, Western Europe being obviously ahead of Eastern Europe. The exportations stagnated, touched by the high drop by 19 per cent to Russia.

On the other hand, Asia, a few years ago on almost level pegging with Europe disappointed with a fall in exports of 5 per cent.

### In 2016, the sector expects moderate growth

On the whole, the sector got good results. But which are the prospects? For 2016 the German Machine Tool Industry is cautiously optimistic. According to the prognostic partner, Oxford Economics, a possible moderate growth of 1 per cent is forecast. Over the past autumn, Oxford Economics predicted a growth of 4 per cent in 2016 for the investments from the eight major customer sectors of machine tools worldwide. On a European scale, this growth was slightly higher than with 4.2 per cent. The principal drivers are traditionally automotive industry, followed by the electrical engineering and electronics industries, metal product manufacturers and the mechanical engineering sector. The worldwide consumption of machine tools should increase by 4.2 per cent. Europe tops the rankings here, closely followed by Asia with a growth of 4.6 or 4.5 per cent and America with a growth of 2.5 per cent.

The context is obviously difficult for this activity, the economical growth is very unstable and it is unable to influence it. It should be noted that the factors promoting the sectors over the past year such as Euro weakness, falling oil prices or low interest rate are still usable.

The high leaps forward of course belong to past but even moderately the sector is carrying on increasing.

Pierre-Yves Schmid



### LES MACHINES MULTITAIENTS PRECITRAME SÉRIE MTR400H

- Machine transfert rotative CNC pour grands volumes et haute précision
- Usinage 5 faces, tournage et fraisage avec axe C
- Usinages complexes à l'horizontale et à la verticale
- Configuration modulaire et évolutive de 10 et 14 stations et jusqu'à 48 outils de coupe

**PRECITRAME**  
MACHINES SA

INNOVATIVE  
MACHINING  
SOLUTIONS



AUTOMOBILE



ÉLECTRONIQUE



MÉDICAL



HORLOGERIE

Precitrame Machines SA | Grand-Rue 5 | CH-2720 Tramelan | Tél. +41 32 486 88 50 | Fax +41 32 486 88 51 | [www.precitrame.com](http://www.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.

**SIAMS**

Halle 1.1  
Stand C-8/D-7



**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



## Près de 200 innovations présentées au SIAMS 2016

Le monde de la microtechnique retrouve ses quartiers à Moutier chaque deux ans à l'occasion du salon SIAMS. Pour les exposants c'est toujours l'occasion de présenter leurs offres à un public très ciblé dans une ambiance sympathique et conviviale. Mais que l'on ne s'y trompe pas, c'est un salon professionnel où des affaires concrètes sont réalisées. Pour cette nouvelle édition, les organisateurs ont demandé aux exposants quelles innovations ils comptaient présenter. Une véritable avalanche de réponses est parvenue chez FAJI, organisateur de l'événement. Rencontre avec Laurence Gygax, responsable clientèle et Pierre-Yves Kohler directeur.

Le 25 février à Tramelan une table ronde s'est tenue autour du thème de l'innovation. Les participants issus du monde de l'économie, de la politique, de l'académie et de l'industrie (et les organisateurs du SIAMS) ont débattu sur la notion même d'innovation. Et comme bien souvent, un même terme recouvre de très nombreux concepts.

### De la définition de l'innovation

L'innovation tourne autour de l'idée de nouveauté et de développement. Que l'on parle d'innovation technologique (de rupture ou avec une politique des petits pas), organisationnelle, marketing ou de vente, il s'agit toujours d'un état d'esprit et ce dernier doit également être orienté vers la clientèle. «A quoi bon innover si le produit présenté ne répond pas à un besoin du client ?» questionne Marc-Alain Affolter, président du conseil d'Affolter Group lors de cette discussion. S'il y a bien un point sur lequel tous les intervenants sont d'accords, c'est bien de l'importance de l'adéquation de la solution aux clients. Hormis cela, l'innovation peut être à 360°, coûter très cher ou n'être que de la cosmétique. Tous les types existent et doivent cohabiter.

### Et le SIAMS: innove-t-il ?

Et surtout, comment innove-t-il pour ses clients ? Pierre-Yves Kohler nous dit : «Le SIAMS est reconnu comme un outil de travail idéal pour les entreprises actives dans la microtechnique et nous n'avons pas changé son positionnement. Nous avons mis en place des outils pour que l'expérience de nos clients soit encore plus positive. Globalement notre mission en tant qu'organisateur de salon professionnel est de les aider à mieux se vendre

et à leur offrir une bonne visibilité». Pour ce faire, les organisateurs ont notamment mis en place un système de publication de nouvelles qui permet aux exposants de communiquer simplement sur le site de SIAMS et les réseaux sociaux. «Entre les informations directement publiées par nos clients et celles que nous avons reçues, ce sont près de 200 innovations que nos clients annoncent pour le SIAMS» précise le directeur.

### Des nouveautés de tous types

Toutes ces innovations annoncées ne sont pas des révolutions, mais toutes ambitionnent de mieux servir un besoin. Elles commencent au niveau des composants, puis se retrouvent dans les machines, les périphériques, les outils, les matériaux, mais également les services et la sous-traitance. Questionné par rapport à la réelle nouveauté des solutions présentées, Pierre-Yves Kohler nous dit : «Nous voici à nouveau sur la définition de l'innovation ou de la nouveauté. Il y a certainement des produits qui ont déjà été présentés ailleurs avant, mais si ce sont des nouveautés pour les visiteurs de SIAMS, peut-on les qualifier d'innovations ?».

### Les clients ont du talent

C'est souvent avec une certaine modestie envers leurs compétences que les PME exposantes au SIAMS parlent de leurs entreprises ainsi que de leurs produits et les organisateurs de la manifestation l'ont bien compris puisque le SIAMS est un salon «terre à terre» sans poudre aux yeux. On y vient pour faire des affaires dans une ambiance sympathique. Nous ne pouvons malheureusement pas passer en revue toutes les innovations annoncées dans le cadre de cet article et les organisateurs invitent les personnes intéressées à visiter le site internet de SIAMS et à planifier une visite à Moutier du 19 au 22 avril 2016.

### Les SIAMS au service des clients

Si les exposants sont des clients, les visiteurs en sont une autre catégorie et pour eux également les organisateurs travaillent à faire de leurs visites un succès. Les locaux du Forum de l'Arc ne peuvent pas être changés, il faut donc en tirer parti au maximum afin que les flux des visiteurs soient simplifiés, qu'ils aient accès facilement aux informations, restaurants, toilettes et qu'ils trouvent rapidement réponses à leurs interrogations (et donc des produits ou services satisfaisant leurs besoins). La signalétique a

été repensée, un nouveau café et un food truck font leur apparition, Mme Gyax précise: «*Nous voulons vraiment que nos visiteurs passent une excellente journée à Moutier tout en faisant des affaires et/ou en s'informant*».

### C'est si simple d'y aller

En 2016, le SIAMS innove également concernant les billets d'entrée puisque ceux-ci sont gratuits pour tous les visiteurs les téléchargeant en ligne sur le site internet de la manifestation. «*Pouvons-nous parler d'innovation ? Pour nous et pour les visiteurs qui ne devront pas attendre aux entrées du bâtiment, c'en est certainement une, même si dans l'absolu la technique est appliquée depuis longtemps lors de certaines manifestations partout dans le monde*» explique Pierre-Yves Kohler qui continue: «*Et le fait d'avoir ajouté une troisième entrée pour mieux répartir les visiteurs ? Pour nos exposants et pour les visiteurs c'est certainement également une innovation, mais dans l'absolu il ne s'agit que d'une porte en plus*». Les organisateurs conseillent aux visiteurs de voyager en train, le billet est d'ailleurs à prix réduit pour qui possède une entrée à SIAMS. Des navettes gratuites conduiront les visiteurs de la gare au Forum de l'Arc.

### Quelques chiffres

Pour l'édition 2016, le SIAMS offre une vitrine de 434 exposants pour une surface nette de 7'700 m<sup>2</sup>. Il s'agit d'une très légère diminution du nombre d'exposants et d'une augmentation de la surface dédiée aux stands. «*La surface moyenne des stands est passée d'un peu plus de 17 m<sup>2</sup> à près de 18 m<sup>2</sup>. Tout était loué à la fin de l'année passée*» précise la responsable clientèle. 34% des exposants proviennent de l'Arc jurassien proche, 43% de la Suisse alémanique, 13% du reste de la Suisse romande et 10% de l'étranger. A ce sujet le directeur précise: «*Nous sommes très fiers de pouvoir dire qu'avec SIAMS nous offrons non pas une barrière de Röstis, mais bien une passerelle entre les communautés linguistiques de Suisse. Nous ouvrons la porte de la Romandie aux suisses allemands et vice-versa*».



### Les enfants à la rescousse de l'industrie

A l'occasion de SIAMS les organisateurs ont mis en place un concours de dessins pour les écoles des vallées proches. Pourquoi ? FAJI SA organisateur de SIAMS travaille sur le projet #bepog qui consiste à valoriser les métiers techniques. Ce concours s'intègre-t-il dans ce contexte ? «*Dans notre région, le SIAMS est un événement et une vitrine incontournable de nos compétences et de notre amour du travail bien fait et nous avons voulu y associer les enfants. Nous devons tous avoir à coeur la relève dans nos industries et qui sait, peut-être que les polymécaniciens, ingénieurs ou chefs d'entreprises de demain auront*

*participé à ce concours. Nous voulons faire de SIAMS l'événement micromécanique pour tous les publics. Nous allons également mettre #bepog en valeur au SIAMS*» conclut Pierre-Yves Kohler.

### Et pour 2018 ?

Cette année la location des stands s'est faite très rapidement ; en trois semaines la halle des machines était complète. Pour 2018 les organisateurs envisagent de réduire les exceptions relatives à la taille des stands. Aujourd'hui la taille maximale standard est de 36m<sup>2</sup>, mais sur demande elle peut être étendue. Pour 2018 cette règle sera préservée, mais la taille maximale d'un stand après dérogation ne sera probablement plus que de 60 à 70 m<sup>2</sup> contre quasiment 100 m<sup>2</sup> aujourd'hui. En ce qui concerne la disposition des stands, les organisateurs mettent en place un système de pré-réservation lors de la manifestation de cette année. «*Nous allons proposer des pré-réservations de principe durant la manifestation et les exposants y souscrivant auront la priorité pour 2018*» explique Laurence Gyax.

Ne manquez pas l'événement microtechnique Suisse du printemps !

## Fast 200 an der SIAMS 2016 präsentierte Innovationen

*Die Welt der Mikrotechnik findet sich alle zwei Jahre an der SIAMS in Moutier ein. Für Aussteller ist sie immer eine gute Gelegenheit, ihre Angebote einem ausgewählten Publikum in einer sympathischen und freundlichen Atmosphäre zu präsentieren. Doch das soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich hier um eine Fachmesse handelt, an der konkrete Geschäfte getätigt werden. Für die diesjährige Veranstaltung haben die Organisatoren die Aussteller gefragt, welche Innovationen sie auszustellen gedenken. Daraufhin ist eine wahre Lawine an Antworten bei der FAJI, der Organisatorin der Veranstaltung, eingetroffen. Wir haben deshalb Laurence Gyax, die Account Managerin, und Pierre-Yves Kohler, den CEO getroffen.*

Am 25. Februar fand in Tramelan ein «runder Tisch» zum Thema Innovation statt. Die Teilnehmer aus der Welt der Wirtschaft, der Politik, der Wissenschaft und der Industrie (und die Organisatoren der SIAMS) diskutierten den eigentlichen Begriff der Innovation, denn wie so oft umfasst ein einziger Begriff eine Vielzahl an Konzepten.

### Innovation – neu definiert

Innovation dreht sich um die Idee der Neuheit und Entwicklung. Gleich, ob man nun über eine technische Innovation (in grossen oder kleinen Schritten), eine organisatorische, oder eine das Marketing oder den Verkauf betreffende spricht – es handelt sich immer um eine grundsätzliche Einstellung und diese muss zwingend kundenorientiert sein. «*Was ist an innovativ denn gut, wenn das präsentierte Produkt nicht einem Kundenbedürfnis entspricht?*» fragte Marc-Alain Affolter, Präsident des Verwaltungsrats der Affolter Gruppe anlässlich dieser Diskussion. Wenn es etwas gibt, über das sich alle Beteiligten einig sind, so ist das die Idee einer kundenoptimierten Lösung. Davon abgesehen, kann die Innovation umfassend, sehr teuer, oder bloss kosmetischer Art sein. Es gibt alle nur denkbaren Spielarten, die nebeneinander bestehen müssen.

### Ist die SIAMS denn innovativ?

Und vor allem, was genau bietet sie ihren Kunden an Innovativem? Pierre-Yves Kohler: «*Die SIAMS gilt als ideales Instrument für in der Mikrotechnik tätige Unternehmen und daran haben*

# PRODUCTEC

LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC

DEPUIS  
1988

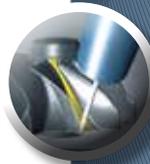
LA SOLUTION  
FAO DE L'UGV...  
... AU DECOLLETAGE

www.productec.com



## SIAMS

STAND C-2 HALLE 1.2



### GibbsCAM



### ProCONNECT

## YERLY



Banc de préérilage 2 et 3 axes porte-outils palettisable  
Voreinstellgeräte mit 2 und 3 Achsen,  
palettisierte Werkzeugträger



VDI 20/30,  
Tornos  
Citizen,  
Mori-Seiki

Système de serrage pour l'horlogerie, la micromécanique  
et la technique médicale  
Spannsystem für die Uhrenindustrie, Mikromechanik  
und Medizintechnik



Précision: 2 µm  
Präzision: 2 µm

## SIAMS

Halle 1.1  
Stand D-6/E-3

### YERLY MECANIQUE SA

Rte de la Communance 26 CH-2800 Delémont  
Tel. 032 421 1100 Fax 032 421 1101

info@yerlymecanique.ch | www.yerlymecanique.ch



# 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)6781/935050

info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de

wir auch nichts geändert. Aber wir haben Tools geschaffen, die unseren Kunden eine noch positivere Erfahrung erlauben sollen. Als Organisatoren einer Fachmesse ist es schliesslich unsere Aufgabe, Ihnen zu helfen, sich besser zu präsentieren und sichtbarer zu werden.» Zu diesem Zweck haben die Veranstalter vor allem ein System zur Veröffentlichung von News eingerichtet, das den Ausstellern erlaubt, unkompliziert über die Website der SIAMS und die sozialen Netzwerke zu kommunizieren. «Mit den von unseren Kunden selbst veröffentlichten News und denen, die wir direkt erhielten, haben unsere Kunden beinahe 200 Innovationen für die SIAMS angekündigt», so der CEO.

### Neuheiten aller Art

Nicht alle angekündigten Neuheiten sind revolutionär, aber alle streben danach, einem Bedürfnis besser zu entsprechen. Das reicht von Bauteilen bis zu Maschinen, Geräten, Werkzeugen und Materialien, aber auch bis zu Dienstleistungen und Subunternehmern. Befragt zum echten Neuwert der vorgestellten Lösungen, sagte uns Pierre-Yves Kohler: «Da sind wir erneut bei der Definition von Innovation oder Neuheit. Sicher, es gibt Produkte, die bereits an anderer Stelle präsentiert wurden, aber wenn es für die Besucher der SIAMS Neuheiten sind, kann man sie dann nicht trotzdem als Innovationen bezeichnen?»

### Talentierte Kunden

Die an der SIAMS ausstellenden KMUs sprechen oft mit einer gewissen Bescheidenheit von ihren Unternehmen und Produkten, und die Veranstalter der Messe haben das begriffen, weil die SIAMS eine «bodenständige» Messe ohne Augenwischerei ist. Man sucht sie auf, um in einem sympathischen Ambiente Geschäfte zu tätigen. Leider können wir nicht alle in diesem Artikel erwähnten Innovationen besprechen; die Veranstalter laden deshalb alle Interessenten ein, sich die Website der SIAMS anzuschauen und vom 19.- 22. April 2016 einen Besuch in Moutier zu planen.

### Die SIAMS im Dienste der Kunden

Auf der einen Seite sind die Aussteller unsere Kunden, auf der anderen Seite die Messebesucher deren Kunden, und auch für sie arbeiten die Veranstalter daran, den Besuch zum Erfolg zu gestalten. Die Räumlichkeiten des Forum de l'Arc können nicht verändert werden. Deshalb müssen wir daraus das Beste machen, damit der Besucherstrom besser fliesst und die Besucher leichter und schneller zu Informationen und Antworten auf ihre Fragen kommen (und damit auch zu Produkten und Dienstleistungen für ihre Bedürfnisse), oder auch einfach Restaurants und Toiletten finden. Die Beschilderung wurde neu gestaltet und ein neues Café und ein Food Truck sind auch vorhanden. Frau Gygax präziserte: «Wir wollen wirklich, dass unsere Besucher

einen sehr schönen Tag in Moutier verbringen und sich dabei informieren und/oder Geschäfte tätigen können.»

### Ein Besuch ist so einfach ...

2016 führt die SIAMS ein neues System für Eintrittsbillets ein; diese sind nun für alle Besucher gratis, wenn sie online von der Website der Messe runterladen werden. «Ob das eine Innovation ist? Nun, für uns und alle Besucher, die nun nicht mehr an den Eingängen zum Gebäude warten müssen, ist es ganz sicher eine, auch wenn die entsprechende Technik schon seit langem bei vielen Veranstaltungen überall auf der Welt verwendet wird», konstatierte Pierre-Yves Kohler und fügte hinzu: «Und der dritte hinzugefügte Eingang zur besseren Verteilung des Besucherstroms? Für unsere Aussteller und die Besucher ist dies ebenfalls neu, aber absolut gesehen handelt es sich dabei natürlich nur um eine zusätzliche Türe.» Die Veranstalter empfehlen den Besuchern zudem, mit dem Zug anzureisen, umso mehr als die Tickets für alle, die ein Eintrittsbillet zur Messe besitzen, verbilligt sind. Gratis-Shuttles führen die Besucher dann vom Bahnhof zum Forum de l'Arc.

### Einige Zahlen

Für 2016, präsentiert sich die SIAMS als Show für 434 Aussteller auf einer Nettofläche von 7'700 m<sup>2</sup>. Es handelt sich dabei um eine leichte Abnahme der Ausstellierzahl und eine Zunahme der Standfläche. «Die Durchschnittsgrösse der Stände erhöhte sich von etwas mehr als 17 m<sup>2</sup> auf 18 m<sup>2</sup>. Ende letzten Jahres war bereits alles vermietet», so die Account Managerin. 34% der Aussteller stammen aus der näheren Juraregion, 43% aus der Deutschschweiz, 13% aus der übrigen Romandie und 10% aus dem Ausland. Der CEO fügte hinzu: «Wir sind sehr stolz darauf, dass wir mit der SIAMS keinen «Röstigraben» schaffen, sondern eine Brücke zwischen den Sprachgemeinschaften der Schweiz. Wir öffnen die Romandie den Deutschschweizern und umgekehrt.»

### Kinder retten die Industrie

Wieso haben die Veranstalter an der SIAMS einen Zeichenwettbewerb für die Schüler der naheliegenden Täler organisiert? FAJ SA, die Veranstalterin der SIAMS, arbeitet mit am Projekt #bepog, das die technischen Berufe aufwerten soll. Gehört dieser Wettbewerb denn in diesen Kontext? «In dieser Region ist die SIAMS ein Ereignis, ein Muss und ein unverzichtbarer Schaukasten unserer Kompetenzen und unserer Liebe zu gut gemachter Arbeit, und wir wollten auch Kinder einbeziehen. Uns allen muss die nächste Generation unserer Industrien am Herzen liegen und wer weiss, vielleicht haben die Polymechaniker, Ingenieure und Führungskräfte von morgen einmal an diesem Wettbewerb teilgenommen. Wir wollen aus der SIAMS ein Ereignis der Mikromechanik für alle Zielgruppen machen. Wir werden auch #bepog für die SIAMS erschliessen», schloss Pierre-Yves Kohler. ▶



**LIECHTI SA**  
Matières sur mesure  
**2740 MOUTIER**  
(Suisse)

**e-mail: liechtisa@vtxnet.ch**

**Tél. +41-32/493 13 86**

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

**Fax +41-32/493 57 52**

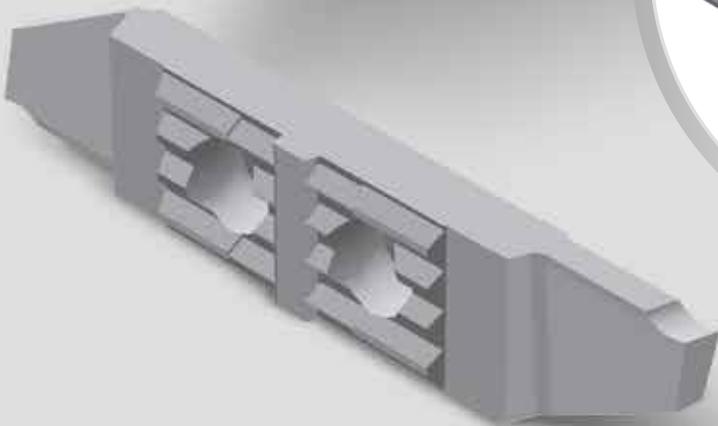
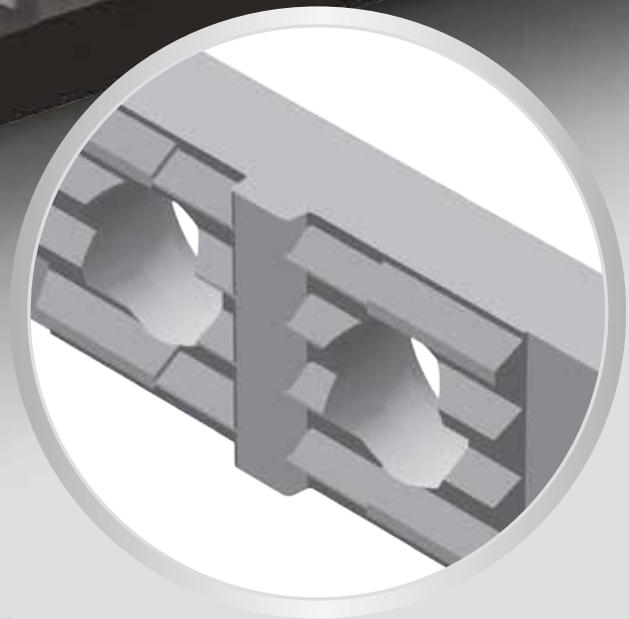
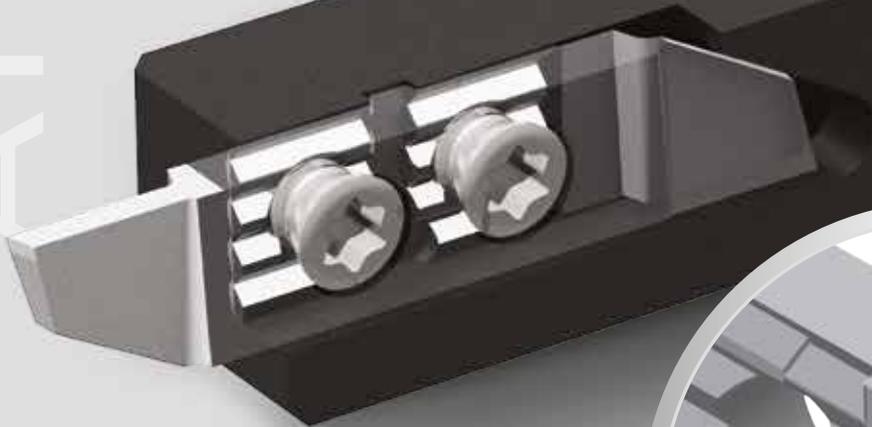
Mèches à étages • Mèches à centrer  
**Stufenbohrer • Zentrierbohrer**  
Ø 0,50 - 50 mm  
HSS - Hartmetall

APPLITEC

# PRO-Line



**BEST VALUE**  
**HIGH PERFORMANCE**  
**TOOLS**



**PATENTED**  
**CLAMPING**  
**SYSTEM**

**Applitec Moutier S.A.**  
Ch. Nicolas-Junker 2  
CH-2740 Moutier



**APPLITEC**  
SWISS TOOLING

Tél. +41 32 494 60 20  
Fax +41 32 493 42 60  
[www.applitec-tools.com](http://www.applitec-tools.com)

## Und 2018?

Dieses Jahr waren die Standflächen sehr schnell vermietet; innerhalb von nur drei Wochen war die Maschinenhalle bereits vollständig ausgebucht. Für 2018 wollen die Organisatoren die Ausnahmen in Bezug auf die Standgrösse reduzieren. Heute ist die maximale Standgrösse 36m<sup>2</sup>, kann aber auf Antrag vergrössert werden. Für 2018 wird diese Regel noch beibehalten, aber die maximale Grösse eines Standes nach einer Ausnahmebewilligung wird vermutlich nur noch 60-70 m<sup>2</sup> gegen die heute noch ungefähr 100 m<sup>2</sup> betragen. Was nun aber die Platzierung der Stände betrifft, führen die Organisatoren an der diesjährigen Veranstaltung ein System der Vorreservierung ein. «Wir werden grundsätzlich während der Veranstaltung Vorreservierungen vorschlagen und die Aussteller, die diese Möglichkeit nutzen, werden für 2018 prioritär behandelt» erklärte Laurence Gygax.

Verpassen Sie also nicht die Schweizer Mikrotechnikveranstaltung im Frühjahr!

## Nearly 200 Innovations to Be Presented at SIAMS 2016

*Every two years, the world of microtechnology meets at SIAMS in Moutier. For exhibitors it is a good opportunity to present their offers to a select public in a congenial and friendly atmosphere. However, this should not obscure the fact that it is a trade fair at which actual business is done. For this new edition of the fair, the organizers have asked the exhibitors, what innovations they intend to present. Thereupon, Faji SA, the fair organizers, received a veritable flood of replies. Here is what Laurence Gygax, Customer Manager, and Pierre-Yves Kohler, CEO, said.*

On February 25th, a “round table” was held in Tramelan, focusing on the topic of innovation. Participants from the world of economy, politics, science, and industry (and the organizers of SIAMS) discussed the actual concept of innovation because, as so often, a single term covers a number of concepts.

### Innovation – Re-defined

Innovation revolves around the idea of novelty and development. Whether you speak of a technical innovation (in big or small steps), or an organizational or marketing or sales innovation, it is always about a state of mind which needs has to target the customers. “*Why develop innovative ideas if the product presented does not meet a customer’s needs?*”, asked Marc-Alain Affolter, Chairman of the Affolter Group, on the occasion of this discussion. But if there is one point on which all parties agree, it is the idea that it is important to fit solutions to customers. That being said, innovation can be comprehensive, very expensive, or merely of a cosmetic nature. There are all possible types and they must coexist.

### Is SIAMS Innovative?

What innovations does SIAMS offer its customers? Pierre-Yves Kohler explained: “*SIAMS is deemed to be an ideal tool for companies active in the field of microtechnology, and we have not changed anything about this. We have created tools to render our customers’ experience even more positive. Overall, it is our job as organizers of a trade fair to help them present themselves better and become more visible.*” To this end, the organizers have set up a publishing system that permits exhibitors to easily communicate their news by way of the SIAMS website and the social networks. “*Between the news published by our customers themselves and those we have directly received, nearly 200 innovations have been announced by our customers for SIAMS*”, the CEO specified.

## News of All Kinds

Not all of the new features announced are revolutionary, but all strive to better serve a need. They range from components to machinery, equipment, tools, and materials, but also to services and subcontracting. Asked as to the actual novelty value of the solutions presented, Pierre-Yves Kohler said: “*Once again, it is a matter of defining innovation or novelty. Of course, some of these products have already been presented elsewhere, but if they are new to the visitors of SIAMS, can we call them innovations?*”

## Talented Customers

The SMEs exhibiting at SIAMS often speak with a certain modesty as to their skills and know-how about their companies and their products, and the organizers of the fair have realized this because *SIAMS is a no-nonsense fair without window dressing. You visit it to do business in a friendly setting. Unfortunately, we cannot possibly discuss all the innovations mentioned in this article. That’s why the organizers invite those interested to access the SIAMS website and plan a visit to Moutier from April 19th till April 22nd, 2016.*

## SIAMS in the Service of Its Customers

The exhibitors are customers, but their visitors are also customers, though of another category, for which the organizers also work in order to turn their visit into a success. The premises of the Forum de l’Arc cannot be changed, so the organisers must make the best of them in order to simplify the flows of visitors, to provide visitors with an easier and faster access to information or answers to their questions (and thus products and services that satisfy their needs), or restaurants and toilets. The signage was redesigned, a new café and a food truck are available and as Ms Gygax stated: “*We want our visitors to spend a truly nice day in Moutier, while seeking information and/or doing business.*”

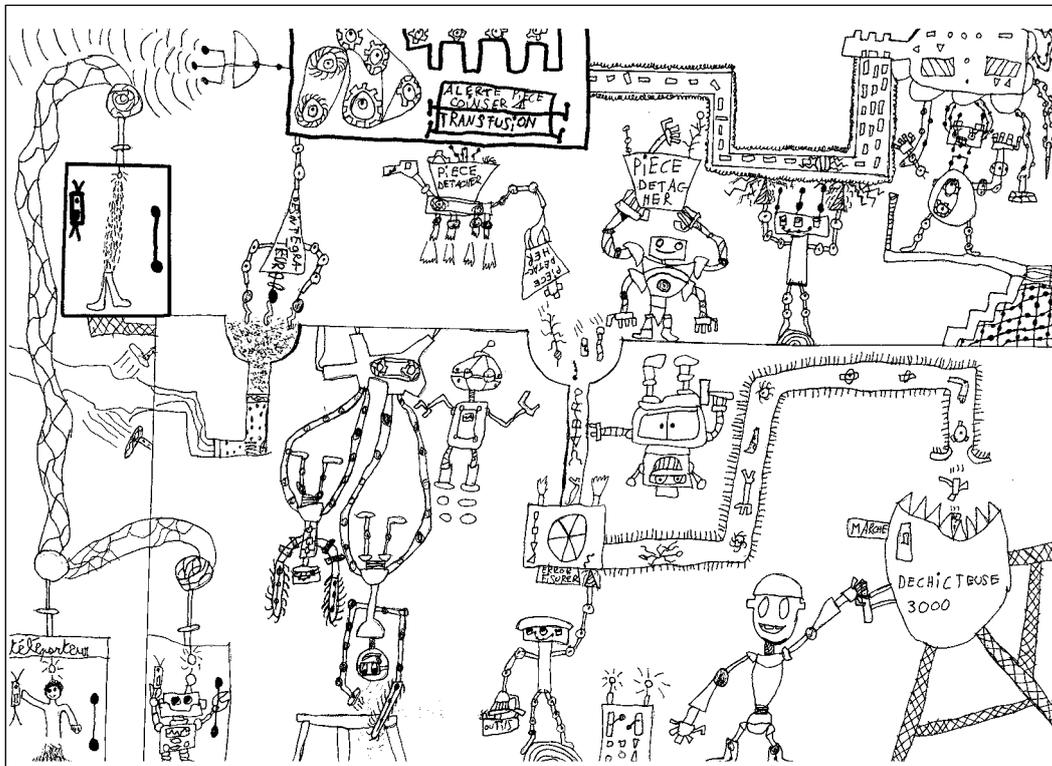
## A Visit Is so Easy ...

For 2016, SIAMS has also renewed its ticketing system, for tickets are free for all visitors now, provided they download them online from the website of the fair. “*Can we consider this an innovation? Well, for us and for our visitors, who no longer have to wait at the entrances to the building, it is most certainly an innovation, although this technique has long been used at events all over the world*”, Pierre-Yves Kohler explained and added: “*And the fact of adding a third entrance to better distribute the flow of visitors? For the exhibitors and visitors this is most certainly an innovation, but overall it is only another door.*” The organizers recommend that visitors arrive by train, all the more so as tickets are available at a reduced price to those who have a ticket to SIAMS. A free shuttle service takes visitors from the station to the Forum de l’Arc.

## Some Numbers

For 2016, SIAMS offers a showcase with 434 exhibitors on a net surface of 7,700 m<sup>2</sup>. This is a slight decrease in the number of ▶





exhibitors and an increase in the surface dedicated to stands. "The average size of stands increased from slightly more than 17 m<sup>2</sup> to about 18 m<sup>2</sup>. At the end of last year, the entire surface was already rented", added the Customer Manager. 34% of the exhibitors come from the nearby Jura region, 43% from the German-speaking part of Switzerland, 13% from the rest of French-speaking Switzerland and 10% from abroad: "We are very proud to state that, with SIAMS, we do not offer a Röstigraben, a rift between German-speaking and French-speaking Switzerland, but a bridge between the language communities in Switzerland instead. We are opening the Romandie towards the German-speaking part of Switzerland and vice versa."

### Children to Help the Industry

Why did the organizers of SIAMS establish a drawing competition for the schools of the nearby valleys? FAJI SA, the organizer of SIAMS, is participating in the #bepog project that strives to upvalue technical professions. Does the competition fit into this context? "In our region, SIAMS is a must and an indispensable showcase of our skills and our love of work well done, and we wanted to include the children. We must all have the interests of the future generation of our industries at heart, and who knows, maybe the polytechnicians, engineers, or leaders of tomorrow will have participated in our competition. We want to turn SIAMS into a microtechnology event for the entire public. Besides, we shall also tap into #bepog at SIAMS", thus Pierre-Yves Kohler.

### And in 2018?

This year, the stands were rented very quickly; within three weeks, the machine hall was completely let. For 2018, the organizers plan to reduce exceptions to the stand size. Today, the maximum stand size is 36m<sup>2</sup>, but can be increased on request. For 2018, this rule will still be upheld but the maximum stand size as an exception will probably not be more than 60 to 70 m<sup>2</sup> compared to today's 100 m<sup>2</sup>. As to the disposition of the stands, the organizers will introduce a pre-reservation system at this year's event. "Basically, we shall propose a pre-reservation system at this year's event; any exhibitors who will use it will be given priority for 2018", explained Laurence Gyga.

Don't miss the Swiss microtechnology event this spring!

SIAMS 2016  
Forum de l'Arc, CH-2740 Moutier  
19 - 22.04.2016  
[www.siams.ch](http://www.siams.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

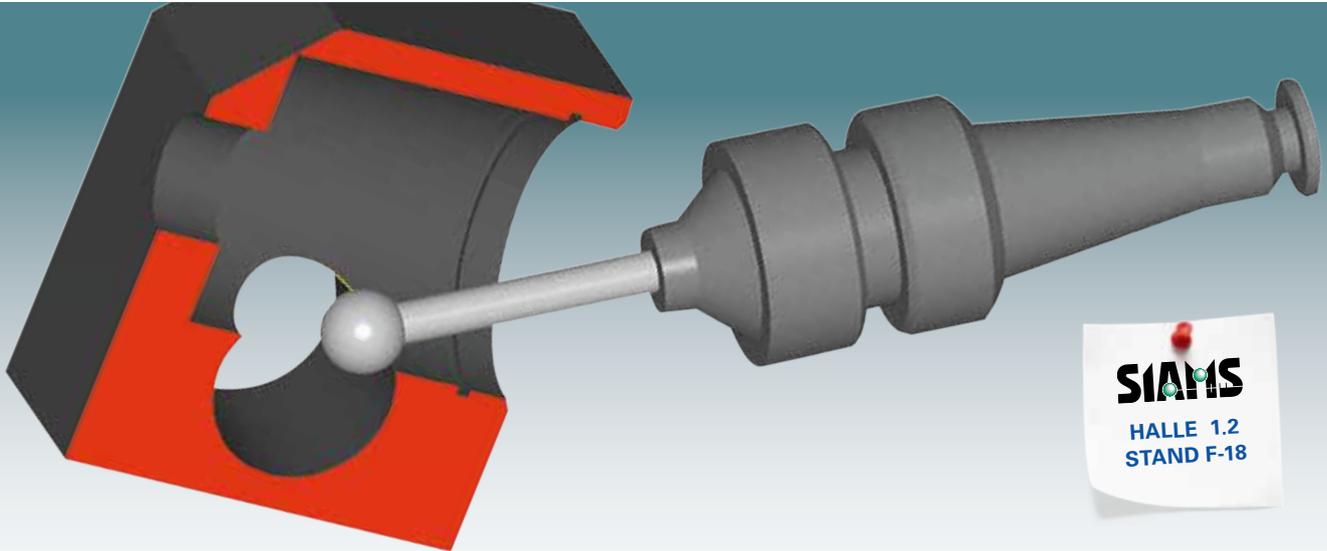
[www.gloorag.ch/worldwide](http://www.gloorag.ch/worldwide)



**MWPROGRAMMATIONS SA**  
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

Support  
Formation  
Postprocesseurs  
Développements sur demande

**30**  
ans



[www.mwprog.ch](http://www.mwprog.ch)  
+41 (0)32 491 65 30  
[sales@mwprog.ch](mailto:sales@mwprog.ch)

 **SPACECLAIM**  
CORPORATION  
Construire en CAO

Fabriquer en CFAO  
**alphacam**



Communiquer et superviser

**Additionnons  
nos talents**

*De la poudre au produit fini*

- > Mise en forme par : injection CIM, pressage uniaxial
- > Usinage des matériaux durs : alumine, zircon . . .
- > Terminaison des pièces (polissage, sablage, satinage, gravure . . .)

**HARDEX**  


Contact : Eddy Rossi  
Tél : 03 84 31 95 40  
Fax : 03 84 31 95 49  
Email : [info@hardex.fr](mailto:info@hardex.fr)  
[www.hardex.fr](http://www.hardex.fr)



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

 **animex**  
honing solutions

[www.animextechnology.ch](http://www.animextechnology.ch)



## Première mondiale au SIAMS

*Monnier + Zahner AG dévoilera lors du salon de Moutier son dernier modèle de machine à tailler les dentures fines et les couronnes dentées. Appelée à remplacer les gammes de machines Wahli 90, 91, 93 et Lambert 109, la dernière-née des ateliers de Safnern a fait l'objet d'un cahier des charges très exigeant alliant modularité, haute précision et compétitivité.*

Avec la W1000, Monnier + Zahner AG proposait déjà une machine haute gamme pouvant travailler pour l'horlogerie. Tout en restant à l'écoute des exigences du domaine horloger, l'entreprise a constaté qu'il fallait une machine de taillage ralliant tous les avantages des machines conventionnelles connues avec la technique moderne. Tenant compte du prix, de la qualité, de la performance, de l'universalité et de la compacité, l'entreprise s'est décidée à développer une machine de taillage pour dentures fine complétant la gamme W1000 et 2000D-drive.

### Les atouts de la 500 D-drive

La nouvelle 500 D-drive est bâtie sur un châssis massif en fonte et acier qui diminue au maximum les vibrations et permet une excellente évacuation des copeaux et des huiles. La zone de travail se distingue quant à elle par la présence des broches et de la contre-poupée sur le même niveau et par l'utilisation de trois entraînements directs pour les broches, synchronisés entre eux. Les avantages de ce système sont nombreux: en entraînant la pièce simultanément par ses deux extrémités, la matière ne subit plus de torsions, la géométrie est également moins exposée aux contraintes, les risques de griffures liés au serrage sont réduits (la force nécessaire à serrer la pièce étant divisée par deux) et les pièces sont maintenues plus fermement, diminuant ainsi les risques de bris d'outils.

L'utilisation de moteurs linéaires constitue une première pour une machine Monnier + Zahner AG. En plus d'assurer précision et rapidité (minimisation des temps de cycle et des temps morts), cette technologie présente le grand avantage d'une maintenance fortement réduite, grâce notamment à l'absence de vis à billes.

La tête de fraisage de la 500 D-drive a une course de 30mm et son angle d'inclinaison peut être réglé manuellement de +/- 10°. Les hautes performances des broches synchronisées permettent de travailler à des vitesses atteignant 12'000 tr/min,

en utilisant des fraises à alésage ou arbrée d'un diamètre maximum de 32mm.

La 500 D-drive est équipée des chargeurs Wahli W20, W25 ou W31. Il est également possible d'y adjoindre un chargeur rapide avec bols vibrants ou d'intégrer le chargeur W38 qui permet le chargement en paquets. L'entreprise travaille actuellement au développement d'un nouveau modèle de chargeur.

Equipée d'une commande CNC Bosch Rexroth IndraMotion tournant sous Windows 7, la 500 D-drive offre une programmation conviviale et intuitive. Munie d'un système de sécurité intégré qui permet certaines manipulations avec la porte de protection ouverte, offrant ainsi une grande flexibilité lors de la mise en train de la machine, cette commande pilote 7 servo-axes (3 moteurs linéaires, 3 broches synchronisées et un servomoteur classique).

### Machine très compacte

L'encombrement a été réduit au maximum afin de répondre aux exigences en cours, notamment dans l'industrie horlogère. Armoire électrique, système d'air et bac de récupération des liquides ont ainsi été intégrés dans la machine, limitant l'occupation au sol à 1,1m<sup>2</sup> (largeur de 800 mm et profondeur de 1'275 mm).

### L'entreprise

Monnier + Zahner AG a débuté ses activités en 1964 avec la construction de machines pour la fabrication de boîtes de montres. Suite à la crise horlogère, elle décide de se diversifier et commence la production de machines destinées à l'industrie médicale et dentaire, secteurs dans lesquels elle joue aujourd'hui un rôle de premier plan au niveau mondial. En 2006, elle complète son portefeuille de produits en reprenant la société Lambert-Wahli. Ses activités lui permettent aujourd'hui de couvrir 5 secteurs :

- Le secteur médical, avec des machines de polissage des aciers et céramiques destinés aux hanches artificielles ainsi que des machines de fraisage ou tourbillonnage de vis médicales.
- Le secteur dentaire, avec des machines à rectifier les fraises ou des machines pour le rectifiage ébauche en plongée ou par profilage d'outils cylindriques.



«*Nous accordons une grande importance à la formation, le but étant de pouvoir intégrer les jeunes dans l'entreprise à l'issue de leur apprentissage*»

confie Reto Jungi. Cette philosophie s'applique également au service après-vente dont les responsables sont régulièrement formés afin d'assurer compétence et réactivité.

L'entreprise propose environ 20 types de machines différentes et la production annuelle, tous types confondus, est de l'ordre de 50 à 60 unités. Des séries relativement petites qui s'expliquent par le fait que tout, du développement des softwares au montage en passant par l'électronique, est réalisé en interne. Pour Reto Jungi, il s'agit d'un grand avantage. «*D'une part, de nombreux clients apprécient de n'avoir qu'un seul interlocuteur et d'autre part, cette manière de procéder fait notre force en termes de flexibilité et de personnalisation*».

## **Weltpremiere an der SIAMS**

*Die Monnier + Zahner AG wird anlässlich der Messe SIAMS in Moutier ihr neuestes Modell - eine Feinverzahnungsmaschine zum Wälzfräsen von Zahnkränzen - vorstellen. Diese Maschine wurde dazu bestimmt, die Maschinenreihen Wahl 90, 91, 93 und Lambert 109 zu ersetzen und muss somit Modularität, Hochpräzision und Wettbewerbsfähigkeit optimal verbinden können; dementsprechend wurde ein sehr anspruchsvolles Pflichtenheft erstellt.*

Mit dem Modell W1000 verfügte die Monnier + Zahner AG bereits über eine ausgezeichnete Maschine, die für den Einsatz in der Uhrenindustrie geeignet war. Das Unternehmen war stets darauf bedacht, den Anforderungen dieses Bereiches bestmöglich zu entsprechen, und stellte den Bedarf an einer Abwälzfräsmaschine fest, die alle Vorteile der gängigen konventionellen Maschinen mit moderner Technik verbindet. Angesichts der Anforderungen hinsichtlich Preis, Qualität, Leistung, universaler Einsatzfähigkeit und Kompaktheit der gewünschten Maschine beschloss das in Safnern niedergelassene Unternehmen, eine die Produktreihen W1000 und 2000D-drive ergänzende Feinverzahnungsmaschine zu entwickeln.

### **Die Vorteile des Modells 500 D-drive**

Die neue 500 D-drive-Maschine ist auf einer massiven Basis aus Guss und Stahl aufgebaut; dadurch werden die Vibrationen auf ein Minimum beschränkt, und ein optimaler Späne- und Ölfluss wird gewährleistet. Der Arbeitsbereich zeichnet sich dadurch aus, dass Spindel- und Reitstock auf derselben Führungsebene liegen und dank Einsatz von drei direkten Spindelantrieben synchron laufen. Dieses System hat zahlreiche Vorteile: Da das Werkstück gleichzeitig an beiden Enden angetrieben wird, kommt es zu keinen Verwindungen, die Werkstückgeometrie ist darüber hinaus geringeren Belastungen ausgesetzt, das Risiko von spannungsbedingten Kratzern ist eingeschränkt (da die zum Spannen des Werkstücks erforderliche Kraft um die Hälfte reduziert wurde), und die Werkstücke sind besser aufgespannt, wodurch die Gefahr eines Werkzeugbruchs niedriger ist.

L'encombrement de la nouvelle 500 D-drive a été réduit au maximum afin de répondre aux exigences en cours, notamment dans l'industrie horlogère.

Der Platzbedarf der neuen 500 D-drive wurde auf ein Minimum reduziert, um den aktuellen Anforderungen, insbesondere im Bereich der Uhrenindustrie, zu entsprechen.

The size of the new 500 D-drive has been reduced as much as possible so as to answer to the current requirements, especially in the watch industry.

- Le secteur horloger, avec des machines pour la fabrication d'engrenages et de pignons ainsi que des machines à affûter pour fraises de forme ou fraises modules.
- Le secteur automobile, avec des machines pour le taillage et le fraisage de vis sans fin, des machines de rectifiage de vis sans fin ainsi que des rouleuses de vis sans fin et dentures.
- Le secteur des machines spéciales, avec des machines conçues à la demande du client.

Fin 2015, Roland Wälti, directeur depuis 1996, cède sa place à Martin Wälti et Reto Jungi, en charge respectivement de la direction administrative et technique. Aujourd'hui l'entreprise occupe 70 personnes, dont une bonne dizaine d'apprentis. La formation est en effet l'un des points forts de la société qui propose trois cursus: constructeur, polymécanicien et automatique.

Der Einsatz von Linearmotoren ist eine Premiere bei den von Monnier + Zahner AG hergestellten Maschinen. Abgesehen davon, dass diese Technologie eine hohe Präzision und Schnelligkeit gewährleistet (starke Reduzierung der Zyklusdauer und Leerzeiten), hat sie den großen Vorteil, nur wenig Wartung zu erfordern, insbesondere weil keine Kugelrollspindeln vorhanden sind.

Der Fräskopf der 500 D-drive hat einen Weg von 30 mm, und der Einstellwinkel ist im Bereich  $\pm 10^\circ$  manuell einstellbar. Die Hochleistungs-Fräs-Synchronspindel erreicht Drehzahlen von bis zu 12'000 U./Min., indem Bohrungs- oder Schafffräser mit einem maximalen Durchmesser von 32 mm verwendet werden.

Die 500 D-drive ist mit den Wahl-Ladesystemen W20, W25, W31 ausgestattet. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einen Schnelllader mit Vibratoren hinzuzufügen oder ein W38-Ladesystem einzubauen, das eine „Paketbeschickung“ ermöglicht. Zurzeit arbeitet das Unternehmen an der Entwicklung eines neuen Ladegerät-Modells.

Das Modell 500 D-drive ist mit einer IndraMotion-CNC-Steuerung von Bosch Rexroth ausgestattet, das unter Windows 7 läuft und eine benutzerfreundliche intuitive Programmierung bietet. Diese Steuerung ist mit einem integrierten Sicherheitssystem ausgestattet, das bestimmte Handhabungen bei offener Schutzvorrichtung erlaubt, wodurch eine große Flexibilität während der Instandsetzung der Maschine sichergestellt ist. Sie steuert 7 Servoachsen (3 Linearmotoren, 3 Synchronspindeln und einen Servomotor).

#### Sehr kompakte Maschine

Der Platzbedarf wurde auf ein Minimum reduziert, um den aktuellen Anforderungen, insbesondere im Bereich der Uhrenindustrie, zu entsprechen. Somit wurden Schaltschrank, Luftsystem und Flüssigkeitsauffangwanne in die Maschine integriert, wodurch der Platzbedarf nur 1,1 m<sup>2</sup> (800 mm Länge und 1.275 mm Tiefe) beträgt.

#### Das Unternehmen

Die Monnier + Zahner AG nahm den Betrieb 1964 mit dem Bau von Maschinen für die Herstellung von Uhrgehäusen auf. Infolge der Uhrenkrise beschloss das Unternehmen, sich zu diversifizie-

ren und mit der Produktion von Maschinen für die Medizin- und Dentalindustrie zu beginnen - zwei Bereiche, in denen es heute weltweit einen sehr bedeutenden Platz innehat. 2006 ergänzte es sein Produkt-Portfolio mit der Übernahme der Firma Lambert-Wahli. Heute ist es in der Lage, fünf Bereiche abzudecken:

- Medizinsektor: Stahl- und Keramik-Poliermaschinen für die Herstellung von Hüftprothesen und Fräs- bzw. Gewindewirbelmaschinen zur Produktion von Medizinalschrauben
- Dentalsektor: Fräs-Schleifmaschinen oder Vorschleifmaschinen für Einstech- oder Profilschleifvorgänge bei zylindrischen Werkzeugen
- Uhrenindustrie: Maschinen zur Herstellung von Getrieben und Trieben sowie Schleifmaschinen zum Schleifen von Form- oder Modulfräsern.
- Automobilindustrie: Wälzfräsmaschinen, Schleifmaschinen sowie Kaltwalzen für Endlosschrauben und Verzahnungen
- Spezialmaschinen Sektor: Maschinen, die nach Kundenwünschen gefertigt werden.

Nach fast 20 Jahren überließ Roland Wälti Ende 2015 die Geschäftsführung Martin Wälti und Reto Jungi, die bis dahin mit der Leitung der Bereiche Verwaltung und Technik betraut waren. Heute beschäftigt das Unternehmen 70 Personen, davon etwa ein Dutzend Lehrlinge. Der Schulungsbereich ist eine der Stärken des Unternehmens, das insgesamt drei Bildungsgänge anbietet: Maschinenbauer, Polymechniker und Automatiker.

*«Wir legen großen Wert auf Ausbildung, da unser Ziel darin besteht, die jungen Leute nach Abschluss ihrer Lehrzeit im Unternehmen aufzunehmen»*

vertraute uns Reto Jungi an. Diese Philosophie findet auch im Kundendienstbereich Anwendung: Die Leiter nehmen regelmäßig an Schulungen teil, um Kompetenz und Reaktivität stets gewährleisten zu können.

## PRÉCIS COMME UN MOUVEMENT DE MONTRE : LES HUILES DE COUPE MOTOREX SWISSCUT ORTHO



MOTOREX AG LANGENTHAL, Bern-Zürich-Strasse 31, 4901 Langenthal, Suisse, +41 62 919 74 74, www.motorex.com

foto by baukischbereich

Das Unternehmen bietet etwa 20 verschiedene Maschinentypen an, jährlich werden insgesamt 50 bis 60 Maschinen produziert. Es handelt sich um relativ kleine Serien, weil alles - von der Software-Entwicklung über die Elektronik bis zur Montage - intern ausgeführt wird. Für Reto Jungi ist das ein großer Vorteil: «Einerseits schätzen es die Kunden, nur einen Ansprechpartner zu haben, andererseits ist diese Produktionsweise unsere Stärke was Flexibilität und Personalisierung angeht.»

## Worldwide Premiere at SIAMS Exhibition

Monnier + Zahner AG will present during the SIAMS Exhibition in Moutier its last model of fine pitch gear hobbing machine. Applying to replace the brands Wahli 90, 91, 93 and Lambert 109, the most recent creation from Safnern's workshops has been the object of high demanding specifications mixing modularity, high-precision and competitiveness.

With the W1000, Monnier + Zahner AG already proposed a top of the range machine enable to work in the watch industry. While being attentive to the demands in the watch field, the company noticed it was necessary to have a gear hobbing machine mixing the advantages of the conventional machines with the modern



**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

technology. Taking into account price, quality, specifications, universality and compactness, the company decided to develop a new fine pitch gear hobbing machine that completes the W1000 and 2000D-drive ranges.

### The advantages of the 500 D-drive

The new 500 D-drive is mounted on a solid cast-iron and steel frame that reduces as lower as possible the vibrations and improves the outlet of chips and oils. Then, the workplace area is unmistakable because of the presence of headstocks and tailstocks on the same level, and thanks to the use of three direct drives synchronized motors for headstocks. This system presents numerous advantages. Indeed, carrying simultaneously the workpiece by extremities minimizes the distortion of material thus, geometry is no more exposed to stresses, the risks of scratches linked to clamping pressure are reduced (the necessary strength to clamp the workpiece is divided twice) and the workpieces are more solidly maintained that reduces the risks to break tools.

Using linear motors in a Monnier + Zahner AG's machine constitutes a premiere. Besides guaranteeing precision and rapidity (reduction of cycle time and auxiliary time), this technology presents a high advantage on the maintenance greatly reduced thanks to the lack of ball screws.

The 500 D-drive's hob head has a travel distance of 30mm and the swivel angle on the hob is manually adjustable within a range of  $-/+ 10^\circ$ . The high performance of the synchronized hobbing spindles allow running up to 12000rpm thanks to the use of bore type-and shaft type hobs with a diameter up to 32mm.

The 500 D-drive is equipped with Wahli W20, W25 or W31 loaders. It is also possible to add a fast loader with vibrating bowls or to integrate the W38 one that permits a lot of loader. The company is currently working on the development of a new kind of loader.

Equipped with a CNC-control Bosh Rexroth IndraMotion running on Microsoft Windows 7, the 500 D-drive offers a friendly and intuitive programming. Thanks to an integrated safety system that allows some manipulations with opened protection door thus, permitting a high flexibility while starting the machine, this CNC-control pilots 7 servo axis (3linear motors, 3 synchronized spindles and one classical servo motor).

### A very small machine

The size of the machine has been reduced as much as possible so as to answer to the current requirements, especially in the watch industry. Electric cabinet, air management systems, fluid waste tank have been thus integrated to the machine, taking up only 1.1m<sup>2</sup> on the ground (width: 800 mm and depth: 1'275 mm).

### The Company

In 1964, Monnier + Zahner AG established an industrial company specialized in machine tools for the manufacturing of watch cases. Further to the watch crisis, the company decided to diversify and started the production of machines for medical and dental industries, two fields where Monnier + Zahner AG are now playing a leading role worldwide. In 2006, the company Lambert-Wahli integrated into Monnier + Zahner AG that permitted to cover now 5 fields:

- Medical industry, with machines for steel and ceramic polishing dedicated to artificial hip joints as well as milling machines and whirling machine for medical screws
- Dental industry with cutter grinding machines or machines to pregrind cylindrical tools by means of infeed or form grinding.
- Watch industry with machines for the manufacturing of gears and pinions as well as sharpening machines for form cutters and precision gear cutters.

- Automotive industry with gear hobbing and worm milling machines, worm grinding machines as well as worm gear rolling machines.
- Special purpose machines: customized machines, adapted to particular needs.

By the end of 2015, Roland Wälti, the Director since 1996, quit and left his place to Martin Wälti and Reto Jungi, respectively administrative and technical managers. Nowadays the company employs 70 people including about ten apprentices. Indeed education of the young people is one of the strongest assets of the company that proposes three courses: design, mechanics and electro-technicians.

*“We attach high importance to education of the young people, the goal is to integrate them into the company at the end of their apprenticeship”*,

explains Reto Jungi. This philosophy is also followed in the after-sale service where managers regularly receive a training so as to improve their skills and reactivity.

The company proposes about 20 different machine models and the production for all of them is from 50 to 60 items per year. These relatively small productions can be explained by the fact that every step, from software development to assembly and electronic, is internally implemented. According to Reto Jungi, this is a great advantage. *“On one hand, many customers appreciate to be in contact with only one representative and on the other hand, the way we act is our strength as regards flexibility and customization”*.



Monnier & Zahner AG  
Hauptstrasse 115  
CH-2553 Safnern  
Tel. +41 (0)32 356 03 70  
www.monnier-zahner.ch



**nous mettons  
du mouvement  
dans le monde entier**

**Carry**

vis à billes

**Speedy**

vis à pas rapide

- précision roulée
- performantes
- fiables
- avantageuses

Hanovre / Allemagne  
25 à 29 avril 2016  
Halle 16, Stand F04



**Eichenberger Gewinde**

Les transmissions par vis  
pour toutes les applications

 100% Swiss made

Votre interlocutrice



Carmela Husistein  
+41 62 765 10 15  
c.husistein@gewinde.ch

**Eichenberger Gewinde AG**  
5736 Burg  
Suisse  
T: +41 62 765 10 10  
www.gewinde.ch

**on the move. worldwide**

Une entreprise de la groupe Festo

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

# SIAMS

19-22 | 04 | 2016

LE SALON DES MOYENS  
DE PRODUCTION  
MICROTECHNIQUES

DIE MESSE DER  
PRODUKTIONSMITTEL  
DER MIKROTECHNIK

## *Pourquoi exposer*

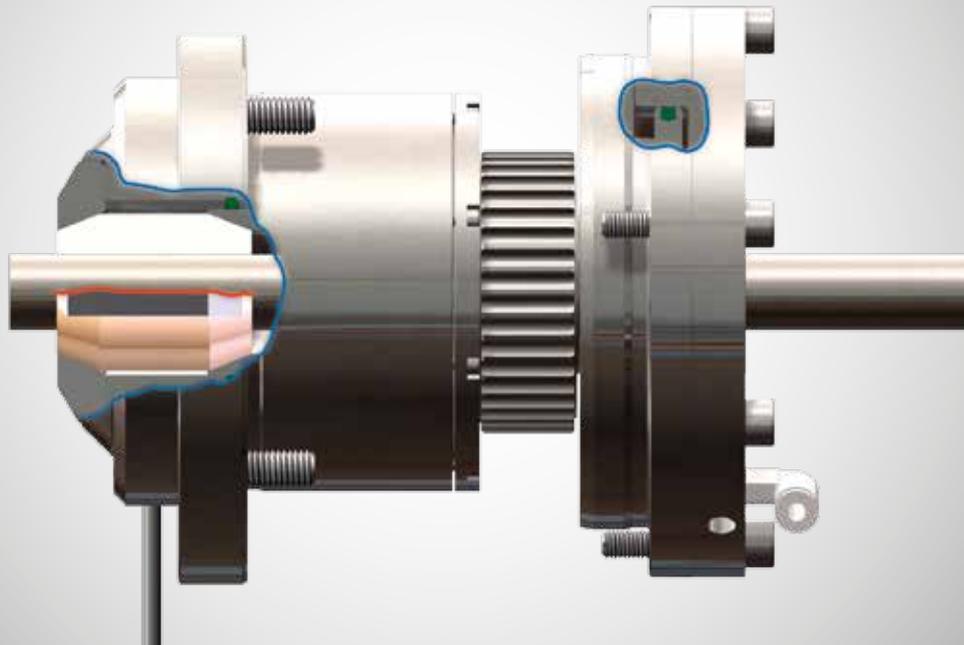
- Au cœur du marché de la précision
- Toute la chaîne de production des microtechniques réunie au même endroit
- 17'000 visiteurs en 2014
- Succès jamais démenti depuis 1989

## *Wieso überhaupt ausstellen*

- Um im Zentrum des Präzisionsmarkts zu sein
- Weil hier die ganze Produktionskette der Mikrotechnik an einem einzigen Ort versammelt ist
- Und weil die Messe 2014 17'000 Fachbesucher zählte
- Ein Erfolg, der seit 1989 ununterbrochen andauert!

Réservez votre stand sur  
Reservieren Sie sich Ihren Stand auf

# www.siams.ch



## **Walter Dünner SA : collaboration accrue avec Suvema**

*Entre développement sur demande et confirmation de partenariat, Walter Dünner SA pose graduellement les bases d'une commercialisation à plus grande échelle de son unité DünAir. Rencontre avec le directeur Daniel Dünner qui nous dévoile quelques pans de la stratégie mise en place, une stratégie qui ouvre la voie à de nombreuses nouvelles opportunités.*

Dans le domaine des biens de consommation courante, le marketing a pour but plus ou moins avoué d'imposer un produit avant même que le consommateur n'en exprime le besoin. Chez Walter Dünner SA, l'approche est beaucoup plus pragmatique.

### **Stratégie claire**

Il n'est en effet pas question de développer des produits avant d'en avoir reçu commande, ceci afin d'éviter d'entrer inutilement dans un marché à potentiel trop réduit. Dans la même logique, aucun développement ne sera fait sur des machines jugées trop âgées, par crainte de rencontrer des incompatibilités techniques, notamment avec le software de la machine. En revanche, dès qu'une commande est passée, elle devient prioritaire sur le développement de nouvelles applications.

La mise en oeuvre de cette stratégie permet aujourd'hui à l'entreprise d'officialiser un partenariat avec Suvema, représentant en Suisse des machines Citizen. La collaboration entre les deux sociétés n'est certes pas nouvelle puisque le système DünAir équipe déjà le modèle M(3)32 du fabricant japonais, mais elle ouvre de nouvelles perspectives de développement. Les retours très positifs de clients travaillant sur la M(3)32 encourageant Daniel Dünner à viser raisonnablement, pour cette année encore, l'installation de son système sur les modèles Citizen A32, L32, A20, L20, M20 et M(4)32.

### **Volonté d'expansion internationale**

Le développement des affaires à l'étranger passe par la mise en place de structures aptes à assurer le montage des unités. Une société est ainsi opérationnelle en France depuis le mois d'avril, une seconde est en cours de fondation en Italie et une troisième entrera en fonction en Allemagne dès le mois de mai. Suite à sa participation au salon CIMT de Pékin en 2015, Walter Dünner SA a enregistré de nombreuses marques d'intérêts, mais pour l'instant le problème du personnel pour le montage sur place n'a

pas encore été résolu et l'entreprise est à la recherche de personnes intéressées à prendre en main cette partie technique.

### **Tests très poussés**

Walter Dünner SA compte de nombreux clients dans le secteur médical. C'est donc logiquement vers ce domaine que les derniers développements de la société se sont orientés avec pour aboutissement la mise sur le marché d'un canon Airflex spécialement conçu pour le titane médical (le titane à utilisation non médicale peut quant à lui être utilisé avec des canons traditionnels). Les résultats sont très probants, puisque certains utilisateurs ont vu le pourcentage de pièces défectueuses passer de 20 à environ 2%. L'explication tient à la spécificité technique du système qui permet de supprimer le phénomène de flottement de la matière dans le canon.

Poussant le raisonnement plus loin, Walter Dünner SA effectue actuellement chez certains de ses clients des tests d'absorption des irrégularités matière grâce au système Airflex. Objectif de ces essais : l'élimination à terme du rectifiage, une opération qui actuellement multiplie par deux le prix de la matière.

### **Promotion durant le SIAMS**

Walter Dünner SA présentera au SIAMS des simulations d'usinage sur une Citizen M32 et une Star SR20J (l'entreprise prévôtoise entretient des relations privilégiées avec Star Suisse pour le développement des systèmes). Une série de promotions spéciales sera mise en place, dont la possibilité de tester le système durant 30 jours.

Rencontrée sur le salon Simodec, la société DT Technologies de Scionzier est partenaire et distributeur des produits Dünner depuis 2015. De l'avis de Jérôme Durand, technico-commercial, les nouvelles unités Dünner semblent promises à un bel avenir. « Les entreprises ont dépêché leurs techniciens sur le salon et les marques d'intérêts pour ce nouveau produit ont été nombreuses. Il est probable qu'un certain nombre d'offres se concrétisent prochainement. Quoiqu'il en soit, l'introduction de cette unité dans notre gamme a d'ores et déjà créé une dynamique très intéressante ».



## **Walter Dünner SA verstärkt die Zusammenarbeit mit Suvema**

*Was die Einheit DunnAir anbelangt, befindet sich die Walter Dünner SA zurzeit in einer Phase zwischen Entwicklung auf Anfrage und Bestätigung der Partnerschaft und ist bestrebt, die Grundlagen einer breiten Markteinführung zu schaffen. Wir führten ein Gespräch mit dem Geschäftsführer Daniel Dünner, der ein paar Aspekte der umgesetzten Strategie, die zahlreichen neuen Gelegenheiten den Weg öffnet, preisgab.*

Im Bereich der gängigen Verbrauchsgüter verfolgt die Marketingstrategie das mehr oder weniger erklärte Ziel, ein Produkt durchzusetzen, bevor der Konsument seinen Bedarf zum Ausdruck gebracht hat. Walter Dünner SA bevorzugt einen wesentlich pragmatischeren Ansatz.

### **Eine klare Strategie**

Es kommt nicht in Frage, Produkte zu entwickeln, bevor diese bestellt wurden, um unnötige Anstrengungen auf einem Markt mit geringem Potential zu vermeiden. Gemäß derselben Logik werden auch für zu alt befundenen Maschinen aus Angst vor technischen Inkompatibilitäten – insbesondere was die Maschinensoftware anbelangt - keine Entwicklungsarbeiten durchgeführt. Sobald ein Auftrag aber erteilt ist, hat er Vorrang gegenüber der Entwicklung neuer Anwendungen.

Die Umsetzung dieser Strategie ermöglicht heute dem Unternehmen, die Geschäftspartnerschaft mit Suvema – dem Vertreter der

Citizen-Maschinen in der Schweiz – offiziell zu bestätigen. Die Zusammenarbeit der beiden Unternehmen besteht schon lange, da das Modell M(3)32 des japanischen Fabrikanten bereits mit dem DunnAir-System ausgestattet ist, aber sie eröffnet neue Entwicklungsperspektiven. Das positive Feedback der Kunden, die mit der M(3)32 arbeiten, bestärkte Daniel Dünner, auch dieses Jahr vernünftige Ziele anzupeilen und die Citizen-Modelle A32, L32, A20, L20, M20 und M(4)32 mit seinem System auszurüsten.

### **Der Wille zur internationalen Expansion**

Die Geschäftsentwicklung im Ausland erfordert die Einrichtung von Infrastrukturen, die in der Lage sind, die Montagearbeiten auszuführen. So gibt es seit April in Frankreich eine betriebsbereite Gesellschaft in Frankreich, eine zweite wird derzeit in Italien aufgebaut, und eine dritte wird im Mai in Deutschland die Arbeit aufnehmen. Infolge der Teilnahme an der CIMT-Messe 2015 in Peking erhielt die Walter Dünner SA zahlreiche Anfragen, aber da das Personalproblem für die Montage vor Ort bislang noch nicht gelöst werden konnte, sucht das Unternehmen Interessenten, um den technischen Teil zu übernehmen.

### **Äußerst umfassende Tests**

Die Walter Dünner SA zählt viele Kunden im Medizinbereich. Dementsprechend gingen die letzten Entwicklungen des Unternehmens in diese Richtung, mit dem Ergebnis, dass eine speziell für Titan in Medizinqualität entwickelte Airflex-Führungsbuchse auf den Markt gebracht wurde (andere Titanqualitäten können mit den üblichen Führungsbuchsen verwendet werden). Die Ergebnisse sind sehr überzeugend, stellten doch einige Benutzer fest, dass sie nur noch 2 % statt 20 % mangelhafte Teile verzeichnen. Das liegt an der spezifischen Systemtechnik, die ein «Flattern» des Werkstoffs in der Führungsbuchse verhindert. ▶



Demhosa, un département d'Incabloc SA, associe étroitement des savoir-faire, des moyens informatiques, des capacités de production en décolletage et en taillage. Demhosa offre ses solutions à de larges secteurs utilisateurs de produits microtechniques: horlogerie, micromécanique, électronique, télécommunications, médical, automobile...

**Capacités:**

- Décolletage CNC jusqu'à 20 mm
- Décolletage conventionnel jusqu'à 10 mm

**Opérations:** tournage, perçage, taraudage, filetage, peignage, fraisage, tourbillonnage, taillage.

**Matières:** la plupart des matières usinables- alliages cuivreux, aciers, inox, titane, aluminium, thermoplastiques.

Demhosa garantit les traitements thermiques et traitements de surface, polissage, traitement galvanique.

Dans cet environnement de haute technologie, vous serez accueillis et conseillés par des partenaires de confiance, très attentifs à vos besoins spécifiques et rigoureux dans l'exécution de vos commandes.

**Rendez-vous au SIAMS  
du 19 au 22 avril 2016  
Stand A-1/B-1  
Halle 1.2  
MOUTIER**



Die Walter Dünner SA ging noch einen Schritt weiter in ihren Überlegungen und führt derzeit bei einigen Kunden Absorptionstest bezüglich Werkstoffunregelmäßigkeiten mit dem Airflex-System durch. Ziel dieser Versuche ist, auf den Schleifgang langfristig verzichten zu können - zumal dieser Vorgang den Werkstoffpreis derzeit verdoppelt.

### Werbung während der SIAMS

Anlässlich der SIAMS wird die Dünner SA Bearbeitungssimulationen auf einer Citizen M32 und einer Star SR20J (das in Moutier niedergelassene Unternehmen unterhält ausgezeichnete Verbindungen mit Star Suisse was die Entwicklung von Systemen anbelangt) vorführen. Es wird eine ganze Reihe von Sonderangeboten vor Ort geben, darunter die Möglichkeit, das System 30 Tage lang zu testen.

Dünner machte mit dem Unternehmen DT Technologies aus Scionzier auf der Simodec-Messe Bekanntschaft, seit 2015 besteht eine Geschäftspartnerschaft und DT Technologies vertreibt die Dünner-Produkte. Nach Ansicht des technisch-kaufmännischen Leiters Jérôme Durand ist den neuen Dünner-Einheiten eine vielversprechende Zukunft beschieden. *«Die Unternehmen entsandten ihre Techniker zur Messe, und das Interesse an diesem neuen Produkt war groß. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sich mehrere Angebote demnächst konkretisieren werden. Wie dem auch sei, die Einführung dieser Einheit in unsere Produktreihe hat bereits eine sehr interessante Dynamik ausgelöst.»*

## Walter Dünner SA: greater collaboration with Suvema

*Combining development on demand and partnership agreement, Walter Dünner SA gradually provides the basis for the wide-scale commercialization of its DünnAir unit. We met with the CEO Daniel Dünner who unveils parts of the strategy put in place, a strategy which paves the way to new opportunities.*

The more or less hidden goal of the daily consumer goods marketing is to impose a product before the customer is aware of the need. The approach of Walter Dünner SA is far more pragmatic.

### A clear strategy

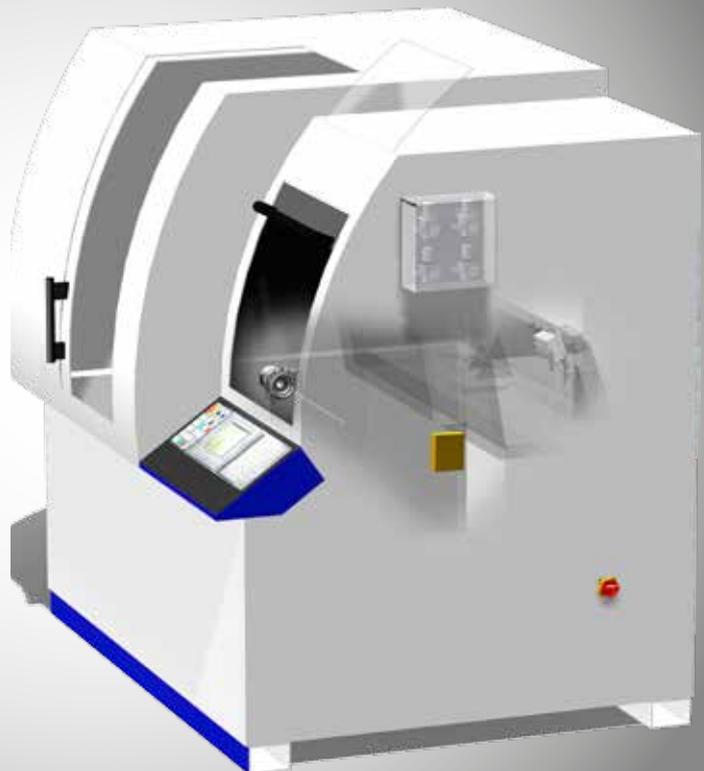
There is no question of developing new products before receiving an order, as not to enter into a too small market. By the same reasoning, no development will be made on machines considered to be too old, for fear of technical problems, in particular with the softwares. By contrast, once an order has been made, it overrides the development of new applications.

The implementation of this strategy enables today the company to formalize a partnership with Suvema, the Citizen machines agent in Switzerland. Of course, the collaboration between the two companies is not new, as the machine M(3)32 of the Japanese manufacturer is already equipped with the DünnAir system, but it opens the way for new development opportunities. The positive feedbacks of customers working with the M(3)32

L'installation d'une unité DünnAir sur une machine s'effectue chez le client et est assurée par des techniciens qualifiés. L'ensemble des interventions sur la machine, y-compris la formation et le test de mise en service, prend environ huit heures.

Die Montage einer DünnAir-Einheit auf einer Maschine erfolgt direkt beim Kunden und wird von qualifizierten Technikern sichergestellt. Der gesamte Arbeitsvorgang einschliesslich Schulung des Mitarbeiter und Inbetriebnahmetest nimmt etwa acht Stunden in Anspruch.

The installation of a DünnAir unit on a machine is carried out at the customer's premises and ensured by qualified technicians. The whole intervention on the machine, including training and testing, takes approximately eight hours.



# SPRINGMANN

Werkzeugmaschinen | Machines-outils



TNL32-11

*Noch Produktiver*  
Encore plus productive

CH-Neuchâtel // CH-St-Blaise // CH-Niederbüren



# FRANCHE-COMTÉ

## TERRITOIRE D'EXCELLENCE INDUSTRIELLE

Avancées technologiques, offre de services à forte valeur ajoutée et projets innovants *Made in Franche-Comté* vous donnent rendez-vous du 19 au 22 avril 2016 sur le SIAMS à Moutier. Retrouvez les compétences des entreprises partenaires des secteurs à haute valeur technologique :

HALL 2.1-STAND F5-2

SIAMS

■ **FRALSEN (25)**

Composants microtechniques à haute spécificité technique pour l'horlogerie, la lunetterie, l'aéronautique, la défense.

■ **MÉCANIC OUTILS (25)**

Leader français dans la fabrication de micro forets hélicoïdaux étagés.

■ **MICRO ÉROSION (25)**

Outillages pour produits complexes dans les domaines de l'automatisation, le médical, la connectique, l'horlogerie, l'énergie.

■ **POLIS PRÉCIS (25)**

Usinage technique de matériaux durs, matrices et poinçons.

■ **SÉRODE (25)**

Découpage fin pour l'aéronautique, le médical, l'automobile, l'énergie, la cosmétique.

■ **THERCO INDUS (25)**

Soudure inox, tôlerie fine, tuyauterie et découpe jet d'eau pour le nucléaire, l'agroalimentaire, la machine-outil, le nautisme.

■ **TSM (39)**

Spécialiste en revêtements de métaux précieux et de peintures liquides haut de gamme et décors « hand made ».

■ **UNT (39)**

Outillages et composants de haute précision pour l'horlogerie, la lunetterie, la maroquinerie et le médical.

À RETENIR DÈS MAINTENANT



Avec une quarantaine d'entreprises qui développent des savoir-faire pointus pour les secteurs du luxe, de l'horlogerie et de la joaillerie, la Franche-Comté est l'une des 1<sup>ères</sup> régions européennes représentée sur EPHJ - EPMT - SMT 2016. Bienvenue sur notre collectif : Stand M41.

CONTACT :  
Stéphane Angers - CCI Franche-Comté  
Tel. + 33 (0)3 81 25 25 89 / sangers@cciinternational.fr

région **BOURGOGNE**  
**FRANCHE-COMTÉ**

 CCI FRANCHE-COMTÉ

# Outils de serrage

Qualité Suisse



**Maîtrise globale  
du process  
de la conception  
à la distribution**

- // Pincés de serrage et d'avance pour tours Multi et Mono
- // Têtes de serrage Multi et Mono, mandrins, porte-pincés
- // Canons tirés
- // Fabrication spéciale
  - Pincés ultra-précision de petite capacité
  - Porte-pincés ■ Douilles expansibles

**DT technologies**

4, rue Moïse-Marcinhes, 1217 Meyrin Suisse

Tél. : +41 22 362 87 01 - Fax : +41 22 362 87 02

info@dttechnologies.com - www.dttechnologies.com



**WILLEMIN-MACODEL**  
YOUR ADVANCED MACHINING SOLUTIONS



## 508MT2

LINEAR



### 508MT2 LINEAR

NOUVEAU CENTRE D'USINAGE  
MULTI-PROCESS HAUTE PRÉCISION

- USINAGE À PARTIR DE BARRE
- FRAISAGE / TOURNAGE
- REPRISE AUTOMATIQUE

► À DÉCOUVRIR AU



Halle 1.1 - Stand B-2/C-3

WILLEMIN-MACODEL SA  
CH-2800 DELÉMONT  
WWW.WILLEMIN-MACODEL.COM

encourage Daniel Dünner to have as a reasonable goal for this year the installation of the DünnAir unit on the Citizen A32, L32, A20, L20, M20 et M(4)32.

### Ambition for international growth

The development of foreign business takes place through structures suitable for assembling the units. A company is thus operating in France since April, a second one is in creation in Italy and a third one will be operational in Germany in May. Intense interest were shown following Walter Dünner's participation 2015 in the show CIMT in Beijing. But for now, the lack of staff for assembling on site is still unresolved and the company is searching for people interested in taking over the technical part.

### Very comprehensive tests

The company has many customers in the medical field. The latest developments were obviously carried out in this domain, leading to the market introduction of an Airflex guide bush specially designed for medical titanium (non medical titanium can be used with traditional guide bushes). The results are very conclusive since the number of defective parts declined from 20 to 2% for some users. The main reason for this is the technical specificity of the system which removes the phenomenon of floating material in the guide bush.

By extension, Walter Dünner SA conducts tests for the removal of material irregularities by some customers. The goals of these trials are to eliminate grinding operations, which today double the price of the material.

### Promotion during the SIAMS

Walter Dünner SA will be presenting machining simulations on a Citizen M32 and a Star SR20J at the SIAMS (the company of Moutier maintains very close relations with Star Switzerland for the development of systems). Special promotions will be offered, including the possibility to test the system for 30 days.

The company DT Technologies of Scionzier is partner of Walter Dünner SA and distributes its products since 2015. We met with sales engineer Jérôme Durand at Simodec. «*The new DünnAir units appear to be promising. Companies have sent their technicians on the show and interest has been significant. Offers are likely to materialise soon. Whatever, the introduction of this unit in our range has already created strong momentum*».

Walter Dünner SA  
Route de Soleure 25  
CH-2740 Moutier  
Tel. +41 (0)32 312 00 70  
[www.dunner.ch](http://www.dunner.ch)

**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](http://www.lecureux.ch)**

Les professionnels de la rédaction au service de l'industrie



Application Documentaire Numérique

## Professionalisation de la diffusion de vos documentations techniques

- Maîtrise de toutes les étapes de la réalisation de votre documentation technique : rédaction, traduction, gestion, audit et **diffusion au travers de la nouvelle plateforme ADN**
- Gain de temps et de productivité
- Votre documentation toujours actualisée
- 25 ans d'expérience dans la documentation technique



Un nouveau produit de



**RédaTech**



Fritz-Courvoisier 40 – CH-2302 La Chaux-de-Fonds – T. +41 (0)32 967 88 70 – [info@redatech.ch](mailto:info@redatech.ch) – [www.redatech.ch](http://www.redatech.ch)



[www.eurotec-online.com](http://www.eurotec-online.com)

**RECHERCHÉ  
GESUCHT  
WANTED**



Publication de référence dans le domaine de la microtechnique depuis 1959, Eurotec souhaite renforcer son équipe en charge des marchés germanophones. **Vous êtes intéressé à promouvoir notre revue en Suisse alémanique, Allemagne et Autriche ?**

Veillez nous faire parvenir votre candidature ainsi que votre CV à l'adresse de contact ci-dessous. Français et Allemand exigés.

Die Fachzeitschrift Eurotec ist seit 1959 die massgebende Publikation auf dem Gebiet der Mikrotechnik. **Um ihre Präsenz in den deutschsprachigen Märkten zu stärken suchen wir jemanden, der interessiert ist die Promotion in der Schweiz, Deutschland und in Österreich zu übernehmen.**

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit Lebenslauf an die untenstehende Adresse. Französisch und Deutsch erfordert.

The Eurotec publication has been the reference in the microtechnology field since 1959. **To strengthen our German-speaking market team, we are currently seeking a person to promote it in Switzerland, Germany and Austria.**

Please send your application and CV to the address below. French and German required.

CONTACT • KONTAKT • CONTACT

[redaction@eurotec-bi.com](mailto:redaction@eurotec-bi.com)



## **L. Klein SA: une entreprise familiale qui joue dans la cour des grands**

*Le marché du négoce de matières a beaucoup évolué en vingt ans. Ces changements se traduisent notamment par une multiplication des fournisseurs et l'utilisation toujours plus répandue de nouvelles sources d'information. Les mentalités ont également changé, la notion de fidélité perdant peu à peu du terrain.*

Aujourd'hui, les clients passent plus facilement d'un fournisseur à l'autre, avec des exigences toujours plus élevées, ce qui, s'il fallait y trouver un point positif, oblige ces derniers à se remettre régulièrement en question et à sans cesse chercher à s'améliorer. Reste toutefois une constante: si l'on veut de la qualité, il faut y mettre le prix car garantir la régularité de la matière a un coût. Pour faire face à ces évolutions, Klein Sa mise de plus en plus sur la qualité du service et le conseil, visant ainsi à proposer des solutions complètes à ses clients. La transparence entre fournisseur, revendeur et client ainsi que le partage de savoir-faire prennent une nouvelle dimension dans ce marché en mutation.

### **La flexibilité, une notion indispensable**

La qualité d'un produit n'est plus le seul critère de différenciation. Le client apprécie toujours davantage la notion de flexibilité, et pas uniquement en ce qui concerne les délais de livraison. Le négociant biennois doit également faire preuve de souplesse dans les quantités et être en mesure de vendre de très petits lots. Certaines matières sont en effet demandées pour des tests et les quantités vendues ne dépassent pas quelques kilos par année. Impossible chez d'autres fournisseurs qui ne discutent pas à moins de 500 kilos, avec un délai de minimum 3 mois.

### **Davantage de normes**

Les producteurs de matières sont de plus en plus fréquemment confrontés aux normes qui entendent limiter, voire supprimer les matières considérées à risques. Le prochain changement programmé est l'abandon du plomb. Dans ces conditions, trouver le compromis entre respect des normes légales et souhait des clients en terme d'usinabilité, de traitements thermiques ou traitements de surfaces relève de la gageure. De plus, l'introduction croissante de normes implique davantage de personnel pour le contrôle et mène quelques fois à la mise au rebut de stocks

entiers qui ne répondent plus aux dernières prescriptions. Ces divers éléments contribuent de manière directe au renchérissement des produits.

Il est toutefois possible de tirer profit de cette accumulation de normes.

*L. Klein SA a ainsi fait le choix stratégique de couvrir un maximum de normes tout en gardant une spécification reconnue dans le haut de gamme.*

Cette décision lui permet d'attirer une clientèle qui, de plus en plus, recherche un fournisseur selon des critères liés aux impératifs légaux.

### **Partage des risques imposé**

Actuellement, une tendance se dessine clairement: les entreprises ne commandent que la matière nécessaire au travail en cours, principalement pour ne pas avoir à immobiliser de la trésorerie trop longtemps. Or, suivant le type de matière, les tréfileries ont besoin de grands volumes à chaque coulée (bien souvent, le minimum est de 40 tonnes et il n'est pas rare que les coulées fassent 100 tonnes). Elles ont donc de plus en plus tendance à demander au négociant de partager les risques en l'obligeant à commander de grandes quantités. Non seulement le négociant n'a aucune garantie de pouvoir revendre la matière, mais il est en plus obligé de disposer de suffisamment de place pour le stockage. En acceptant de jouer les « tampons » entre fournisseurs et clients finaux, le négociant voit son rôle prendre de plus en plus d'importance.

### **Investir pour rester dans la course**

Pour être en mesure de répondre à cette nouvelle donne, L. Klein SA a investi en 2015 dans la construction d'un nouveau bâtiment de 2500 m<sup>2</sup>, bâtiment que les propriétaires ont voulu

écologiquement raisonnable: structure en bois, chauffage au bois, récupérateurs d'eau de pluie et panneaux solaires. L'entreprise s'efforce ainsi de couvrir au maximum ses propres besoins. A l'intérieur, toute l'infrastructure nécessaire à la manutention de la matière: stockeur automatique à 350 caisses, lift d'une capacité de 8 tonnes, charges au sol (en bois) admissibles de 2-3 tonnes par m2 et systèmes de stockage sécurisé avec traçabilité continue. Plus de 4'300 articles sont en stock, disponibles dans une bonne cinquantaine de qualités différentes et dans un grand nombre de mesures intermédiaires.

Grâce à une logistique bien rôdée, les livraisons sont très rapides. Les camions de l'entreprise sillonnent ainsi les routes de l'Arc jurassien quotidiennement et pour les livraisons à l'étranger, soit environ 40% du volume répartis dans une quarantaine de pays, Klein SA a mis en place des collaborations avec des partenaires fiables à même de répondre aux besoins de réactivité voulus par ses clients.

## **L. Klein AG: Ein Familienbetrieb, der in der Champions League spielt**

*Der Markt des Werkstoffhandels hat sich in den letzten zwanzig Jahr stark verändert. Die Unternehmen kaufen bei einer ständig wachsenden Lieferantenzahl ein und nehmen zunehmend neue Informationsquellen in Anspruch. Auch die Mentalität hat sich geändert, der Begriff «Kundentreue» verliert langsam aber sicher an Boden.*

Heutzutage wechseln die Kunden oft den Lieferanten, denn ihre Ansprüche werden immer größer – dadurch sind die Lieferfirmen gezwungen, sich regelmäßig in Frage zu stellen und ihre Leistungen zu verbessern, was natürlich auch seine positiven Seiten hat. Eine Konstante blieb jedoch erhalten: Wer auf Qualität Wert legt, muss etwas tiefer in die Tasche greifen, denn die Gewährleistung einer gleichbleibenden Werkstoffqualität hat ihren Preis. Angesichts dieser Entwicklungen setzt die Klein AG immer mehr auf Service- und Beratungsqualität, um ihren Kunden umfassende Lösungen anbieten zu können. Transparente Vorgänge zwischen Lieferant, Wiederverkäufer und Kunde sowie geteiltes Know-how nehmen in diesem sich wandelnden Marktumfeld eine neue Dimension an.

### **Flexibilität ist unerlässlich**

Die Produktqualität ist nicht das einzige Kriterium, das den Unterschied macht. Kunden wissen Flexibilität immer mehr zu schätzen, und nicht nur hinsichtlich der Liefertermine. Der Bieler Werkstoffhändler muss auch bezüglich Liefermenge eine große Anpassungsfähigkeit an den Tag legen können und bereit sein, sehr kleine Losgrößen zu verkaufen. Bestimmte Werkstoffe werden für Produkttests benötigt, somit nehmen die Kunden nur ein paar Kilo pro Jahr ab. Andere Lieferanten lehnen Liefermengen unter 500 Kilo ab, und ihre Lieferfristen betragen mindestens drei Monate...

### **Mehr Normen**

Den Werkstofffabrikanten werden ständig neue Normen auferlegt, die den Einsatz von gefährlich geltenden Stoffen einschränken oder sogar verbieten. Die nächste geplante Änderung ist der Verzicht auf Blei. Unter diesen Umständen wird die Kompromissfindung zwischen Einhaltung gesetzlicher Normen und Kundenwünschen hinsichtlich Bearbeitbarkeit, thermischer oder Oberflächenbehandlungen zur Herausforderung. Außerdem setzt

die Einführung von zusätzlichen Normen mehr Prüfpersonal voraus und führt manchmal zur Entsorgung ganzer Lagerbestände, die den neuesten Vorschriften nicht mehr entsprechen. All das wirkt sich direkt auf die Verteuerung der Produkte aus.

Es ist jedoch möglich, aus dieser Normenanhäufung einen Nutzen zu ziehen.

*Die L. Klein AG traf eine strategische Entscheidung, indem sie einem Höchstmaß an Normen gerecht wird und zugleich an einer anerkannten Spezifikation im High-End-Bereich festhält.*



Stockeur automatique à 350 caisses.  
Automatische Lagerhaltung mit 350 Kisten.  
Automatic storage tower for 350 boxes.

Dieser Entscheidung verdankt sie den Zulauf von Kunden, die sich bei der Lieferantensuche an gesetzlich vorgeschriebenen Kriterien orientieren.

### Auferlegte Risikoteilung

Derzeit zeichnet sich ein klarer Trend ab: Die Unternehmen bestellen nur die Werkstoffe, die sie für laufende Arbeiten benötigen, hauptsächlich weil sie ihre Geldmittel nicht langfristig blockieren möchten. Je nach Werkstoff benötigen Ziehereien jedoch große Mengen für ihre Schmelzen – die Mindestmenge beträgt oft 40 Tonnen, und es kommt nicht selten vor, dass 100 Tonnen für eine einzige Schmelze erforderlich sind. Dementsprechend neigen sie immer häufiger dazu, vom Werkstoffhändler eine Teilung des Risikos zu verlangen, indem sie ihn dazu zwingen, große Mengen zu bestellen. Somit hat der Werkstoffhändler keinerlei Gewähr, dass er die Ware tatsächlich weiterverkaufen kann und muss darüber hinaus über ausreichend Lagerplatz verfügen. Indem der Werkstoffhändler akzeptiert, die Pufferrolle zwischen Lieferanten und Endkunden zu übernehmen, nimmt seine Bedeutung zunehmend zu.

### Investieren, um im Rennen zu bleiben

Die L. Klein AG investierte 2015 in den Bau eines neuen 2500 m<sup>2</sup> großen und ökologisch sinnvollen Gebäudes, um den neuen Gegebenheiten entsprechen zu können: Es handelt sich um eine Holzkonstruktion, die mit Holzheizung, Regenwasser-Auffangvorrichtung und Solarpaneelen ausgestattet ist. Das Unternehmen ist somit bestrebt, bestmöglich für den eigenen Bedarf zu sorgen. Der Innenraum ist bestens ausgestattet und stellt die gesamte zur Werkstoffhandhabung erforderliche Infrastruktur zur Verfügung: automatische Lagerhaltung mit 350

Kisten, Hebewerk mit einer Kapazität von 8 Tonnen, (Holz-) Bodenbelastung 2 – 3 Tonnen pro Quadratmeter und gesichertes Lagersystem, das eine ständige Rückverfolgung sicherstellt. Über 4'300 Artikel sind auf Lager, wobei 50 verschiedene Materialqualitäten in zahlreichen Zwischenabmessungen lagerbewirtschaftet werden.

Dank einer gut eingespielten Logistik können kurze Lieferzeiten eingehalten werden. So sind die Lkws des Unternehmens täglich im Jurabogen unterwegs, und was die Lieferungen ins Ausland betrifft – immerhin an die 40 % des Auftragsvolumens, das sich auf vierzig Länder aufteilt – richtete die Klein AG Kooperationen mit zuverlässigen Partnern ein, die in der Lage sind, reaktiv auf die Kundenwünsche zu reagieren.



## Des solutions clients parfaitement adaptées



### Machines-outils et solutions globales haute précision

Notre spécialité consiste à noter globalement vos demandes individuelles et à réaliser une solution sur mesure pour vous. Nos collaborateurs chevronnés et motivés garantissent une exécution rapide et efficace de vos exigences, conformément à vos besoins.

- > De manière ciblée
- > Partenariale
- > Précise
- > Engagée



NEWEMAG AG  
6274 Eschenbach  
T 041 798 31 00  
www.newemag.ch

Schneider mc SA  
1373 Chavornay  
T 024 441 72 13  
www.schneidermc.ch

**NEWEMAG**  
WERKZEUGMASCHINEN  
MACHINES-OUTILS

**Schneider mc SA**  
WERKZEUGMASCHINEN MACHINES-OUTILS

## L. Klein SA: a family business that plays in the big league

*The market of metals trading has evolved considerably over the past 20 years. These changes result in a proliferation of suppliers and the ever more widespread use of new information sources. Mentalities have also changed, the idea of faithfulness losing more and more ground.*

Nowadays, the customer switch easily between providers, with increasingly more demanding expectations. Considered in positive terms, this requires the providers to carry out self-examination and to constantly seek improvements. However, there is one constant: quality has its price, because it costs to guarantee the regularity of the material. To deal with these changes, L. Klein SA is counting more and more on the quality of service, thus aiming to offer its customer complete solutions. Transparency between supplier, distributor and customer, as well as know-how sharing are taking on a new dimension in this changing market.

### **Flexibility is crucial**

The quality of a product is no longer the only differentiating factor. Flexibility is an aspect which the customer is increasingly sensitive to, not only in terms of delivery times. The Biel based trader must also show flexibility in terms of quantity and be able to sell very small batches. Some materials are used to carry out tests

and the quantities sold do not exceed a few kilos per year. That would not be possible with other suppliers which do not enter into discussion for quantities below 500 kilos, and this with long delivery times (minimum three months).

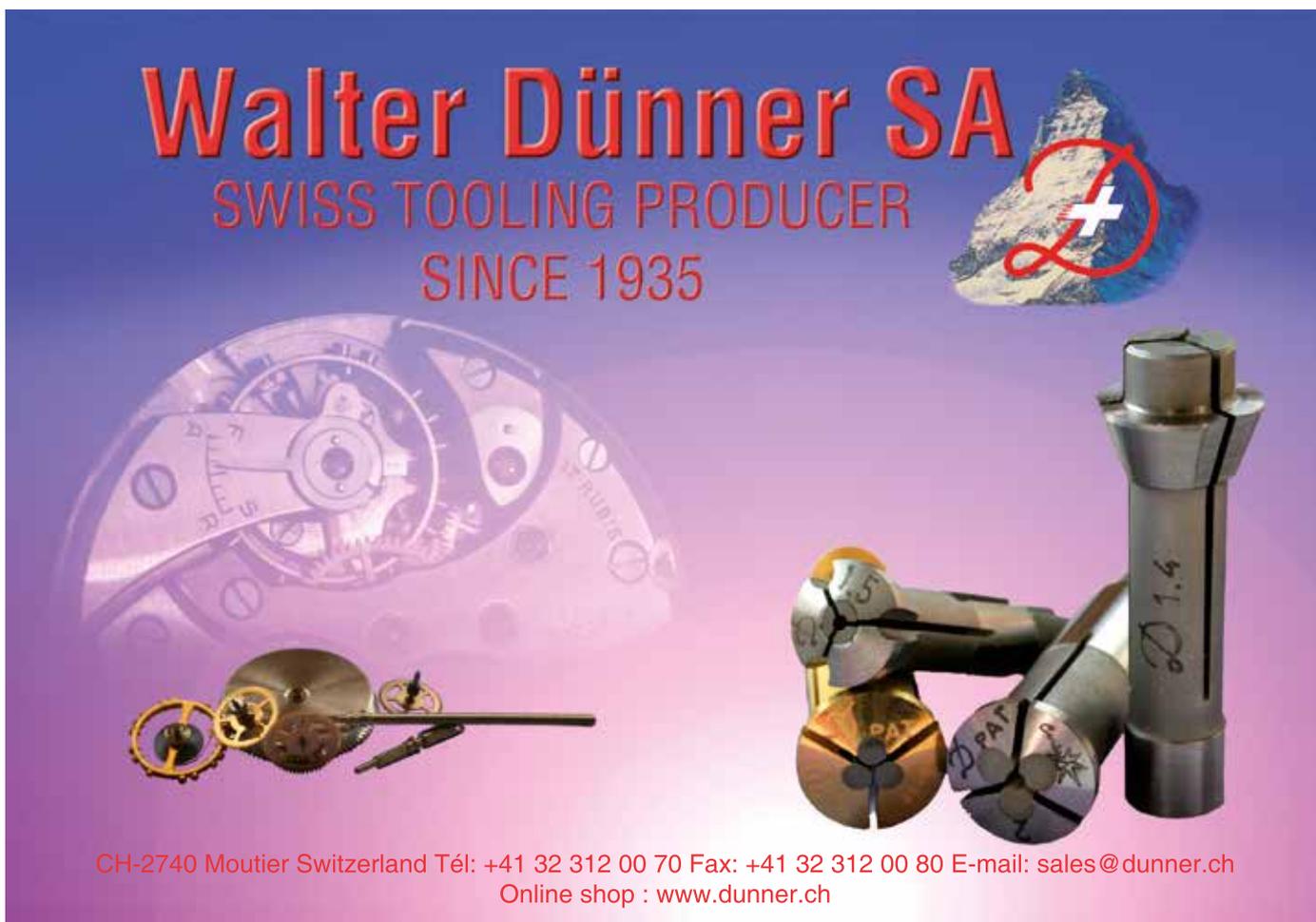
### **More norms**

Material producers are more and more frequently faced with standards seeking to limit, or even remove material perceived as risky. The next scheduled change is to ban lead. Finding in these conditions the compromise between legal standards and customer's wishes in terms of machinability, heat treatments or surfaces treatments is a challenge. In addition, the growing introduction of norms requires more staff for controls and can lead to the scrapping of entire stocks that do not meet the latest standards. All of these factors contribute directly to increased product costs.

It is possible however to take advantage of this accumulation of norms.

*Thus, L. Klein SA has strategically decided to cover the maximum of norms while keeping a recognised specification in the high end segment.*

This decision enables the company to attract customers who are increasingly seeking suppliers on the basis of legal imperatives. ▶



**Walter Dünner SA**  
SWISS TOOLING PRODUCER  
SINCE 1935

CH-2740 Moutier Switzerland Tél: +41 32 312 00 70 Fax: +41 32 312 00 80 E-mail: sales@dunner.ch  
Online shop : www.dunner.ch



### Imposed risk-sharing

A clear trend can currently be seen: in order to avoid having much money tied up, companies only order material for the ongoing work. According to the materials, the wire mills need high volumes for each steel melt (the minimum is often 40 tonnes and steel melts of 100 tonnes are not uncommon). They therefore request that their customer share the risks through large orders. The distributor has not only no guarantee to resell the material, he needs besides to have sufficient space available for storing. By accepting to act as a buffer between suppliers and end customers, the distributor sees its role expanding.

### To invest to stay on course

In order to address this new factor, L. Klein SA decided 2015 to invest in new premises of 2'500 square meters designed to be environmentally wise: wooden structure, wood heating, rainwater recuperators and solar panels. The company thus strives to fully cover its own needs. Inside, one can find all the infrastructure necessary for the handling of materials: automatic storage tower with 350 boxes, an eight-tons elevator, (wooden) floor loads of 2-3 tons per square meter and a secured storage system with continuous traceability. More than 4'300 articles are in-stock, available in roughly 50 various qualities and in a wide variety of intermediate measures.

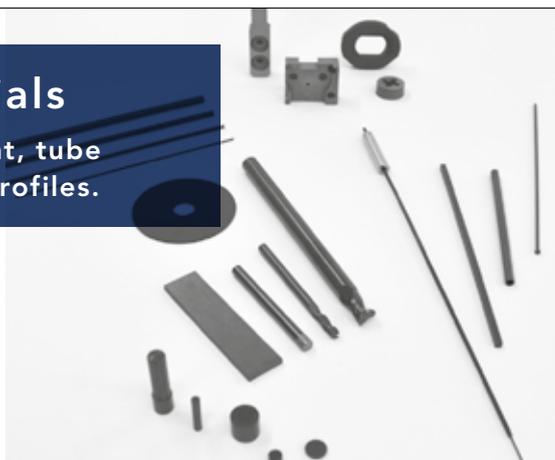
The deliveries are fast thanks to a well-organised logistics. The company trucks are every day out on the roads of the «Arc Jurassien». For abroad deliveries, approximately 40% in some 40 countries, L. Klein SA has established close cooperation with reliable partners able to meet the need for reactivity of its customers.

L. Klein SA  
 Chemin du Long-Champ 110  
 CH-2504 Bienne  
 Tel. +41 (0)32 341 73 73  
[www.kleinmetals.ch](http://www.kleinmetals.ch)

## Ceramic materials

CeSinit® – for round, flat, tube and custom-designed profiles.

CERAMDIS – your competent supplier of custom solutions in high-performance ceramics.



**CERAMDIS**  
 ADVANCED CERAMICS

Swiss Made quality silicon nitride

Ceramdis GmbH  
 Im Tubental 5  
 CH-8352 Elsau  
 T +41 44 843 20 00  
[www.ceramdis.ch](http://www.ceramdis.ch)



DÉCOLLETAGE  
DECOLLETAGE  
PRECISION TURNING



INDUSTRIE HORLOGÈRE  
UHRENINDUSTRIE  
WATCHMAKING



PRODUITS SPÉCIAUX  
SPEZIALPRODUKTE  
SPECIAL PRODUCTS



MACHINES-OUTILS  
WERKZEUGMASCHINEN  
MACHINE TOOLS

## Un Cluster High-Tech jurassien

Celui qui connaît un peu le Jura Suisse comprendra aisément la fascination qu'il exerce. Qui dit «Jura» aujourd'hui signifie souvent toute la région située autour de la chaîne jurassienne. Du point de vue artisanale, cette région autrefois périphérique a écrit l'histoire depuis plusieurs siècles. Il n'est dès lors pas étonnant que de nombreux fournisseurs de technologies et de produits de précision leader en Suisse s'y soient installés.

Compte tenu de leur relatif isolement, les paysans du Jura étaient habitués à tout faire par eux-mêmes (armes, ferblanterie, serrurerie, etc.). Des travaux qui ont fini par constituer un remarquable lot de connaissances techniques et de compétences artisanales. C'est ainsi qu'au 17<sup>e</sup> siècle l'industrie horlogère, en particulier, prit lentement forme dans le Jura neuchâtelois. Les habitants de cette région n'ont certes pas inventé l'horlogerie, mais celle-ci y a trouvé un terreau fertile pour s'épanouir...

### La compétence appelle la compétence

Aujourd'hui, l'«Arc Jurassien Suisse» ne cesse de gagner en importance comme place technologique de type industriel remarquablement bien développée. La région se caractérise également par une grande variété de professionnels hautement spécialisés ainsi que par un système de formation particulièrement pointu.

C'est en étroite collaboration avec l'industrie de précision (métal, machines, micromécanique et microtechnique, technique médicale, montres, etc.) que Motorex s'engage en tant que partenaire fiable depuis de nombreuses années dans le domaine de la technique de lubrification. Les compétences de Motorex s'affichent dans des domaines essentiels suivants

- Conseil pour tous les processus avec des fluides d'usage
- Projets de développement communs «Synergy Projects»
- Solution logistique just-in-time orientée clients «Easy Tank»
- Séminaires spécialisés et formation continue chez Motorex
- Service technique à la clientèle, également sur place

### L'échange, gage de succès

Qu'il s'agisse d'une nouvelle application, de l'amélioration d'un processus, d'une augmentation de la performance ou de l'optimisation de la diversité des sortes, partout là où des fluides d'usage ou de travail contribuent au processus de production, l'échange constant avec Motorex est gage de succès à long terme. L'échange d'expériences a une longue tradition chez Motorex et est une remarquable preuve de confiance de la part de nombreux clients renommés.

En outre, l'équipe de chimistes et d'ingénieurs remarquablement bien formés et qui vérifie scrupuleusement chaque application relevant de la technique de lubrification au moyen d'une infrastructure de laboratoire des plus moderne ne peut que convaincre.

*«Motorex s'engage résolument dans le domaine de la technique de lubrification comme partenaire de l'industrie de précision dans le Jura.»*



ÉLECTROTECHNIQUE  
ELEKTROTECHNIK  
ELECTRO TECHNOLOGY

TECHNIQUE MÉDICALE  
MEDIZINTECHNIK  
MEDICAL TECHNOLOGY

On peut affirmer ici avec force et conviction que Motorex garde toujours à l'esprit son but premier qui est de donner au client un avantage patent avec ses activités de coopération et les produits très modernes Swissline.

#### SIAMS 2016 – Le salon industriel au coeur du Jura

Vous travaillez dans le domaine de la production microtechnique? Alors ne manquez pas le 15<sup>e</sup> SIAMS du 19 au 22 avril à Moutier. Visitez Motorex sur le stand D-1/D-2 dans la halle 1.1 et mettez à niveau vos connaissances dans ce domaine.

## Technologie-Cluster Jura

Mit «Jura» wird im heutigen Sprachgebrauch oft die ganze Region um die Schweizer Jurakette bezeichnet. Aus handwerklicher Sicht schreibt die einstige Randregion seit mehreren Jahrhunderten Geschichte. Deshalb überrascht es nicht, dass heute viele führende Anbieter von Präzisions-Technologien und Produkten aus der Schweiz dort angesiedelt sind.

Aufgrund der relativ grossen Isolation waren es die Bauern im Jura gewohnt, alles selber zu machen (Waffen, Spengler- und

Schlosserarbeiten usw.). Damit konnte viel technisches Wissen und Fertigungskompetenz aufgebaut werden. So nahm im Neuenburger Jura insbesondere die Uhrenindustrie im 17. Jahrhundert langsam Form an. Die Bewohner dieser Region haben zwar die Uhrmacherei nicht erfunden, aber sie ist dort auf einen fruchtbaren Boden gestossen...

#### Kompetenz schafft Kompetenz

Heute kommt dem «Arc Jurassien Suisse» als industriell geprägtem und hervorragend entwickeltem Technologiestandort eine hohe Bedeutung zu. Dieser zeichnet sich auch durch eine breite Vielfalt hochspezialisierter Berufsleute sowie ein spezialisiertes Bildungswesen aus.

In enger Zusammenarbeit mit der Präzisionsindustrie (Metall, Maschinen, Mikromechanik und -technik, Medizintechnik, Uhren) bringt sich Motorex im Fachgebiet Schmiertechnik seit vielen Jahren als verlässlicher Partner ein. Oft als eine Art verborgener Teil der Lösung umfassen die Kompetenzbereiche von Motorex zentrale Punkte wie:

- Beratung bei sämtlichen Prozessen mit Bearbeitungsfluids
- Gemeinsame Entwicklungsprojekte «Synergy Projects»
- Kundenorientierte just-in-time Logistiklösung «Easy Tank»
- Fachseminare und Weiterbildung bei Motorex
- Kompetenter Technischer Kundendienst, auch vor Ort

#### Austausch fördert Erfolg

Ob es sich um eine neue Applikation, eine Verbesserung eines Prozesses, eine Leistungssteigerung oder eine Optimierung der Sortenvielfalt handelt – wo immer Bearbeitungs- und Betriebsfluids einen Beitrag im Produktionsprozess leisten, fördert der kontinuierliche Austausch mit Motorex den Erfolg nachhaltig. Der Erfahrungsaustausch hat bei Motorex eine lange Tradition und ist ein grossartiger Vertrauensbeweis vieler namhafter Kunden.

Zudem überzeugt ein hervorragend ausgebildetes Team von Chemikern und Ingenieuren, welche mit modernster Laborinfrastruktur jeder schmiermitteltechnischen Anwendung auf den Grund gehen.

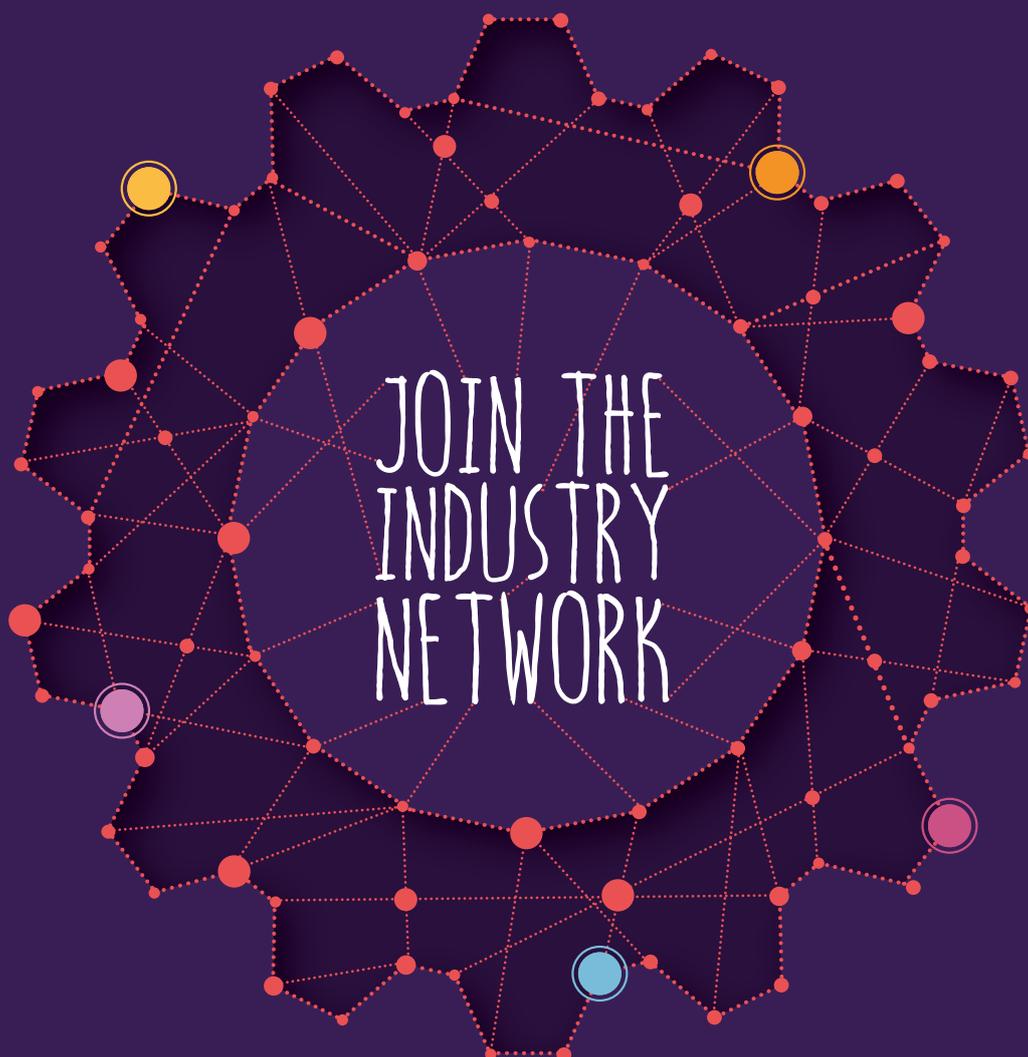
*«Motorex bringt sich als Partner für die Präzisionsindustrie im Jura engagiert im Bereich Schmiertechnik ein.»*

Mit Überzeugung darf an dieser Stelle gesagt werden, dass Motorex mit seinen Kooperationsaktivitäten und den wegweisenden Swissline-Produkten stets das Ziel vor Augen hat, dem Kunden einen messbaren Vorteil zu ermöglichen.

#### SIAMS 2016 – Fachmesse im Herzen des Juras

Sie arbeiten in der metallverarbeitenden Industrie? Dann sollten Sie die 15. SIAMS vom 19. bis 22. April in Moutier nicht verpassen. Besuchen Sie MOTOREX am Stand D-1/D-2 in der Halle 1.1 und bringen Sie Ihr Fachwissen im Bereich der Mikrotechnik auf den neuesten Stand.

LE SALON MONDIAL DE TOUS LES SAVOIR-FAIRE  
EN SOUS-TRAITANCE INDUSTRIELLE



# midest

6-9 DEC. 2016 PARIS

PARIS NORD VILLEPINTE® - FRANCE



**14** SECTEURS  
*représentés*



CONFÉRENCES  
*stratégiques*



ANIMATIONS  
*thématiques*



**40** PAYS



RENDEZ-VOUS  
*d'affaires*

Les fluides d'usinage innovants permettent des performances magistrales: un contrôle de la technologie des fluides fait aujourd'hui partie des tâches de routine pour une entreprise de production.

Innovative Bearbeitungsfluids ermöglichen meisterhafte Leistungen: Eine Überprüfung der Fluidtechnologie gehört heute zu den Routineabklärungen für einen Produktionsbetrieb.

Innovative machining fluids are the key to masterful achievements: inspecting the fluid technology has become part of the factory routine.



## The Jura Technology Cluster

People who have experienced the Swiss Jura understand its unique fascination. Nowadays, the word "Jura" is often used to refer to the entire region surrounding the Jura mountain chain. Once a peripheral region, over the centuries it has cultivated a tradition of craftsmanship. Thus it is no surprise that many leading suppliers of precision technologies and products from Switzerland make their home there today.

Because of the Jura's relative isolation, the farmers who lived there were accustomed to doing everything themselves – making their own weapons, doing their own plumbing and locksmith work, etc. In this way they accumulated a wealth of technical knowledge and practical skill. As a result, the watchmaking industry in particular gradually took shape in the area around Neuchâtel in the 17th century. The inhabitants of the region may not have invented the art of watchmaking, but it certainly found fertile soil there...

### Skill builds on itself

Today, the "Arc Jurassien Suisse" has become an industrially driven and extremely well developed technology center, distinguished by its wide range of highly skilled workers and specialized education system. Working closely with the precision industries (metalworking, mechanical engineering, micromechanics and microtechnology, medical devices and watchmaking), Motorex has been a reliable lubrication partner for many years. Often taking on a "secret ingredient" role, Motorex's areas of expertise include such key areas as



**LASER CHEVAL**  
partenaire de vos solutions en équipement et prestations de sous-traitance

**Micro-usinage laser :**

- Marquage
- Gravure
- Soudage
- Découpe

**Système vision**

**Formation**

**Accompagnement et supports techniques**

**Développement de logiciels**

5, rue de la Louvière - 25480 Pirey  
Tél. +33 (3) 81 48 34 60  
E-mail : laser@lasercheval.fr  
[www.lasercheval.fr](http://www.lasercheval.fr)

**La fibre laser depuis 40 ans**





**discover**

micro manufacturing  
nanotechnology  
ultra precision  
inspection & metrology  
mems fabrication

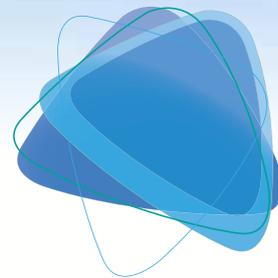
**miniaturise**

**networks**

**knowledge**

commercialisation

**innovation**



MICRO | NANO | MEMS 2016  
THE HIGH PRECISION MANUFACTURING EXPO

**innovation**knowledge**solutions**

28th-29th September 2016

NEC, BIRMINGHAM, UK

For further information contact  
Jacqui Henderson on 01622 699116  
or email [jhenderson@datateam.co.uk](mailto:jhenderson@datateam.co.uk)

**[www.micronanomems.com](http://www.micronanomems.com)**

- Consulting on all processes involving machining fluids
- Synergy projects, i.e. joint development projects
- The "Easy Tank" customer-focused just-in-time logistics solution
- Technical seminars and advanced training at Motorex
- Expert technical customer service, including on-site service

*"Motorex has made itself a dedicated partner of the precision industries in the Jura."*

#### Succes through sharing

Whether it's a new application, improvements in an existing process, enhanced performance or optimization of a diverse product range, wherever machining and operating fluids contribute to a production process, continuous dialog with Motorex is a key to long-term success. Motorex has a long tradition of knowledge sharing that is testimony to many distinguished customers' trust in the brand. Another strong selling point is the highly trained team of chemists and engineers which is ready to get straight to the root of any lubricant

technology application using its state-of-the-art laboratory infrastructure.

There can be no doubt that Motorex, with its various cooperation activities and pioneering Swissline products, never loses sight of the aim of bringing measurable benefits to customers.

#### SIAMS 2016 – A trade fair at the heart of the Jura

Do you work in the metalworking industry? If so, you won't want to miss the 15th SIAMS in Moutier from April 19 through 22. Visit Motorex at booth D-1/D-2 in Hall 1.1 and bring your expertise in micro technology up-to-date. [www.siams.ch](http://www.siams.ch)

Motorex AG  
Bern-Zürich-Strasse 31  
CH-4900 Langenthal  
T. +41 (0)62 919 74 74  
[www.motorex.com](http://www.motorex.com)

**PEMAMO+**

*Your way to the Micron*

**Machines et outils de rodage  
Honing machines and tools  
Honmaschinen und Werkzeuge**





Informations Techniques Européennes  
Europäische Technische Nachrichten  
European Technical Magazine

En complément à sa diffusion ciblée, Eurotec est également largement distribué lors de toutes les expositions importantes en Europe.

Zusätzlich zum gezielten Postversand wird Eurotec auf den wichtigsten Fachmessen in Europa weitreichend vertrieben.

In addition to its targeted postal distribution, Eurotec is widely distributed at major European exhibitions.

[www.eurotec-online.com](http://www.eurotec-online.com)

**OFFRE**

**Annonces en série**  
points forts:  
– EPHJ Eurotec No 406  
– Micronora Eurotec No 407  
– Prodex Eurotec No 409

**OFFERTE**

**Anzeigeserie**  
Schwerpunkt :  
– EPHJ Eurotec Nr. 406  
– Micronora Eurotec Nr. 407  
– Prodex Eurotec Nr. 409

**OFFER**

**Serial advertising**  
focus on SIAMS:  
– EPHJ Eurotec No 406  
– Micronora Eurotec No 407  
– Prodex Eurotec Nor. 409

3 x 1/1 CHF 3'550.- ~~4'176.-~~  
3 x 1/2 CHF 2'220.- ~~2'352.-~~  
3 x 1/4 CHF 1'300.- ~~1'352.-~~

par annonce / pro Anzeige / per ad

**CONTACT • KONTAKT • CONTACT**  
Véronique Zorzi  
T. +41 22 307 78 52  
Nathalie Glattfelder  
T. +41 22 307 78 32  
[vzorzi@eurotec-bi.com](mailto:vzorzi@eurotec-bi.com)



**PEMAMO SA**

Chemin de Prapion 3 • CH – 2520 La Neuveville  
Tél. +41 32 751 44 55 • Fax + 41 32 751 54 68  
[pemamo@pemamo.com](mailto:pemamo@pemamo.com) • [www.pemamo.com](http://www.pemamo.com)

# Langzeitgenauigkeit.

Hochwertige Medizintechnik braucht stabile Ergebnisse im Fertigungsprozess. Darauf sind Hermle-Maschinen hervorragend eingestellt.



Hermle Bearbeitungszentren sind **langlebige Meister der Mikropräzision**. In **fünf Achsen** werden bis zu **2.500 Kilogramm** schwere Werkstücke bearbeitet – mit einer **Genauigkeit** von **wenigen Mikrometern**. Für **perfekte** Ergebnisse.

Hausausstellung in Gosheim 20. – 23. April 2016

[www.hermle-schweiz.ch](http://www.hermle-schweiz.ch)

Hermle (Schweiz) AG, Neuhausen am Rheinfall · Phone: 052 6 74 00-40 · [info@hermle-schweiz.ch](mailto:info@hermle-schweiz.ch)





## Production en masse de pièces tournées ou fraisées particulièrement économique

*De nombreux produits modernes tels que des boîtiers d'ordinateurs, moteurs d'automobiles, unités mécatroniques ou connecteurs électriques contiennent des pièces plus ou moins complexes produites par tournage et/ou par fraisage. Bien qu'il s'agisse de produits de masse, les exigences relatives à leur qualité ainsi qu'à la complexité de leurs géométries se sont fortement accrues au cours des dernières années, tandis que les objectifs concernant les coûts des pièces usinées ont été constamment revus à la baisse.*

Les fabricants de ce type de machines doivent donc développer des systèmes qui peuvent répondre de façon optimale à ces exigences contradictoires du marché. Pour la construction de nouveaux modèles, l'accent devra être mis sur les aspects flexibilité, qualité du produit et sur une rentabilité maximale.

*«Lors de l'élaboration de notre nouvelle escomatic NM6 Flexi, nous nous sommes concentrés principalement sur des aspects tels que la polyvalence, la productivité et la facilité d'utilisation»,* explique Jean-Marc Schouller, directeur général de la société ESCO située à Les Geneveys-sur-Coffrane (Suisse). Ce nouveau système est le successeur du modèle escomatic NM 64X, mais bénéficie d'une conception fondamentalement nouvelle afin d'offrir une flexibilité la rendant apte à entamer une gamme de tâches d'usinage très étendue. Dans le même temps, la productivité a pu être augmentée de façon sensible. Un avantage fondamental de la nouvelle machine résulte du fait que, comme le modèle précédent, elle correspond à une conception spéciale différente de tous les systèmes concurrents : sur les machines escomatic, la tête d'usinage tourne autour de la pièce.

### L'avantage de la tête de travail rotative

*«Déjà nos premières installations des années 50 avaient cette particularité : la pièce n'est pas en rotation tandis que les outils de tournage sont fixés sur une tête de travail tournant autour de la matière»,* se rappelle J.-M. Schouller. La construction du nouveau système «Flexi» suit ce principe : la matière à usiner est alimentée par un canon avec un ajustement serré situé au centre de la tête de travail. Celle-ci est munie de quatre porte-outils et tourne jusqu'à 12 000 tr/min. L'avantage décisif est ici que

chaque porte-outil peut être commandé individuellement à l'aide d'un mécanisme sophistiqué à l'intérieur de la tête de travail. Du moment que même en position de repos, les outils ne se trouvent qu'à quelques dixièmes de millimètre de la pièce, les temps non productifs «copeau à copeau» d'un changement d'outils sont presque nuls. Cette caractéristique inaccessible pour les autres systèmes sur le marché est à la base de la productivité supérieure des unités escomatic. La tête peut être équipée aussi bien d'outils de tournage spécifiques mis au point par Esco que d'inserts du commerce.

### Avantages de l'utilisation de fil au lieu de barres

*«En outre, notre principe de fonctionnement, bien que développé pour l'utilisation de matériel sous forme de fil alimenté en couronne, permet aussi l'emploi de matériel en barres»* révèle J.-M. Schouller. Cette flexibilité constitue un avantage majeur qui s'ajoute à de nombreux autres atouts, le tout ayant pour effet un avantage commercial significatif.

Avec l'utilisation de barres, des pertes de matière restant en fin de chaque barre sont inévitables. Cet inconvénient est nettement moins important lors de l'utilisation de matériaux sous forme de fil, compte tenu de la longueur totale d'une telle bobine. En outre, la majorité des systèmes d'alimentation de barres de faible diamètre ont une capacité d'approvisionnement limitée qui, souvent, ne suffit pas aux besoins d'une production continue non supervisée sur une période étendue (nuits et fins de semaine par exemple). Les arrêts qui s'ensuivent ont des répercussions négatives sur la disponibilité de l'installation. De plus, il ne faut pas sous-estimer les dépenses de personnel liées au rechargement de ces systèmes d'alimentation. En fin de compte, tous ces points cumulés confèrent un avantage économique sensible à la «Flexi».

### Usinage simultané sur deux unités

*«Une des innovations les plus importantes de notre nouvelle machine est la deuxième table indépendante pour l'usinage de l'arrière de la pièce»,* explique J. M. Schouller. Avec ce dispositif, le système dispose de deux unités de traitement utilisables indépendamment, une pour l'avant (dispositif d'usinage frontal, DUF) et une pour la face opposée (dispositif d'usinage arrière et latéral, ►

DUAL) des pièces. Les deux tables fonctionnent indépendamment sous contrôle CNC sur le même plan transversal en face de la tête rotative. L'unité de DUF consiste en une table croisée contrôlée par deux axes CNC et munie de trois broches porte-outil, qui sont orientées dans la direction de l'axe de rotation. Une quatrième broche (en option) est orientée transversalement et peut ainsi prendre en charge des opérations de fraisage ou de perçage latéral.

Mais le progrès vraiment décisif est constitué par l'unité DUAL, puisque cette station groupe au total 6 broches porte-outils et (en option) quatre outils de tournage supplémentaires. Sa table est munie de trois axes à commande CNC et porte une contre-broche à axe C. Celle-ci reprend les pièces finies au moment où elles sont tronçonnées et les transfère dans la deuxième station pour y achever leur usinage. La « Flexi » dispose en conséquence de deux unités d'usinage découpées l'une de l'autre, agissant dans une large mesure indépendamment en fonction de l'allocation des tâches d'usinage aux différentes unités. Naturellement, cette organisation a un effet très positif sur les temps de passage des pièces et donc sur la productivité du système. Quatre des six broches porte-outil de l'unité DUAL sont orientées parallèlement à l'axe longitudinal de la pièce à usiner, ce qui permet un usinage arrière approfondi tandis que les deux broches réservées aux opérations d'usinage latérales sont orientées verticalement. Un avantage supplémentaire de la contre-broche résulte du fait que ce serrage permet de supprimer la formation de tétons de coupe lors du tronçonnage. Pour certaines applications exigeantes, ce détail peut constituer un avantage important.

#### Contraintes résiduelles homogènes grâce à un redressage rotatif sophistiqué

« Une autre caractéristique distinctive de nos systèmes est une technologie spéciale de redressage de la matière sous forme de



Photo: Klaus Vollrath

Une telle bobine pesant jusqu'à 60 kg permet de soutenir des campagnes de production non interrompue étendues et de minimiser les pertes de matière.

Ein solches Coil mit bis zu 60 kg Gewicht ermöglicht lange Produktionsserien ohne Unterbrechung bei geringsten Materialverlusten.

Such a coil weighing up to 60 kg enables long, uninterrupted production runs with a minimum of scrap.

fil qui nous permet de supprimer presque complètement les asymétries de contraintes résiduelles », explique J.-M. Schouller. On y arrive en appliquant un cambrage variant aussi bien dans l'espace que dans le temps dans une unité de redressage située en amont de l'alimentation de la matière. À cette fin, le fil passe à travers quatre canons de guidage fixés sur un chariot tandis que son centre est cambré et donc déformé plastiquement par un cinquième canon mobile se trouvant au centre du dispositif. Durant cette opération, le canon orbite continuellement autour de l'axe du fil. L'angle de la déformation de la matière traverse donc toute la plage angulaire tandis que l'unité se déplace le long de l'axe du fil. Ainsi, la déformation plastique du fil cambré entre l'anneau rotatif et les deux anneaux les plus proches augmente progressivement de zéro au maximum et diminue de nouveau jusqu'à zéro. Par ce traitement, les contraintes existantes dans la matière sont compensées par ces nouvelles déformations. Au cours du passage, toutes ces contraintes sont homogénéisées et ensuite réduites à un niveau uniforme et très bas. Le résultat est un fil qui peut être usiné unilatéralement sans risque de « déformation en banane ». La conception de cet appareil a été complètement révisée. La nouvelle version dispose d'un entraînement électrique et peut être programmée depuis la console de commande.

#### Marchés clés

« Notre nouvelle installation a été spécialement conçue pour répondre aux besoins de certains segments du marché clairement définis » explique J.-M. Schouller. Les principaux groupes d'utilisateurs visés comprennent les fournisseurs pour la mécanique, l'automobile, l'électronique et la mécatronique ainsi que la technologie médicale, qui ont à fabriquer des pièces tournées ou fraisées dans une gamme de diamètres variant de < 1 mm à 6,5 mm, pour des longueurs de pièces allant jusqu'à 150 mm, et ceci pour des moyennes à très grandes séries, à des conditions compétitives sur le marché. Ces clients sont soumis à de très fortes pressions, principalement par rapport aux coûts, mais aussi en ce qui concerne la qualité de leurs produits. Pour ces utilisateurs, la productivité inégalée du nouveau système permet d'atteindre des coûts unitaires particulièrement faibles et donc une rentabilité optimale. Grâce à la longue expérience d'Esco, réputée pour ses mécaniques de précision dans la meilleure tradition suisse, ils peuvent s'attendre à bénéficier d'une disponibilité élevée et de temps d'arrêt minimaux de leur équipement. La précision de  $\pm 3$  à  $4 \mu\text{m}$  qui peut être atteinte sur les pièces répond aux exigences de clients industriels multiples. La conception de base supportant l'utilisation de matières sous forme de fil en bobines augmente encore la rentabilité grâce à la minimisation des charges de main-d'œuvre et des pertes de matière.

## 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



Togni VA, Bienne

TYPE SMX



#### 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](http://www.sferax.ch)

# Besonders wirtschaftliche Serienfertigung von Dreh/Frästeilen

Viele moderne Produkte wie PC-Gehäuse, Automotoren, Mechatroniken oder auch Steckverbinder aller Art enthalten zahlreiche mehr oder weniger komplexe Dreh-Frästeile. Obwohl es sich hierbei zumeist um Massenteile handelt, sind die Anforderungen an ihre Qualität und an die Komplexität der realisierbaren Geometrien in den letzten Jahren ständig gestiegen, während gleichzeitig die Kostenvorgaben ebenso beständig abgesenkt wurden.

Die Hersteller der entsprechenden Anlagen müssen daher Systeme entwickeln, welche diesen gegenläufigen Anforderungen des Marktes möglichst optimal genügen können. Im Vordergrund stehen dabei Flexibilität, Produktqualität sowie ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit.

«Bei der Entwicklung unserer neuen escomatic NM6 Flexi haben wir uns vor allem auf die Aspekte Vielseitigkeit, Produktivität und einfache Bedienbarkeit konzentriert», erläutert Jean-Marc Schouller, General Manager der Firma ESCO in Les Geneveys-sur-Coffrane (Schweiz). Das neue System ist Nachfolger des bisherigen Modells escomatic NM 64X. Das Design wurde jedoch grundlegend überarbeitet, um noch mehr Flexibilität für die unterschiedlichsten Bearbeitungsaufgaben zur Verfügung stellen zu können. Gleichzeitig konnte damit auch die Durchsatzgeschwindigkeit merklich gesteigert werden. Einen grundlegenden Vorteil hat die neue Anlage dabei schon allein dadurch, dass sie ebenso wie ihr Vorgängermodell eine konstruktive Besonderheit aufweist, welche sie von allen Wettbewerbssystemen grundlegend unterscheidet: Einen um das Werkstück rotierenden Arbeitskopf.

## Der Dreh mit den rotierenden Werkzeugen

«Schon unsere ersten Anlagen aus den 50er Jahren hatten diese Besonderheit: Das Werkstück steht still, während die Drehwerkzeuge auf einem rotierenden Arbeitskopf sitzen», erinnert sich J.-M. Schouller. Auch die neue «Flexi» ist nach diesem Prinzip aufgebaut: Das zu bearbeitende Material wird über einen Tunnel mit enger Passung durch die Mitte des Arbeitskopfs zugeführt, während dieser mit insgesamt vier Werkzeughaltern mit bis zu

12.000 UPM rotiert. Der entscheidende Vorteil ist hierbei, dass jeder Werkzeughalter durch eine ausgeklügelte Mechanik im Inneren des Arbeitskopfs einzeln angesteuert werden kann. Da die Schneiden auch in Ruheposition nur wenige Zehntelmillimeter vom Werkstück entfernt sind, sind die Span-zu-Span-Nebenzeiten beim Werkzeugwechsel nahezu Null. Diese von keinem anderen Anlagentyp erreichbaren schnellen Werkzeugwechsel sind eine wesentliche Voraussetzung für die überlegene Produktivität der escomatic-Anlagen. Als Drehwerkzeuge können sowohl handelsübliche Schneidplatten als auch speziell optimierte Esco-Ausführungen eingesetzt werden.



L'unité DUAL reprend les pièces au moment où elles sont tronçonnées et les transfère dans la deuxième station pour achever leur usinage à l'aide de quatre broches axiales et de deux broches orientées verticalement.

Die DUAL-Einheit übernimmt die Werkstücke beim Abstechen mit dem Spannfutter der Gegenspindel. Sie verfügt über vier axiale sowie zwei vertikale Werkzeugspindeln.

The BSM unit takes up the sectioned workpiece with the chuck of the counter spindle. It is equipped with four axial and two vertical tool spindles.



Service / Dienste / Service

Dépannage / Reparatur / Repair

www.rf-cnc-services.ch



Appareils et accessoires    Apparate und Zubehör



ISO 9001 : 2008

Révision / Überholung / Overhaul

Pièces de rechange  
Ersatzteile  
Spare parts

En Suisse et en Europe / In der Schweiz und Europa +41 32 426 91 83

## Vorteil von Draht statt Stäben

«Unser Funktionsprinzip ermöglicht uns zudem den Einsatz sowohl von Draht- als auch von Stabmaterial», verrät J.-M. Schouller. Das sei Voraussetzung für einen weiteren entscheidenden wirtschaftlichen Pluspunkt, der auf der Kombination von gleich mehreren Vorteilen beruhe. Während es beim Einsatz von Stäben unvermeidlicherweise zu Materialverlusten durch Verschnitt am Stabende komme – und sei es nur, weil das letzte Stück noch im Drehfutter gehalten werden muss –, spiele dies bei den viel längeren Drahtwickeln eine entsprechend geringere Rolle. Auch gebe es für Stabmaterial geringen Durchmessers kaum Magazineinheiten, welche einen wirklich großen Materialvorrat aufnehmen könnten, der z.B. für eine kontinuierlich durchlaufende mannlose Produktion am Wochenende ausreichen würde. Die daraus resultierenden Stillstände wirken sich wiederum nachteilig auf die Gesamtverfügbarkeit der Anlage aus. Ebensovienig dürfe man den Personalaufwand für das Beladen solcher Magazineinheiten unterschätzen. Letztlich tragen alle diese Faktoren unter dem Strich zu einem merklichen Plus an Wirtschaftlichkeit bei.

## Hauptzeitparallele 2-Stationen-Bearbeitung

«Eine der entscheidenden Neuerungen unserer «Flexi» ist der unabhängige zweite Schlitten für die Rückseitenbearbeitung», weiß J.-M. Schouller. Damit verfügt die Anlage über zwei unabhängig voneinander einsetzbare Bearbeitungseinheiten, einmal für die Vorderseite (Dispositif Usinage Frontal, DUF) und einmal für die Rückseite (Dispositif Usinage Arriere et Lateral, DUAL) der Werkstücke. Beide Einheiten laufen unabhängig voneinander CNC-gesteuert auf der gleichen Querachse vor der Dreheinheit. Die DUF-Einheit verfügt über zwei CNC-Achsen und insgesamt drei Werkzeugspindeln, die in Richtung der Drehachse orientiert sind, sowie optional über eine weitere Spindel, die quer dazu angeordnet ist und somit z.B. seitliche Fräs- oder Bohrbearbeitungen übernehmen kann.

Den entscheidenden Fortschritt stellt jedoch die DUAL-Einheit dar, weil in dieser Arbeitsstation weitere 6 Spindeln sowie optional noch vier zusätzliche Drehwerkzeuge angeordnet sein können. Der über drei CNC-gesteuerte Achsen verfahrbare Schlitten trägt eine ebenfalls CNC-gesteuerte Gegenspindel mit Spannfutter. Diese übernimmt Teile, die auf der Dreheinheit seitlich sowie frontal fertig bearbeitet wurden, und transportiert sie zur weiteren Bearbeitung in die DUAL-Station. Dadurch verfügt die «Flexi» vom Prinzip her über zwei weitgehend voneinander entkoppelte Bearbeitungsstationen, die je nach Aufgabenmix mehr oder weniger weitgehend hauptzeitparallel arbeiten können. Dies hat natürlich sehr positive Auswirkungen auf Durchlaufzeiten und damit auf die Produktivität des Systems.

Von den insgesamt sechs Werkzeugspindeln der DUAL-Einheit sind vier parallel zur Längsachse des Werkstücks angeordnet und ermöglichen so eine umfassende Rückseitenbearbeitung, während zwei weitere Spindeln für seitliche Bearbeitungsvorgänge vertikal orientiert sind. Ein weiterer Vorteil des zusätzlichen Spannfutters ergibt sich daraus, dass dadurch ein «butzenfreies» Abstecken des Drehteils nach Beendigung der Bearbeitung in der DUF-Einheit möglich wird. Für bestimmte Präzisionsanwendungen ist dies ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

## Homogener Eigenspannungszustand durch rotierendes Richten

«Eine weitere Besonderheit unserer Anlagen ist eine spezielle Richttechnologie, mit der wir es schaffen, Asymmetrien der Eigenspannungen im Material so gut wie vollständig abzubauen», sagt J.-M. Schouller. Erreicht wird dies mithilfe einer dosiert aufgegebenen, zeitlich wie örtlich variierenden seitlichen Verformung des Drahtes in einer vorgeschalteten Einheit. Der in je zwei vorderen bzw. hinteren Ringen gehaltene Draht wird dabei mittig von

einem weiteren Ring ausgelenkt und dadurch plastisch verformt. Dieser Ring bewegt sich dabei auf einer 360 °-Kreisbahn um die Drahtachse, so dass die Verformung den gesamten Winkelbereich durchläuft. Gleichzeitig bewegt sich die Einheit entlang der Achse des Drahtes, so dass die örtliche Auslenkung zwischen dem rotierenden Ring und den beiden nächstgelegenen Ringen graduell von Null bis zum Maximum steigt und wieder zurück auf Null absinkt. Durch diese Behandlung werden alle vorher vorhandenen Spannungen im Material durch neue Verformungen überlagert, homogenisiert und dann auf ein über den gesamten Drahtquerschnitt gleichmäßiges und möglichst niedriges Niveau abgebaut. Das Resultat ist ein Draht, der einseitig abgefräst werden kann, ohne dass die gefürchtete «Bananenbildung» durch Auslösung von Eigenspannungen eintritt. Das Design dieser Einheit wurde komplett überarbeitet. Die neue Version verfügt über elektronische Antriebe und kann von der Maschinensteuerung aus direkt angesteuert werden.

## Hauptzielgruppe

«Unsere neue Anlage wurde speziell auf die Bedürfnisse eines klar umrissenen Marktsegments hin ausgelegt», erläutert J.-M. Schouller. Zu den wichtigsten Anwendergruppen gehören die Zulieferer in Bereichen wie Maschinenbau, Automobil, Elektronik und Mechatronik sowie Medizintechnik, welche Dreh-/Frästeile im Durchmesserbereich bis 6,5 mm bei Werkstücklängen bis 150 mm in mittleren bis sehr großen Stückzahlen zu marktgerechten Konditionen herstellen müssen. Diese Kunden stehen unter sehr hohem Druck, vorrangig mit Blick auf die Kosten, darüber hinaus aber auch unter Qualitätsgesichtspunkten. Hier ermögliche die hohe Produktivität des Systems besonders niedrige Stückkosten und damit optimale Wirtschaftlichkeit. Bewährter Schweizer Präzisionsmaschinenbau sorgt für hohe Anlagenverfügbarkeit bzw. geringe Ausfallzeiten, und die erreichbare Genauigkeit von  $\pm 3 \mu\text{m}$  genügt den meisten industriellen Anforderungsprofilen. Dank der Auslegung für die Verarbeitung von Drahtmaterial vom Coil ergeben sich zusätzliche wirtschaftliche Vorteile durch geringen Bedienungsaufwand und minimale Materialverluste.



Photo: Klaus Vollrath

Une particularité clé des systèmes escomatic est la tête de travail rotative portant jusqu'à quatre outils utilisables indépendamment, tournant autour de la pièce stationnaire.

Besonderheit der escomatic-Anlagen ist die Bearbeitung des stillstehenden Drahts durch einen schnell rotierenden Werkzeugkopf mit vier unabhängig verstellbaren Werkzeugen.

The particularity of the Escomatic system is the fact that the wire is machined while at standstill using a high-speed rotating tooling head with four independently adjustable tools.

CITIZEN et HASEGAWA

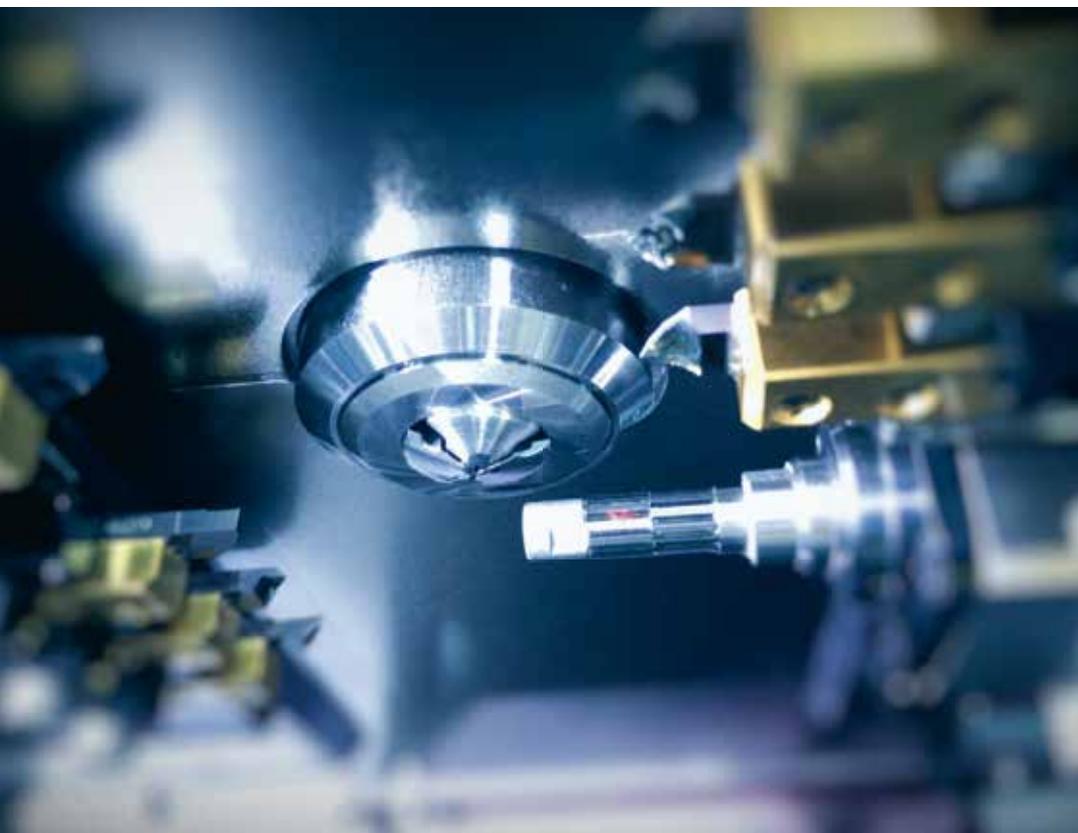
## Voici votre nouveau Dream-Team

Construction mécanique

Industrie médicale

Micromécanique et horlogerie

Outils et moulistes



Parfaitement complémentaires: les tours à poupée mobile CITIZEN et les mini-centres d'usinage de la marque traditionnelle HASEGAWA! Paire imbattable lorsqu'il s'agit d'usinage de précision alliée à la haute productivité dans le domaine de la micromécanique. Contactez-nous! Nous disposons du savoir-faire des pionniers de la commande numérique, des machines adéquates et d'un SAV convainquant.

# SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils



Rapidité, précision, haute productivité. Les décolleteuses de la série R de CITIZEN et les CU ultra-compacts de HASEGAWA sont parfaitement adaptés aux besoins spécifiques de la micro-mécanique.



**SUVEMA AG**

Grüttstrasse 106 · CH-4562 Biberist  
T +41 32 674 41 11 · F +41 32 674 41 10  
info@suvema.ch · www.suvema.ch

System certification ISO 9001/ISO 14001

## Economically interesting for mass production of turned/milled parts

Many state-of-the-art products such as PC casing elements, car engines, mechatronics or connectors of all types contain a wide variety of more or less complex turned-milled components. Although these are mainly mass-produced components, the quality requirements and form complexity has in recently years continually increased, while at the same time the pricing requirements have been on a steady downward trend.

Manufacturers of associated machines must therefore develop systems which comply as far as possible with those contradictory market requirements. Aspects such as versatility, product quality and profitability are therefore key factors.

"When developing our new Escomatic NM6 Flexi we particularly focused our design efforts on versatility, productivity and user-friendliness" stated Jean-Marc Schouller, General Manager of the company ESCO in Les Geneveys-sur-Coffrane (Switzerland). This new system is a follow-up to the previous model Escomatic NM 64X. The design has however been completely revised in order to offer greater versatility for the wide variety of machining tasks available. At the same time, this enabled a considerable increase in throughput speed. A fundamental advantage offered by the specific constructive aspect of this new machine, as was the case for its predecessors, allowing it to stand out from the machines of our competitors: The tooling head rotates around the workpiece.

### The trick of using a rotating tool

"Already our first machine dating back to the 1950's had this specificity: The workpiece remains stationary whereas the machining tool is mounted on a rotating head" reminded J.-M. Schouller. The new "Flexi" is also based on this principle: The material to be machined passes via a narrow tunnel and enters the centre of the machining head which is secured with a total of four tool holders and rotates at a speed of up to 12,000 RPM. The main advantage offered by this system is that each tool hold-

er may be controlled individually thanks to an elaborate mechanical design inside the machining head. As the cutters are only a few millimetres away from the workpiece when in the standby position, the span-to-span times during a tool change is almost zero. These rapid tool change times cannot be attained by any other machine type and are a considerable prerequisite for the exceptional productivity of the Escomatic machine. The turning tool may be a standard off-the-shelf cutter, but also specially optimised Esco models.

### The advantage of using wire rather than bar stock

"Our operating principle also allows us to use raw materials in both wire and bar form", J.-M. Schouller informs us. This is a prerequisite for an additional key economic advantage based on the combination of several other advantages. When using bar stock, a certain amount of cutting scrap is unavoidable when cutting the bars - if only because the last piece must remain clamped in the chuck -. The scrap is naturally a lot less when using long wire coils. There are also virtually no storage units for small diameter bar stock, that is to say places large enough to store a very large raw material stock allowing fully unmanned continuous production over the weekend for example. The subsequent down-times also have a negative effect on the overall availability of the machine. One should also not underestimate the labour requirements for the loading of such storage units. Finally, the accumulation of all these factors provides a bottom-line offering a considerable economical advantage.

### Parallel operation with 2-station machining

"One of the key innovations in our "Flexi" machine is the independent second slider for back working" states J.-M. Schouller. The machine therefore has two fully independent machining units, one for front (Front Machining, FM) and one for back (Back and Side Machining, BSM) machining of the workpiece. Both units run independently of one another via a CNC control unit on the same transversal axis in front of the turning system. The FM unit has two CNC axes and a total of three tooling spindles which are facing the turning axis, as well as an optional additional spindle which is placed perpendicular to the turning axis for operations such as side milling or drilling.

The key improvement is however to be seen in the BSM unit as this workstation may be equipped with an additional 6 spindles as well as another four optional turning tools. The slider axes

Pièce particulièrement exigeante : manche pour un scalpel spécial utilisé pour des interventions chirurgicales de l'œil.

Besonders anspruchsvolles Werkstück: Griffstück für ein Spezialskalpell für die Augen Chirurgie.

Particularly demanding workpieces: Gripper for a special scalpel for eye surgery.



controlled via three CNC controllers also have a CNC controlled counter spindle with chuck. This chuck holds parts which are finished from the front and side with the turning unit and then transfers them for additional machining to the BSM station. The "Flexi" is therefore in principle composed of two largely independent machining stations which may, depending on the combination selected, function in many cases in parallel in main time. This naturally has a very positive effect on throughput times and thus on system productivity.

Of the total of six tooling spindles of the BSM unit, four are parallel to the longitudinal axis of the workpiece and therefore enable complete back machining while another two spindles are used for the vertically-oriented side machining process. A further advantage of the additional chuck is that it is possible to achieve "scrap-free" cutting of the turned part at the end of machining in der FM unit. For certain precision machining applications, this is an advantage not to be underestimated.

#### Homogenous internal stress with rotated straightening

"Another particular aspect of our machines is their special straightening technology with which we are able to practically eliminate the build-up of asymmetric internal stress in the material" stated J.-M. Schouller. This is achieved by means of a carefully dosed, both with respect to time as well as location, application of a varying lateral bending of the wire in a unit located on the infeed side of the machine. The wire, which is held between two front or rear rings is then centred in another ring and bent in order to become malleable. This ring moves in a 360° circular path around the wire axis so that the distortion passes over the entire bend zone. At the same time another unit passes along the wire axis so that the local bend between the rotating ring and the two closest rings gradually increases from zero to maximum and then

decreases back to zero. This process superimposes the new and homogenous distortion over the stresses previously present in the material and then reduces it over the entire cross-section of the wire to a smooth, as low as possible level. The result is a wire which may be milled on one side without forming of the feared "banana shape" effect due to the release of internal stress. The new version is equipped with an electronic drive and may be directly controlled by the machine control system.

#### Main target group

"Our new machine was specially designed to meet the needs of a clearly defined market sector" announced J.-M. Schouller. Some of the key user groups are suppliers in sectors such as machine manufacturing, automobile, electronics and mechatronics, as well as medical technology, who are required to produce turned/milled components with a diameter of up to 6.5 mm and a workpiece length of up to 150 mm in medium or large serial production runs in accordance with market requirements and conditions. These customers are under a great deal of pressure, firstly with regard to the price, but also, and more importantly, with regard to quality. In this case, the high productivity of our system helps reduce the part costs and thus optimise efficiency. Proven Swiss precision engineering guarantees high machine availability i.e. limited downtime and production with an accuracy of  $\pm 3 \mu\text{m}$  which is sufficient for most industrial requirements. Moreover, as the machine is designed to be supplied from a wire coil, additional economic savings may be achieved thanks to the reduction in labour time and material scrap or wastage.

Esco SA  
Rue des Prélets 30  
CH-2206 Les Geneveys-sur-Coffrane  
Tel. +41 (0)32 828 12 12, [www.escomatic.ch](http://www.escomatic.ch)

[www.dunner.ch](http://www.dunner.ch)

**Walter Dünner SA**  
SWISS TOOLING PRODUCER  
SINCE 1935

**High tech for best performance !**

VOTRE PROCHAIN RENDEZ-VOUS :

# INDUSTRIE LYON 2017

4-7 avril à Eurexpo Lyon



Made by



[WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM](http://WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM)



## La qualité s'exporte bien

L'entreprise Applitec de Moutier a débuté ses activités en 1987. Deux ans plus tard, elle employait douze personnes. Ce chiffre est passé à quatre-vingt à ce jour. Cette progression est liée à ce qui fait la force de cette PME, à savoir l'innovation, la créativité et sa capacité à s'adapter aux besoins spécifiques de ses clients. C'est ce que nous explique Patrick Hirschi, responsable Vente & marketing.

Des ateliers équipés de CNC robotisées à la pointe de la technologie peuvent atteindre des capacités de production de plusieurs milliers de plaquettes et de porte-outils par mois. Au travers d'une dizaine de gammes différentes de produits totalisant plus de 12'000 références, Applitec fournit en outils de coupe à haute performance de nombreux domaines du décolletage et de la micro-mécanique.

### L'innovation est un moteur de croissance

S'adapter aux besoins de ses clients est une évidence pour la majorité des entreprises. Il en va tout simplement de leur survie. Mais certaines préfèrent anticiper les besoins et faire preuve d'une créativité sans cesse renouvelée. Cette manière d'envisager ses activités a déjà permis à Applitec de déposer plusieurs brevets.

*«Nous sommes particulièrement satisfaits de notre système de serrage 2 vis et dentures décalées. Cette innovation fait de nos outils le système le plus rigide sur le marché et inégalé depuis plus de 15 ans»,*

déclare Patrick Hirschi.

### Forte position à l'international

L'entreprise exporte ses produits dans une quarantaine de pays. Dans une trentaine d'entre eux, les ventes se font par l'intermédiaire de revendeurs. «Avec 35% de notre chiffre d'affaires, la Suisse reste notre principal marché,» détaille Patrick Hirschi.

L'Europe vient en seconde position avec les 3 principaux pays qui nous entourent ainsi que l'Espagne, suivie de l'Asie et des USA qui sont en progression. Grâce à son stock important, l'entreprise est à même de garantir la livraison d'outils dans toute l'Europe sous vingt-quatre heures. «La réactivité et le service sont dans l'esprit des collaborateurs. Nous nous efforçons de soumettre nos offres dans un délai d'un jour ouvrable et la livraison ne doit pas dépasser ce laps de temps. Nous offrons également la possibilité aux entreprises régionales de passer directement chez nous prendre les outils dont elle a besoin», poursuit le responsable des ventes.

### De nombreuses nouveautés

Nous l'avons déjà évoqué, l'innovation est au centre des préoccupations de l'entreprise. Cette dernière profitera donc de sa présence au SIAMS (Stand C11 / Halle 1.2) à partir du 19 avril prochain pour présenter des nouveautés dans quasi toutes les gammes de produits ainsi qu'une nouvelle gamme complète de porte-outils et plaquettes.

### Nouveaux développement dans la gamme IN-Line

Lancée en 2014, la gamme IN-Line est un programme de porte-outils et barres d'alésage développée et fabriquée à Moutier. Depuis lors, le produit a fait ses preuves et est reconnu sur le marché, notamment le porte-outil BH, premier du genre avec un serrage écrou sans clé le plus proche de l'arrêt de coupe. Ce système très précis et rigide repousse le problème bien connu des vibrations dans les opérations d'usinage intérieur, permettant de considérablement augmenter la durée de vie de l'outil.

Considérant les besoins de ses clients et partenaires tout en tenant compte du développement des marchés, les ingénieurs d'Applitec ont fortement enrichi la gamme IN-Line avec le développement de nouveaux porte-outils et barres d'alésage qui seront présentés lors du prochain SIAMS.

Quelques exemples de nouveaux produits complétant la gamme IN-Line 2016 que les visiteurs du salon pourront découvrir :

- Le porte-outils type BH avec 4 plats, pour des diamètres allant jusqu'à 28 mm
- Le nouveau porte-outils type BHS sans écrou, avec arrosage externe ou arrosage centralisé

- Le nouveau porte-outil hydraulique type BHY avec un excellent effet d'amortissement des vibrations.
- Le nouveau porte-outils crochets type BHK
- Les barres d'alésage type BB avec arrosage intégré et type BF sans arrosage.

A noter que toutes les barres d'alésage sont compatibles avec les 4 types de porte-outils (BH/BHS/BHY/BHK) proposés.

Une nouvelle brochure complète qui remplacera les brochures IN et ADDITIONAL actuelles sera à disposition des clients lors du SIAMS 2016.

## **Qualität lässt sich gut exportieren**

Das in Moutier niedergelassene Unternehmen Applitec wurde 1987 gegründet. Zwei Jahre später beschäftigte es zwölf Personen, heute zählt es achtzig Mitarbeiter. Diese Entwicklung ist auf das Innovationstalent, die Kreativität und die Fähigkeit dieses Unternehmens, sich an spezifische Kundenbedürfnisse anzupassen, zurückzuführen – also auf die Grundpfeiler dieses KMB, die seine Stärke ausmachen. Dies erklärte uns Patrick Hirschi, der Leiter der Verkaufs- und Marketingabteilung.

In den mit hochmodernen, vollautomatischen CNC-Maschinen ausgerüsteten Werkstätten wird eine Produktionskapazität von mehreren tausend WSP und Werkzeughaltern pro Monat erzielt.

Applitec führt etwa ein Dutzend verschiedene Produktlinien mit insgesamt 12'000 Referenzen und versorgt zahlreiche Decolletage- und Mikromechanik-Unternehmen mit leistungsstarken Schneidwerkzeugen.

### **Innovation schafft Wachstum**

Den meisten Unternehmen ist klar, dass sie dem Kundenbedarf gerecht werden müssen, um überleben zu können. Manche ziehen es jedoch vor, dem Bedarf zuvorzukommen und ihre Kreativität ständig unter Beweis zu stellen. Dank dieser Einstellung konnte Applitec bereits mehrere Patente anmelden.

*«Besonders zufrieden sind wir mit unserem Spannsystem, das zwei Schrauben und eine verschobene Verzahnung aufweist. Mit dieser Innovation verfügen wir über das starrste Spannsystem des Marktes, und das seit über 15 Jahren»,*

erklärte Patrick Hirschi.

### **Starke internationale Position**

Das Unternehmen exportiert seine Produkte in etwa vierzig Länder. In ca. dreißig Ländern erfolgt der Vertrieb über Wiederverkäufer. «Dennoch bleibt die Schweiz unser wichtigster Markt mit 35% unseres Jahresumsatzes», führte Patrick Hirschi aus. Europa

## EXPERTS EN HAUTE PRÉCISION

Partageons ensemble notre passion pour l'excellence



**Renaud**<sup>®</sup>  
Broches de haute précision  
Hochpräzisionsspindeln  
High precision spindles

[www.renaud.ch](http://www.renaud.ch)  
[info@renaud.ch](mailto:info@renaud.ch)

Robert Renaud SA  
Route de l'Europe 21  
CH - 2017 Boudry  
Tel. +41 032 847 07 20  
Fax +41 032 847 07 21



Le nouveau porte-outil hydraulique type BHY avec un excellent effet d'amortissement des vibrations.

Der neue hydraulische Werkzeughalter Typ BHY mit einer exzellenten Vibrationsdämpfung.

The new BHY Typ tool holder with excellent vibration damping effect.



steht an zweiter Stelle mit den drei wichtigsten Nachbarländern und Spanien, gefolgt von Asien und den USA, wo die Verkäufe ständig zunehmen. Dank dem großen Lagerbestand ist das Unternehmen in der Lage, Werkzeuglieferungen in ganz Europa innerhalb von vierundzwanzig Stunden zu gewährleisten. «Unsere Mitarbeiter zeichnen sich durch Reaktionsfähigkeit und Servicebereitschaft aus. Wir sind stets bestrebt, unsere Angebote innerhalb eines Werktages zu erstellen, und die Lieferung darf den angegebenen Zeitrahmen nicht überschreiten. Wir bieten regionalen Unternehmen darüber hinaus die Möglichkeit, die benötigten Werkzeuge direkt bei uns abzuholen», setzte der Verkaufsleiter fort.

#### Zahlreiche Produktneuheiten

Wie bereits erwähnt wurde, ist Innovation in diesem Unternehmen von zentraler Bedeutung. Applitec wird die Teilnahme an der SIAMS (Stand C11 / Halle 1.2) ab 19. April 2016 nutzen, um Neuheiten in fast allen Produktlinien sowie eine völlig neue Halter- und WSP-Reihe vorzustellen.

#### Weiterentwicklungen in der IN-Line-Produktreihe

Die IN-Line-Produktreihe wurde 2014 gestartet; es handelt sich hierbei um ein Werkzeughalter- und Bohrstangenprogramm, das in Moutier entwickelt und hergestellt wird. Das Produkt hat sich gut bewährt und findet große Anerkennung auf dem Markt, insbesondere der Werkzeughalter BH - der erste Halter dieser Art in unmittelbarer Nähe der Schneidkante, mit einer Spannmutter ohne Schlüssel. Dieses äußerst präzise und steife System schafft das bekannte Vibrationsproblem bei Innenbearbeitungsvorgängen aus der Welt, was eine erhebliche Verlängerung der Werkzeuglebensdauer bedeutet.

Da die Ingenieure von Applitec nicht nur den Bedarf der Kunden und Geschäftspartner sondern auch die Marktentwicklung berücksichtigen, haben sie es geschafft, die IN-Line-Produktreihe mit der Entwicklung neuer Werkzeughalter und Bohrstangen zu erweitern, die anlässlich der nächsten SIAMS präsentiert werden.

Nachstehend ein paar Beispiele von neuen Produkten, die die IN-Line-Produktreihe 2016 sinnvoll ergänzen und den Messebesuchern in Kürze vorgestellt werden:

- Der Werkzeughalter Typ BH mit 4 Flächen, für Durchmesser bis zu 28 mm.
- Der neue Werkzeughalter Typ BHS ohne Mutter, mit externer oder zentraler Kühlmittelzufuhr.
- Der neue hydraulische Werkzeughalter Typ BHY mit einer exzellenten Vibrationsdämpfung.
- Der neue Werkzeughalter Typ BHK mit Greifern.
- Die Bohrstangen Typ BB mit integrierter Kühlmittelzufuhr und Typ BF ohne Kühlmittelzufuhr.

Es gilt anzumerken, dass alle Bohrstangen mit den 4 Werkzeughaltertypen (BH/BHS/BHY/BHK) unseres Angebots kompatibel sind.

Eine neue umfassende Broschüre wird die bestehende Broschüren IN-Line ersetzen und unseren Kunden im Rahmen der SIAMS 2016 zur Verfügung stehen.



## Quality can be easily exported

*The company Applitec of Moutier started activities in 1987. Two years later, it employed twelve people. Today, the figure stands at eighty. This trend is directly related to what is making its strength, namely the innovation, the creativity and its capacity to adapt to the customer's specific needs. The sales and marketing manager Patrick Hirschi tells us more.*

The workshops equipped with leading robotized CNC machines can produce thousands of inserts and tool holders each month. Thank some ten product lines totaling 12'000 references, Applitec provides high performance cutting tools in many areas of bar turning and micromechanics.

#### Innovation is a driver of growth

To adapt to customer's needs is clear for the majority of companies; their survival depends on it. But some prefer to anticipate future needs and to demonstrate constantly renewed creativity. This approach of its activities allowed the company to file many patents.

*«We are particularly pleased with our shifted teeth clamping system with two screws. Thank to this innovation, our system is the most rigid on the market and unequalled for more than 15 years»,*

states Patrick Hirschi.

### Strong position worldwide

The company's products are exported to some forty countries. In some thirty of them, sales are handled by resellers. «With 35% of our turnover, Switzerland is our first market», says Patrick Hirschi. Europe ranks second, with the three key countries around us and Spain, followed by Asia and the United States which show a progression. Its significant stock enables the company to guarantee the delivery of tools throughout Europe within twenty-four hours. Responsiveness and service sense are in the minds of our collaborators. «We try to provide an offer within one working day and delivery shall not exceed this period. Regional companies are also welcome to pick up their tools directly at our place», continues the sales manager.

### Many innovations

As already mentioned, innovation is a central focus of the company. Its presence at the SIAMS (Hall 1.2, Booth C11) will be the occasion to show innovations in nearly all product lines as well as a new complete range of tool holders and inserts.

### New development in the IN-Line range

Launched in 2014, IN-Line is a range of tool holders and boring bars designed and produced in Moutier. Since then, the product has proven itself, in particular the tool holder BH, the first of its kind with a keyless nut clamping system nearest the cutting edge. This very accurate and rigid system removes the well-known problem of vibrations during internal machining operations, thus significantly increasing the lifespan of the tool.

Paying attention both to customer's needs and to market development, Applitec engineers have highly expanded the IN-Line range with the development of new tool holders and boring bars to be presented at the SIAMS.

Here are a few examples of new products that complete the IN-Line 2016 range:

- The new BH-type tool holders with 4 flats, dia. up to 28 mm
- The new BHS-type tool holders with no nut and external coolant supply and / or through-the-tool coolant supply.
- The new BHY-type hydraulic tool holders with excellent vibration damping effect.
- The new BHK-type hook tool holders.
- The BB-Type boring bars with coolant supply and BF-Type without coolant supply.

All boring bars are compatible with the four offered tool holder types (BH/BHS/BHY/BHK).

A new booklet will replace the existing IN-Line brochures and will be available at SIAMS 2016.

Applitec Moutier SA  
 Chemin Nicolas-Junker 2  
 CH-2740 Moutier  
 Tel. + 41 (0)32 494 60 20  
[www.applitec-tools.com](http://www.applitec-tools.com)



N°1 en Europe



Gamme complète de ravivailleurs monobroches & multibroches

- + ELITE de Ø 0.8 à 20 mm
- + BOSS de Ø 3 à 51 mm
- + MASTER Ø 8 à 100 mm

**VENEZ LES DECOUVRIR SUR LE SALON**



Hall 1.1 - Stand C10.1





Porte-outils fixes & tournants

- + Attachement VDI, BMT & TRIFIX
- + Rigidité
- + Couple d'usinage important
- + Multiplicateur de vitesse



Votre fournisseur de valeur ajoutée

Route du Grandval 3  
 CH-2744 Belprahon  
 Tél. 032 493 40 54  
 Fax 032 493 40 55  
[info@melvetic.ch](mailto:info@melvetic.ch)



**HALLE 1.1 | STAND D4-E1**



Centre d'usinage HSM



Tour de haute précision



Machine de haute précision et production alliant tournage et rectifilage



**SCHAUBLIN** +  
**MACHINES SA**

Rue Nomlieutenant 1 | 2735 Bévillard, Switzerland  
 T +41 32 491 67 00 | F +41 32 491 67 08 | [info@smsa.ch](mailto:info@smsa.ch) | [www.smsa.ch](http://www.smsa.ch)

car industry

optical

micro-mechanic

aeronautic-aerospace

medical-dental

tooling

equipment

defence

# Stanztec



## 5. Stanztec – Fachmesse für Stanztechnik

Konstruktionselemente • Werkzeugsysteme  
Produktionseinrichtungen • Materialfluss-Peripherie  
Stanzteile und Baugruppen

**21.-23. JUNI 2016 • PFORZHEIM**

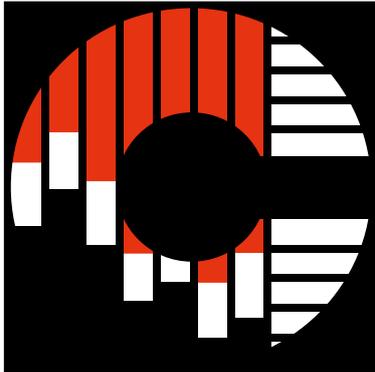
[www.stanztec-messe.de](http://www.stanztec-messe.de)

 **SCHALL**  
MESSEN FÜR MÄRKTE

**30**  
YEAR  
CONTROL

Zukunftsweisende  
Technologien und Innovationen  
Qualitätssicherung auf Welt-Niveau

# Control



## 30. Control

**Internationale Fachmesse  
für Qualitätssicherung**

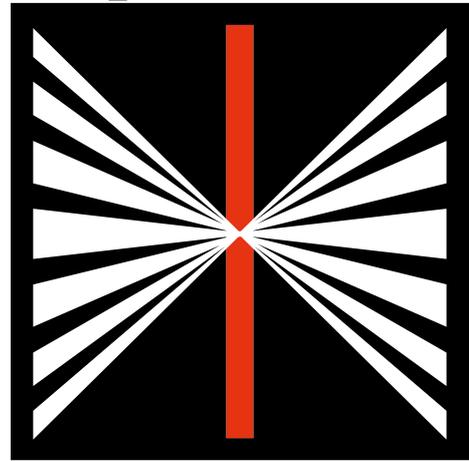
Messtechnik  
Werkstoffprüfung  
Analysegeräte  
Optoelektronik  
QS-Systeme/Service

**26.-29.  
APRIL 2016  
STUTT GART**

[www.control-messe.de](http://www.control-messe.de)

 **SCHALL**  
MESSEN FÜR MÄRKTE

# Optatec



## 13. Optatec

**Internationale Fachmesse  
für optische Technologien,  
Komponenten und Systeme**

Optische Bauelemente  
Optomechanik / Optoelektronik  
Faseroptik / Lichtwellenleiter  
Laserkomponenten  
Beschichtungstechnologien

**07.-09.  
JUNI 2016  
FRANKFURT**

[www.optatec-messe.de](http://www.optatec-messe.de)

 **SCHALL**  
MESSEN FÜR MÄRKTE



## Cure de jeunesse pour machines

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

Nous avons rencontré Luca et Fabio Ventura, directeurs de l'entreprise, qui nous dévoilent quelques facettes de leur activité.

### Révision ou retrofit

En fonction des besoins ou des souhaits du client, deux types d'intervention sont possibles sur une machine, la révision ou le retrofit. Dans les deux cas, la machine est complètement démontée, mise aux normes CE, entièrement repeinte, dotée d'une nouvelle armoire électrique et réassemblée avec des pièces d'origine. La différence entre les deux interventions se joue au niveau de ce que l'on ajoute à la machine. Alors qu'une machine en révision ressortira à l'identique, une machine retrofitée sera équipée par exemple de servo-moteurs, de variateurs de fréquence ou d'écrans tactiles.

Ventura Mecanics propose également du sur-mesure. Cette flexibilité donne un avantage par rapport à du neuf, la machine pouvant être parfaitement adaptée au marché pour lequel elle est prévue.

Preuve qu'une révision ou qu'un retrofit de machine est une option intéressante, plusieurs fabricants proposent désormais ce service sur leurs produits. Luca et Fabio Ventura n'y voient pas pour l'instant une concurrence de nature à menacer leur activité, pour deux raisons principales : premièrement, aussi longtemps que les machines à cames seront plus rapides que les CN, en tout cas pour les pièces simples à grande cadence et gros volumes, il y aura de la place pour les deux. Deuxièmement, un professionnel de la révision passera toujours moins de temps qu'une personne dont c'est une activité annexe.

Ceci est d'autant plus vrai que certaines opérations sont extrêmement délicates lors d'une révision. L'alésage des révolvers, par exemple, demande des compétences et un savoir-faire particuliers. Ventura Mecanics réalise régulièrement ce type

d'opérations et sa maîtrise du processus entier amène une plus-value indéniable.

### Solutions complètes

Ventura Mecanics est de plus en plus souvent appelée à faire de l'ingénierie d'application. En d'autres termes, les clients qui souhaitent se lancer dans une production nécessitant l'achat d'une machine demandent tout d'abord une analyse préliminaire comprenant bien souvent le dessin des pièces, une étude de faisabilité et des tests en machine. Si tout cela leur convient, ils passeront à l'achat. Par la suite, Ventura Mecanics interviendra encore en proposant de la formation pour le personnel appelé à travailler sur la machine, formation qui peut être donnée en interne ou chez le client.

### Garantir le service après-vente

Lorsqu'un fabricant de machines décide d'arrêter la production de l'un de ses modèles, ce sont potentiellement des centaines de clients qui risquent à terme de ne plus pouvoir se fournir en pièces de rechange.

*Grâce à l'importance de son stock, Ventura Mecanics est en mesure de répondre à la demande et d'assurer un service après-vente de qualité.*

Et si malgré tout cela ne devait plus suffire, il resterait encore la possibilité de produire les pièces selon les dessins des clients.

### Nouveauté 2016

Ventura Mecanics présente cette année une nouvelle machine, développée sur la base de l'Escomatic D2. La particularité de ce nouveau modèle est d'être entièrement numérisé. Le développement réalisé en interne, y-compris la commande, a nécessité

environ deux ans de travail. Le système qui calcule une came virtuelle offre de nombreux avantages en terme de rapidité, notamment par le fait qu'il n'y a pas d'interprétation ligne par ligne. Le mandrin atteint ainsi une vitesse de 10'000 tr/min. Equipée d'une commande Fanuc, la machine offre une programmation rendue très conviviale par l'absence de langage ISO et par l'utilisation simple d'une vingtaine de pictogrammes.

D'autres avantages sont à mettre au crédit de cette machine. D'une part, les clients connaissent le produit et ne devront de ce fait se familiariser qu'avec les améliorations apportées. D'autre part, ils peuvent garder leur outillage puisque la machine est entièrement compatible avec les anciennes broches. Autre élément important à l'heure où le prix du m<sup>2</sup> d'une usine ne cesse d'augmenter, l'occupation au sol a été réduite au maximum.

#### Présence sur les salons

Si les signatures de contrat sont globalement assez rares lors de salons industriels, ces derniers offrent une certaine proximité avec ses clients et permettent de soigner le relationnel. A cet égard, Ventura Mecanics tire un bilan positif de sa participation au dernier Simodec. Les visiteurs ont marqué un réel intérêt pour la nouvelle machine qui sera à nouveau présentée durant le SIAMS au mois d'avril, sur le stand A-4/B-3 en salle 1.0.

#### Nouveau bâtiment esthétique et fonctionnel

Depuis août 2014, les activités de Ventura Mecanics sont réunies dans un bâtiment moderne, idéalement situé à proximité immédiate de la gare de Colombier et à trois minutes de l'autoroute. La parcelle de 3'200 m<sup>2</sup> est à ce jour occupée à 50%, ce qui laisse des possibilités d'agrandissement du bâtiment si le besoin s'en faisait sentir dans les années à venir. Grande et lumineuse,

la nouvelle usine abrite un étage de bureaux spacieux, salle de conférence multimédia et bureau technique pour le développement. Une tour de stockage de 12 m de hauteur dans laquelle la totalité des pièces usuelles sont centralisées s'échelonne sur les trois niveaux du bâtiment. Ce dernier est également équipé d'une salle de peinture qui permet de raccourcir les délais de livraison des machines, le passage chez un sous-traitant externe n'étant plus nécessaire. De l'avis des deux directeurs, cette nouvelle usine a rapidement apporté des améliorations, notamment en permettant une optimisation de la logistique et une rationalisation des flux.

## Verjüngungskur für Maschinen

*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.*

Wir führten ein Gespräch mit den Unternehmensleitern Luca und Fabio Ventura, die uns ihren Tätigkeitsbereich näher brachten.

#### Überholung oder Nachrüstung

Je nachdem, was der Kunde benötigt oder wünscht, kann eine Maschine entweder einer Überholung oder einer Nachrüstung ►



Machine V2 Softcam CN: La particularité de ce nouveau modèle est d'être entièrement numérisé. Le système calcule virtuellement toutes les cames.

Maschine V2 Softcam CN: Die Besonderheit dieses neuen Modells ist seine vollständige Digitalisierung. Das System berechnet praktisch alle Nocken.

Machine V2 Softcam CN: This new model offers a special feature: it is fully digitalised. The system virtually calculates all the cams.

unterzogen werden. In beiden Fällen wird die Maschine vollständig demontiert, den CE-Normen angepasst, frisch lackiert, mit einem neuen Schaltschrank ausgestattet und mit den Originalteilen wieder zusammengebaut. Der Unterschied zwischen den beiden Vorgängen besteht darin, was der Maschine hinzugefügt wird. Bei einer Überholung wird nichts Wesentliches geändert, während bei einer Nachrüstung bzw. einem Retrofit die Maschine modernisiert wird, indem sie zum Beispiel mit Servomotoren, Frequenzumrichtern oder Touchscreens ausgerüstet wird.

Ventura Mecanics bietet auch maßgeschneiderte Dienstleistungen an. Diese Flexibilität ist im Vergleich zu neu gekauften Maschinen mit großen Vorteilen verbunden, denn die bestehende Maschine kann an den Markt, für den sie vorgesehen ist, perfekt angepasst werden.

Da mittlerweile mehrere Fabrikanten diesen Service für ihre Produkte anbieten, ist erwiesen, dass die Nachrüstung einer Maschine eine interessante Option darstellt. Luca und Fabio Ventura sehen darin derzeit keine Konkurrenz, die ihre Tätigkeit gefährden könnte, vor allem aus folgenden Gründen: Solange die kurvengesteuerten Maschinen schneller arbeiten als CNC-Maschinen, insbesondere was die Herstellung von einfachen Teilen in großen Stückzahlen anbelangt, haben beide Maschinentypen eine Daseinsberechtigung. Außerdem ist der Zeitaufwand eines Fachmanns für Überholungsarbeiten auf jeden Fall geringer als von Personen, die solche Arbeiten nur nebenbei ausführen.

Das trifft umso mehr zu, als bei Überholungsarbeiten bestimmte Vorgänge äußerst heikel sind. So zum Beispiel erfordert das Bohren des Spindelochs im Revolverkopf besondere Kompetenzen und langjähriges Know-how. Ventura Mecanics führt solche Vor-

gänge regelmäßig aus und die perfekte Beherrschung des Verfahrens bringt dem Kunden einen eindeutigen Wertzuwachs.

### Umfassende Lösungen

Ventura Mecanics erhält zunehmend Anfragen bezüglich der Bereitstellung von Anwendungssystemen. In anderen Worten verlangen Kunden zunächst eine vorläufige Analyse, die oft die Zeichnungen der Teile, eine Machbarkeitsstudie und Tests mit der Maschine beinhaltet, bevor sie eine Produktion starten, für die die Anschaffung einer Maschine erforderlich ist. Wenn alles zufriedenstellend verläuft, schreiten sie zum Kauf. In weiterer Folge wird Ventura Mecanics eine Schulung für das Personal anbieten, das auf dieser Maschine arbeiten wird, wobei diese Schulung intern oder beim Kunden stattfinden kann.

### Gewährleistung des Kundendienstes

Wenn ein Maschinenhersteller die Produktion eines seiner Modelle einstellt, laufen potentiell mehrere hundert Kunden Gefahr, keine Ersatzteile mehr kaufen zu können.

*Dank einem großen Lagerbestand ist Ventura Mecanics in der Lage, der Nachfrage gerecht zu werden und einen hochwertigen Kundenservice sicherzustellen.*

Und selbst wenn das nicht reichen sollte, besteht noch immer die Möglichkeit, Teile gemäß Kundenzeichnungen nachzubauen. ▶



## LNS, VOTRE PARTENAIRE UNIQUE

POUR L'ENSEMBLE DE VOS PÉRIPHÉRIQUES

Leader mondial dans le domaine des périphériques pour machines-outils, LNS vous fait profiter de plus de 40 ans d'expérience afin de maximiser la productivité de vos machines et d'améliorer la disponibilité de vos équipements.



RAVITAILLEUR DE BARRES



SYSTÈME DE FILTRATION DE L'AIR



CONVOYEUR DE COPEAUX



GESTION DU LIQUIDE DE COUPE

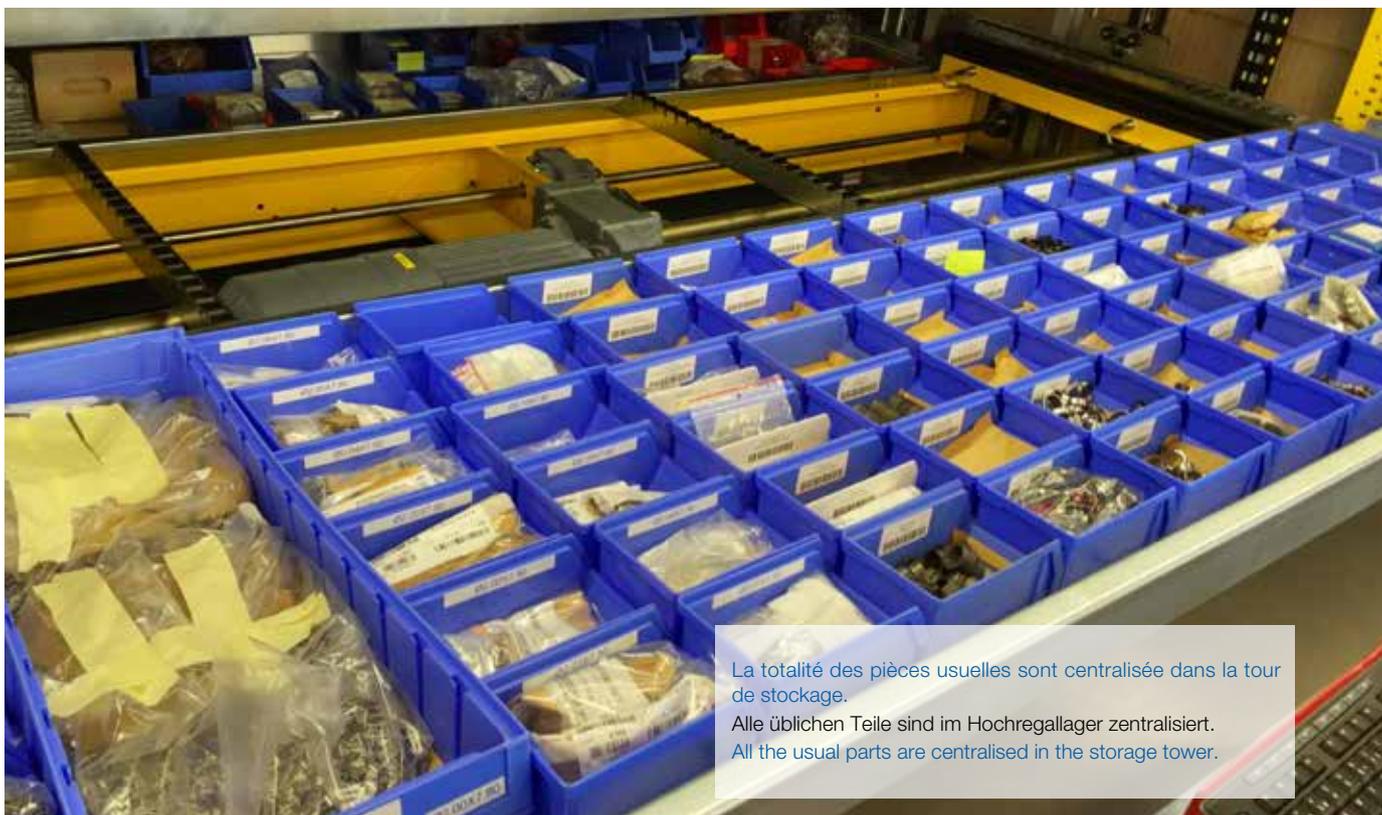


VOTRE "ONE-STOP-SHOP" POUR LES PÉRIPHÉRIQUES DE MACHINES-OUTILS

LNS SA - 2534 Orvin/Switzerland - +41 32 358 02 00  
 LNS@LNS-europe.com - www.LNS-europe.com



MOUTIER, FORUM DE L'ARC  
 19-22 | 04 | 2016  
 LNS SA, Halle 1.1, A-6/B-5



La totalité des pièces usuelles sont centralisée dans la tour de stockage.  
 Alle üblichen Teile sind im Hochregallager zentralisiert.  
 All the usual parts are centralised in the storage tower.

### Neuheit 2016

Ventura Mecanics stellt dieses Jahr eine neue Maschine vor, die auf Grundlage der Escomatic D2 entwickelt wurde. Die Besonderheit dieses neuen Modells ist seine vollständige Digitalisierung. Die Entwicklung mitsamt Steuerung wurde intern ausgeführt und erforderte zwei Jahre Arbeit. Das System berechnet eine virtuelle Kurvenscheibe und bietet zahlreiche Vorteile hinsichtlich Geschwindigkeit, insbesondere dank der Tatsache, dass die zeilenweise Interpretation entfällt. Somit erreicht der Werkzeugkopf eine Geschwindigkeit von 10'000 U/Min. Die Maschine ist mit einer Fanuc-Steuerung ausgestattet und bietet somit eine äußerst benutzerfreundliche Programmierung, einerseits weil sie ohne ISO-Sprache auskommt und andererseits ca. zwanzig einfach zu verwendende Piktogramme einsetzt.

Diese Maschine hat aber noch weitere Vorteile. Einerseits kennen die Kunden das Produkt und müssen sich dementsprechend nur mit den neu hinzugekommenen Verbesserungen vertraut machen. Andererseits können sie ihr Werkzeug behalten, da die Maschine mit den alten Spindeln absolut kompatibel ist. Der sehr geringe Platzbedarf stellt einen weiteren erheblichen Vorteil dar, wenn man bedenkt wie hoch der Quadratmeterpreis im Industriebereich derzeit ist.

### Messepräsenz

Es werden zwar nur selten Aufträge im Rahmen von Industriemessen abgeschlossen, aber diese Veranstaltungen bieten eine gewisse Kundennähe und ermöglichen, die Kontakte zu pflegen. Diesbezüglich war die Teilnahme von Ventura Mecanics an der letzten Simodec sehr erfolgreich. Die Besucher waren sehr an der neuen Maschine interessiert, die im April auch anlässlich der SIAMS präsentiert wird (Halle 1.0, Stand A-4/B-3).

### Ein neues Gebäude, das Ästhetik mit Funktionalität verbindet

Seit August 2014 sind alle Tätigkeitsbereiche von Ventura Mecanics in einem modernen Gebäude untergebracht, das strategisch sehr günstig gelegen ist: der Bahnhof von Colombier befindet

sich in unmittelbarer Nähe, die Autobahn ist nur drei Minuten entfernt. Die 3.200 m<sup>2</sup> große Parzelle ist bislang nur zu 50 % verbaut, was im Bedarfsfall Erweiterungen zulässt. Das neue Werk ist groß und hell, im ersten Stock sind großzügig dimensionierte Büros, ein Multimedia-Konferenzraum und ein technisches Büro für die Entwicklungsarbeit untergebracht. Die üblichen Teile sind im 12 m hohen Hochregallager zentralisiert, wobei sich dieses über die drei Gebäudeebenen erstreckt. Darüber hinaus wurde auch ein Lackiererraum eingerichtet, wodurch die Lieferzeiten verkürzt werden konnten, da sich der Weg zu einem externen Zulieferer nun erübrigt. Beide Geschäftsleiter sind der Überzeugung, dass das neue Werkgebäude rasch zu Verbesserungen geführt hat, insbesondere weil die Logistik optimiert und die Arbeitsflüsse rationaler gestaltet werden konnten.

## Rejuvenating machines

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.

We met with company directors Luca et Fabio Ventura, who revealed to us a few facets of their business.

### Overhaul or retrofit

Depending on customer needs or requirements, two types of interventions are possible on a machine: overhauling or retrofitting. In both cases, the machine is completely dismantled, brought up to EC standards, entirely repainted, equipped with a new electrical cabinet and reassembled with original parts. The difference between the two procedures concerns what is added to the machine. Whereas an overhauled machine is an exact replica, a retrofitted machine will be, for example, equipped with servo-motors, frequency drives or touch screens.

Ventura Mecanics also offers tailored solutions. This flexibility provides an advantage over new equipment: the machine can be perfectly adjusted to the market for which it is intended.

A machine overhaul or retrofit is indeed an attractive option, since a number of manufacturers now offer this service on their products. Luca and Fabio Ventura do not currently consider this as a threat to their business for two reasons: first, as long as cam machines will be faster than NC machines, at least for simple parts and large volumes, there will be room for both. Secondly, an overhaul expert will always spend less time than a non-specialist. This is all the more the case as some operations are highly sensitive during an overhaul. Revolver drilling, for instance, requires special skills and expertise. Ventura Mecanics regularly conducts this type of operations and masters the entire process – thus offering an undeniable added value.

### Complete solutions

Ventura Mecanics is increasingly called upon to perform application engineering. In other words, clients who wish to launch a production process requiring the purchase of a machine, initially request a preliminary analysis that often includes parts drawings, a feasibility study and machine testing. If they are satisfied, they will confirm their purchase order. Ventura Mecanics will subsequently offer to train the personnel called to operate the machine. Such training can be provided internally or at the client's site.

### Guaranteeing after-sales services

When a machine manufacturer decides to stop producing one of its models, hundreds of clients may not be able in the long-run to obtain supplies of spare parts. Thanks to its large stock, Ventura Mecanics is able to meet demand and to ensure quality after sales service. If this is still not sufficient, we can readily produce the parts according to customer drawings.

### Latest 2016 innovation

This year, Ventura Mecanics presents a new machine, developed on the basis of Escomatic D2. This new model offers a special feature: it is fully digitalised. Its in-house development, including the control unit, required about two years of work. The system, which calculates a virtual cam, offers many advantages in terms of speed: in particular, there is no line by line interpretation. Thus the tool-head reaches a speed of 10,000 rpm. Equipped with a Fanuc control, the machine offers highly user-friendly programming thanks to the absence of ISO language and the simple use of some twenty pictograms.

This machine can be credited with other benefits. On the one hand, the clients know the product and only need to familiarise themselves with the improvements. On the other hand, they can keep their tooling since the machine is fully compatible with the old spindles. Another important aspect, at a time when the square-meter price for a plant is constantly rising: the floor space has been drastically minimized.

### Presence at trade fairs

While contract signatures tend to be rather scarce at industrial fairs, the latter offer some proximity to clients and allow companies to improve their customer relationship. In this respect, Ventura Mecanics draws a positive assessment from its attendance at the latest Simotec fair. Visitors showed genuine interest for the new machine, which will be displayed again at the SIAMS exhibition in April (Hall1.0, Booth A-4/B-3).

### A new aesthetic and functional building

Since August 2014, Ventura Mecanics activities are gathered in a modern building, ideally located near the Colombier train station and three minutes from the motorway. Only 50% of the 3,200 m<sup>2</sup> plot are now occupied: thus the building is liable to



L'alésage des révolvers est une opération particulièrement délicate que Ventura Mecanics maîtrise parfaitement.

Das Bohren von Spindelochs im Revolverkopt erfordert besondere Kompetenzen.

Ventura Mecanics masters the sensitive process of revolver drilling.

be expanded if the need arises in the future. The new large and bright plant includes a floor with spacious offices, a multimedia conference room and a technical development office. A 12-meter-high storage tower, where all the usual parts are centralised, is distributed over the three stories of the building. The latter also has a paint room that enables the company to shorten machine delivery times, since it is no longer necessary to use the services of a subcontractor. The two directors consider that this new plant has quickly fostered improvement, notably by allowing logistics optimisation and streamlining of work-flows.

Ventura Mecanics SA  
Rue du Verger 9  
CH-2014 Bôle  
Tel. +41 (0)32 855 25 10  
[www.ventura-sa.com](http://www.ventura-sa.com)

# TORNOS

**Swiss DT 13**  
**Take your production**  
**a step further**

*Designed to machine bars of up to 13 mm in diameter, this simple and easy-to-use machine allows you to achieve measurable production improvements. Thanks to advanced technical features and its efficient five-axis kinematics, the Swiss DT 13 is ideal for almost any turning or milling task. Discover more: [www.tornos.com](http://www.tornos.com)*



*High-performance*  
*Swiss-type lathe*

Swiss DT 13



## **Rimann AG se dote d'un nouvel immeuble pour ses bureaux**

*Spécialisée dans les machines pour le traitement des copeaux, la filtration de matières et résidus industriels ainsi que dans les paniers de lavage, la société Rimann AG sise à Arch a décidé, en dépit d'une situation économique difficile, de construire un nouvel immeuble de bureaux.*

Le premier coup de pioche a été donné le 16 mars dernier. Classé monument historique, l'ancien bâtiment d'acier et de verre que l'entreprise occupait depuis 2006 était pratiquement impossible à chauffer. Raison pour laquelle la Direction, composée de Martin Christen, Stefan Eichler, Heinz Schmid et Rita Dias a décidé de déplacer l'administration. Le nouveau bâtiment accueillera dès l'automne 2016 le personnel administratif et le service externe ainsi qu'un entrepôt au sous-sol.

La place libérée dans le bâtiment principal sera réaffectée à la production, à la création d'un Showroom et à l'installation d'une manufacture pour les paniers de lavage.

## **Neues Bürogebäude für Rimann AG**

*Die Firma Rimann AG, spezialisiert auf Maschinen zur Späneaufbereitung, Filtration von Prozessmedien und Waschkörben, in Arch hat sich trotz der schwierigen wirtschaftlichen Situation dazu entschieden ein neues Bürogebäude zu bauen. Der Spatenstich erfolgte am 16.03.2016 um 16h.*

Das Denkmalgeschützte Gebäude, aus Stahl und Glas, in der die Firma seit 2006 residiert ist praktisch nicht heizbar und aus diesem Grund hat sich die Geschäftsleitung, Martin Christen, Stefan Eichler, Heinz Schmid und Rita Dias entschieden die Verwaltung in einen Neubau auszulagern. Das neue Gebäude soll ab Herbst

2016 die Büromitarbeiter und Aussendienstler beherbergen und im Untergeschoss ein Lager für Produkte schaffen.

Im Hauptgebäude wird Platz frei für die Produktion, für einen Produkte-Showroom und für eine Manufaktur für Waschkörbe.

## **Rimann AG invests in a new office complex**

*The company Rimann AG of Arch is specialized in systems for chips processing, filtration of industrial residues and wash baskets. Despite the difficult economic situation, it decided to build a new office complex.*

A ground-breaking ceremony on 16 March 2016 marked the start of construction. Protected as a historic monument, the former glass and steel structure occupied by the company since 2006 was nearly impossible to heat. This is why the Management, made up of Martin Christen, Stefan Eichler, Heinz Schmid and Rita Dias, decided to move the Administration Department. By next autumn, the new building will host the administrative staff and the external service, as well as a storage area in the basement.

The spaces thus freed will be reassigned to production, to the creation of a Showroom and to the establishment of a wash baskets factory.

Rimann AG  
Römerstrasse West 49  
CH-3296 Arch  
Tel. +41 (0)32 377 35 22  
[www-rimann-ag.ch](http://www-rimann-ag.ch)

## Propreté accrue grâce à l'huile miscible Bonderite 71-7

### BONDERITE

Grâce aux excellentes propriétés de lavage de l'émulsion Bonderite 71-7, la société Program SA, basée à Morges (VD) a pu optimiser son processus d'usinage en garantissant un niveau de propreté élevé des pièces, des outils et des machines.

#### La passion des belles pièces mécaniques

Program SA est une entreprise née en 1997 à l'EPFL, spécialisée dans la programmation informatique et l'usinage de pièces mécaniques.

Dès le début de son activité, Program SA s'est distinguée par sa maîtrise exceptionnelle de la technologie de fraisage 5 axes. Les pièces usinées, des plus simples aux plus complexes, sont destinées à cinq secteurs principaux : les turbomachines hydrauliques (notamment les mini-turbines), l'industrie suisse des machines, l'aérospatiale (moteurs de fusée, structures de satellites), l'industrie médicale et les sports extrêmes.



Pièce en bronze pour machine d'emballage – source : Program SA

#### Défi : augmenter la propreté des machines

L'usinage du bronze et des alliages de cuivre est souvent problématique. A cause de l'oxydation, ces matières peuvent provoquer des dépôts, une coloration du fluide de coupe ainsi qu'une altération du carénage de la machine.

L'eau utilisée en Suisse présente fréquemment une dureté très élevée. Cette caractéristique favorise la formation de savons calcaires, ce qui contribue fortement à boucher les filtres et la tuyauterie de la machine. La société Program SA s'est retrouvée confrontée à cette situation. A cause d'un manque de stabilité et de pouvoir détergent de son ancienne émulsion, la tuyauterie d'un centre d'usinage CNC IBARMIA a dû être entièrement démontée et nettoyée.



(Roue de pompe turbine sur centre Hermle – source : Program SA)

Program SA usine principalement du bronze et de l'aluminium en tournage, fraisage. Mais en tant que sous-traitant, la production ainsi que le type de matières usinées peuvent varier. Il est donc nécessaire pour Program SA d'utiliser une huile miscible pluri-matériaux.

#### La solution Bonderite L-MR 71-7

Lors d'un événement organisé par la Fédération Suisse de Professionnels de la Mécanique (FSPM), Monsieur Dumoulin (Directeur de Program SA) a pu rencontrer d'autres professionnels et faire part des problèmes qu'il rencontrait.

Monsieur Legaz (Président de la FSPM et Directeur de la société Rostan Suisse SA) lui a conseillé de s'adresser à la société Thommen-Furler AG.

Après une première visite des installations de Program SA, le responsable technique de Thommen-Furler AG a pu analyser en détails la situation afin de trouver le produit le plus adapté aux attentes de l'équipe de production.

L'émulsion Bonderite L-MR 71-7, fabriquée par Henkel, s'est rapidement imposée comme la meilleure alternative.

Bonderite L-MR 71-7 est un fluide de coupe hydrosoluble sans bactéricide avec un système émulsifiant breveté. Ce produit ne contient aucun agent libérateur de formaldéhyde.

#### Des résultats probants

Après avoir nettoyé et désinfecté le centre CNC IBARMIA à l'aide d'un nettoyant système spécifique, la machine a été remplie avec l'émulsion Bonderite L-MR 71-7 pour une période de test avec une concentration de 6% environ.

Après deux semaines, le mécanicien constatait déjà une nette différence : moins de dépôts que ce soit dans la machine ou dans le bac. Dix mois plus tard, cette machine travaille toujours avec la même charge de Bonderite L-MR 71-7.

#### La durée de vie de l'émulsion a été multipliée par 4 tout en garantissant une propreté exceptionnelle de la machine.

La machine reste propre et les conditions de coupe sont très bonnes, pas de mousse, même à haute pression, pas de tâche sur les aluminiums (type EN AW-7075). Les appoints de concentré sont très faibles, et sont effectués avec une dilution de 1%-1.5%. Alors que la fréquence de vidange du fluide de coupe variait entre 3 et 6 mois, l'utilisation du fluide Bonderite L-MR 71-7 a également permis à la société Program SA de multiplier par 4 la durée de vie de l'émulsion.

#### Les avantages du concept ChemCare®

Fort de ces résultats satisfaisants, la société Program SA a intensifié sa relation avec l'entreprise Thommen-Furler AG en profitant de son concept ChemCare® unique en Suisse.

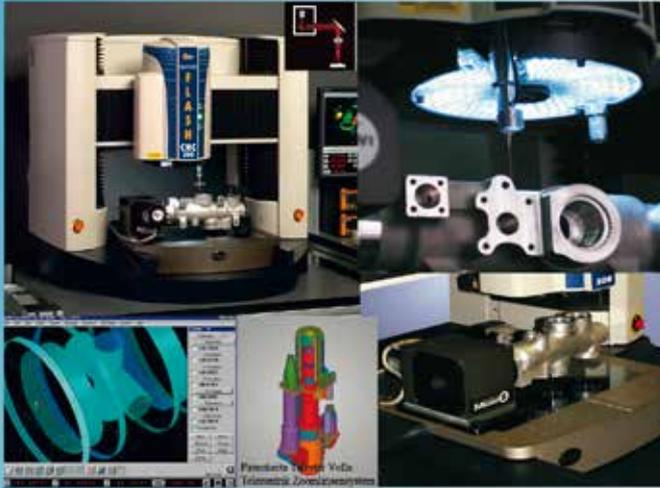
Disposant de ses propres installations de traitement des déchets spéciaux et grâce aux nombreux partenariats noués avec des producteurs de renommée mondiale, Thommen-Furler AG propose une solution globale sans intermédiaire pour l'approvisionnement en produits chimiques, pour les techniques de l'environnement et pour le recyclage des déchets spéciaux.

**Pour plus d'informations, rendez-vous au stand A-26, halle 1.2 de Thommen-Furler AG lors du SIAMS à Moutier.**



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

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

**125 ans d'amour du travail bien fait  
donnent des résultats  
incomparables.**



Le geste juste est au centre de notre activité, depuis plus d'un siècle. Piguet Frères s'attache à fournir des solutions d'usinage de matériaux extra-durs, des composants et des sous-ensembles microtechniques dans des standards de qualité sans concurrence. Avec des machines qui s'adaptent à vos besoins, de nombreuses opérations effectuées à la main, un contrôle individuel des pièces et une vérification systématique des instruments de mesure, nous privilégions la fiabilité et le progrès.



**P I G U E T**

F R È R E S

Piguet Frères SA  
Le Rocher 8, CP 48  
1348 Le Brassus  
Suisse

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

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

**PULSAR**  
generator

5° Micro EDM control

**PULSAR**

**SX100-hpm**  
High precision drilling  
3D Micro EDM Milling



**SARIX**

3D MICRO EDM MACHINING

sarix.com



**VENTURA**™  
Retrofit of Swiss lathe cam machines  
using coil stock for small diameters

**SIAMS**  
Halle 1.0  
Stand A-4 / B-3






Swiss machine-tools  
[www.ventura-sa.com](http://www.ventura-sa.com)

VENTURA MECANICS S.A.  
Le Verger 9 CH - 2014 BÖLE/NE



**SWISS+METROLOGIE**

“Système d’inspection Vidéo HD”  
Le système d’inspection vidéo SMV-1 HD fusionne les dernières technologies vidéo haute-définition avec la meilleure optique macro permettant de fournir une qualité d’image d’une fluidité exceptionnelle.



Venez nous rendre visite au :

**SIAMS** HALLE 1.0  
STAND A-25

SWISS METROLOGIE Av. Léopold-Robert 105b, Case Postale 837, 2301 La Chaux-de-Fonds, SWITZERLAND  
T. +41 32 910 21 51 / F. +41 32 910 21 52 / [info@swissmetrologie.ch](mailto:info@swissmetrologie.ch)



**Envie d’être vu? Eurotec peut vous aider...**  
**Möchten Sie gesehen werden? Eurotec kann Ihnen helfen...**  
**Do you want to be seen? Eurotec can help you...**

Diffusion européenne: 10'000 exemplaires (FR • DE • EN)  
Europäischer Vertrieb: 10'000 Exemplare (FR • DE • EN)  
European circulation: 10'000 copies (FR • DE • EN)



[www.eurotec-online.com](http://www.eurotec-online.com)



Maschinen zur Spänaufbereitung  
Machines pour le traitement des copeaux



Maximale Rückgewinnung von Edelmetallen  
Récupération productive maximale des métaux précieux



Waschkörbe nach Mass oder Standard  
Paniers de lavage sur mesure et standards



**RIMANN** AG

Rimann AG Maschinenbau Römerstrasse West 49 Tel. +41 (0)32 377 35 22 info@rimann-ag.ch  
CH - 3296 Arch Fax +41 (0)32 377 35 24 www.rimann-ag.ch



## Citizen et Hasegawa, le nouveau «Dream-Team» pour l'horlogerie et la micromécanique

*Cela fait maintenant 25 ans que Suvema distribue, avec grand succès, les décolleteuses Citizen en Suisse. Les nombreux avantages en terme de flexibilité, performances et ergonomie, font que ces tours à poupée mobile jouissent d'une excellente renommée dans l'horlogerie, le médical et la micromécanique.*

Une solution d'usinage convaincante est à présent également disponible dans le domaine du fraisage ultra-compact. Suvema a repris la représentation de la marque japonaise Hasegawa et dispose dès lors d'une offre complète pour les besoins de la micromécanique.

### **Petit, plus petit, le plus petit !**

Tant les nouvelles décolleteuses de la série R de Citizen que les centres d'usinage ultra-compactes Hasegawa répondent à cette exigence et couvrent en tous points les besoins et spécificités des industries micromécaniques locales.

*L'encombrement restreint de ces nouveaux centres d'usinage proposés par Suvema permet de les lier entre eux en une véritable ligne de production.*

Grâce à la combinaison des deux marques Citizen et Hasegawa, associée au support et conseils technologiques des spécialistes de Suvema, l'utilisateur bénéficie de plus-values indéniables dans la fabrication rationnelle de pièces de grande précision avec un haut degré de fiabilité.

## Citizen und Hasegawa: das neue Dream-Team der Uhren- und Mikromechanik-Industrie

*Suvema vertreibt die Citizen-Drehautomaten bereits seit 25 Jahren mit großem Erfolg in der Schweiz. Die Drehautomaten mit beweglichem Spindelstock verdanken ihren ausgezeichneten Ruf in der Uhren, Medizin- und Mikromechanik-Industrie den zahlreichen Vorteilen hinsichtlich Flexibilität, Leistung und Ergonomie.*

Nun ist auch eine überzeugende Bearbeitungslösung im Bereich der ultrakompakten Fräskonzepte erhältlich. Suvema hat die Vertretung der japanischen Marke Hasegawa übernommen und verfügt nun über ein umfassendes Angebot für den Mikromechanik-Bedarf.

Klein, kleiner, am kleinsten! Die neuen Drehautomaten der Serie R von Citizen und die ultrakompakten Bearbeitungszentren von Hasegawa entsprechen dieser Anforderung und decken den gesamten Bedarf sowie die spezifischen Merkmale der lokalen Mikromechanik-Industrien in jeder Hinsicht ab.

*Der geringe Platzbedarf der neuen Bearbeitungszentren von Suvema ermöglicht, mehrere Maschinen zu einer richtigen Fertigungslinie zu verbinden.*



◀ La toute nouvelle Citizen R01 avec un diamètre d'usinage de 1mm.  
Die neue Citizen R01 mit einem Bearbeitungsdurchmesser von 1 mm.  
The new Citizen R01 with a machining diameter of 1 mm.

▶ Nouveau centre d'usinage UGV PM 150. Une version 5-axes et une autre avec broche horizontale sont également disponibles.  
Das neue Bearbeitungszentrum UGV PM 150. Eine fünfachsig Ausführung und eine weitere Maschine mit einer Horizontalspindel sind ebenfalls verfügbar.  
New machining centre Hasegawa UGV PM 150. A 5-axes version and one with horizontal spindle are also available.



Dank der Kombination der beiden Marken Citizen und Hasegawa und der fachlichen Begleitung und technischen Beratung der Suvema-Fachleute verfügt der Benutzer über einen beträchtlichen Mehrwert was die rationale Fertigung von Hochpräzisionsteilen mit einem hohen Maß an Zuverlässigkeit betrifft.

Japanese brand Hasegawa and provides thus a complete offer to address the needs of micromechanics.

Small, smaller, the smallest ! Both the new Citizen range R bar turning machines and the Hasegawa ultra-compact machining centres meet this requirement and fully cover the needs and specificities of local micromechanical industries.

## Citizen and Hasegawa: the new « Dream-Team » intended for watchmaking and micromechanics

For the last 25 years, Suvema has been a successful distributor in Switzerland for the Citizen bar turning machines. The many benefits of these sliding headstock lathes in terms of flexibility, performances and ergonomics explain their excellent reputation in the watchmaking, medical and micromechanics industries.

A convincing machining solution is now available in the field of ultra-compact milling. Suvema recently became the agent for the

*The low floor space requirement of these new machining centres makes it possible to link them together into a real production line.*

The combination of both brands Citizen and Hasegawa coupled with the support and guidance of the Suvema specialists bring the user undeniable added values to rationally manufacturing high precision and reliable parts.

Suvema AG  
Grüttstrasse 106  
CH-4562 Biberist  
Tel. +41 (0)32 674 41 11, [www.suvema.ch](http://www.suvema.ch)

## PRÄZISE WIE EIN UHRWERK: MOTOREX SWISSCUT ORTHO SCHNEIDOELE



MOTOREX AG LANGENTHAL, Bern-Zürich-Strasse 31, 4901 Langenthal, Schweiz, +41 62 919 74 74, [www.motorex.com](http://www.motorex.com)

foto by burkhardt



## PROCÉDÉ INNOVANT POUR LE NETTOYAGE DE PRÉCISION & LA PASSIVATION DES IMPLANTS MÉDICAUX

### GALVEX 20.01

Produit sans composé nocif, pour l'élimination des pâtes à polir et huiles légères, avant passivation des implants médicaux, en procédés ultrasons.

#### NETTOYAGE

① GALVEX 20.01 Conc: 3-4% T°C: 65°C Temps: 3-5 min. US	② GALVEX 20.01 Conc: 2% T°C: 65°C Temps: 3-5 min. US	③ RINÇAGE EAU COURANTE T°C: 20-30°C Temps: 3-5 min.	④ RINÇAGE EAU DEMI. T°C: 20-30°C Temps: 3-5 min. US	⑤ RINÇAGE EAU DEMI. T°C: 20-30°C Temps: 3-5 min.	⑥ SÉCHAGE AIR CHAUD
---	---	---	--	--	---------------------------

#### AVANTAGES

- Parfaitement adapté au secteur médical
- Dégraissage rapide des pièces
- Remarquable rinçabilité
- Peut s'utiliser comme produit de finition
- Surface brillante, sans tache

### DECOMET

Produit liquide, faiblement acide, utilisé pour la finition et la passivation des métaux et aciers inox, en remplacement de l'acide nitrique.

#### NETTOYAGE

① GALVEX 20.01 Conc: 3-4% T°C: 65°C Temps: 3-5 min. US	② RINÇAGE EAU COURANTE T°C: 20-30°C Temps: 3-5 min.	③ DECOMET (passivation acide citrique) Conc: 10% T°C: 40°C Temps: 10 min. US	④ RINÇAGE EAU COURANTE T°C: 20-30°C Temps: 3-5 min.	⑤ RINÇAGE EAU DEMI. T°C: 20-30°C Temps: 3-5 min. US	⑥ RINÇAGE EAU DEMI. T°C: 20-30°C Temps: 3-5 min.	⑦ SÉCHAGE AIR CHAUD
---	---	--	---	--	--	---------------------------

#### AVANTAGES

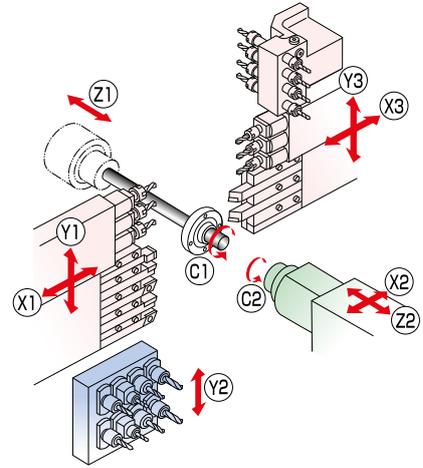
- Passivation des aciers inox en toute sécurité
- Elimination des particules ferreuses et cuivreuses
- Efficace pour l'élimination de résidus d'huile et de graisse
- Aucune trace après séchage





## ... the Vitamin for best conditions

- ideal für anspruchsvolle hochpräzise Uhren- und Automobilteile bis  $\varnothing$  12mm
- Zahnradfräsen, Gewindewirbeln, Polygonieren und Einsatz von Hochfrequenzspindeln kein Problem
- Simultandrehen mit minimalen Nebenzeiten, zwei Linearschlitten und komplett unabhängige Rückseitenbearbeitung
- mit oder ohne Führungsbüchse als Lang- oder Kurzdreher überaus attraktiv



- idéal pour pièces jusqu'à  $\varnothing$  12mm très précises et exigeantes destinées aux secteurs de l'automobile et horlogerie
- fraisage par génération, tourbillonnage, polygonage et utilisation de broches à haute fréquence sans problèmes
- tournage simultané avec temps morts très réduits, deux tables croisées et reprise complètement indépendants
- très attractif par l'usage avec ou sans canon de guidage pour décolletages longs ou courts





## **Le Groupe LNS fait la promotion de la gamme de filtration d'air Fox en renforçant la stratégie du «One-Stop-Shop»**

Le Groupe suisse LNS a connu une forte croissance des ventes grâce à la gamme de filtration d'air Fox sur l'ensemble des principaux marchés.

«Sur ce segment de produits, nous doublons les ventes tous les deux ans. La demande reste élevée et nous souhaitons maintenir ce rythme de croissance à moyen terme» indique Laurent Pham, Responsable Marketing du Groupe LNS. Les solutions de filtration d'air, les convoyeurs à copeaux et systèmes de gestion du liquide de refroidissement ne cessent de gagner de l'importance dans le portefeuille de produits de LNS. «Pendant plus de 40 ans, le Groupe LNS a développé des innovations pour les équipements de machines-outils en gagnant une renommée de spécialiste et leader mondial pour ravitailleurs de barres et systèmes de gestion de copeaux. Au cours de la dernière décennie, nous avons réussi à devenir un véritable «One-Stop-Shop» de l'industrie des machines-outils, en offrant la gamme complète de périphériques pour machines-outils», explique Monsieur Pham.

### **Conserver un environnement de travail sain**

Divers modèles de systèmes de filtration d'air Fox ont été développés par l'équipe d'ingénierie de LNS afin de satisfaire aux exigences variées de l'industrie et résoudre un large éventail de problèmes de pollution dans les installations de production des clients. La série d'épurateurs pour brouillard Fox WS2 est compacte et parfaitement intégrée dans la machine-outil. Elle représente donc la solution idéale pour les applications d'enlèvement de matière, alors que la série Fox WM est conçue pour la connexion simultanée de plusieurs machines-outils et de très grandes machines-outils où un débit d'air considérable est requis. La cabine mobile et compacte Fox SC 500 élimine la pollution générée lorsque des pièces huileuses sont nettoyées avec un pistolet à air comprimé.

Laurent Pham: «Notre équipe R&D suit de très près les besoins du marché. La qualité de l'air étant un aspect fondamental pour le maintien d'un environnement de travail sain et sûr, la demande pour des solutions de filtration d'air de qualité est en pleine croissance sur tous nos marchés clés».

### **Convoyeur à copeaux innovant**

Les systèmes de gestion du liquide de refroidissement et des convoyeurs à copeaux complètent le portefeuille de produits varié de LNS. «Plus tard dans l'année, nous allons présenter une nouveauté révolutionnaire pour le convoyeur à copeaux. Notre équipe d'ingénierie globale a travaillé pendant plusieurs années sur ce convoyeur exceptionnel et nous prévoyons un fort impact de cette innovation sur le marché. Des essais récents ont indiqué des résultats très positifs» explique Monsieur Pham. Les efforts de recherche et développement du Groupe LNS, à l'initiative du siège Suisse à Orvin et supportés par les équipes R&D dans toute l'Europe, les Etats-Unis et l'Asie, jouent un rôle crucial dans la stratégie future de l'entreprise. Laurent Pham :

*«Nous souhaitons conserver un temps d'avance concernant l'innovation et notre positionnement de leader sur le marché mondial».*

### **Vente et service dans le monde entier**

Avec les séries à succès de ravitailleurs de barres Tryton, Express, Sprint, QLS et Alpha, les systèmes phares de gestion de copeaux Turbo HB, Turbo MF et Turbo MH et la gamme étendue de solutions de filtration d'air et de gestion du liquide de refroidissement, le Groupe LNS est l'unique entreprise active globalement avec un portefeuille de produits aussi varié. L'entreprise suisse est en outre le seul spécialiste en périphériques pour machines-outils offrant un réseau global de vente et de service. Monsieur Pham: «Nous assistons nos clients dans l'automatisation des machines-outils afin d'optimiser leur productivité sur tous leurs marchés clés à travers le monde. Notre réseau global nous permet de garantir un service impeccable partout où se trouvent nos clients».

Lorsque l'expérience s'allie à l'optimisation : LNS a installé plus de 10 000 systèmes de filtration d'air dans le monde. L'évolution de produit la plus récente est l'efficace et compacte Fox WS2.

### Le Groupe LNS

LNS a été fondé en 1973 à Orvin, en Suisse, et compte plus de 800 employés et neuf sites de production en Suisse, en Amérique du Nord, au Royaume Uni, en Turquie, en Italie, en Chine, à Taiwan et au Japon. A ce jour, plus de 128 000 ravitailleurs de barres et 260 000 convoyeurs ont été installés dans le monde entier grâce à LNS. La mission du Groupe LNS consiste à imaginer, concevoir et fournir des solutions, accessoires et services d'automatisation de fabrication dans le monde entier. Pour y parvenir, le Groupe vise à être le premier fournisseur global de solutions « One-Stop-Shop » de l'industrie des machines-outils.



## LNS Group forciert Fox Luftfilteranlagen und unterstreicht Komplettanbieter-Strategie

Die LNS Group erreicht bei Fox Luftfilteranlagen in allen Kernmärkten stark steigende Verkaufszahlen.

«Wir verdoppeln den Umsatz in diesem Produktsegment alle zwei Jahre. Die Nachfrage bleibt gross und wir wollen das Wachstum mittelfristig so beibehalten», berichtet Laurent Pham, Marketing Manager der LNS Group. Luftfilteranlagen, Späneförderer und Kühlmittelsysteme werden im LNS Produktportfolio immer bedeutender. «Seit mehr als 40 Jahren steht die LNS Group für Innovation. Wir haben uns einen Namen als weltweit führender Spezialist für Stangenlade-Einrichtungen und Späneförderer gemacht. Im vergangenen Jahrzehnt haben wir uns erfolgreich in einen echten Komplettanbieter verwandelt, der das gesamte Spektrum an Peripheriegeräten bietet», erklärt Pham.

### Für ein gesundes Arbeitsumfeld

Die LNS Ingenieure haben verschiedene Fox Luftfilteranlagen entwickelt, um auf unterschiedliche Anforderungen der Industrie zu reagieren und eine breite Palette an Verschmutzungsproblemen in den Produktionsstätten der Kunden zu beseitigen. Die Ölnebelreine-Serie Fox WS2 ist kompakt, perfekt in die Werkzeugmaschine integriert und die ideale Lösung für die Metallzerspanung, während die Fox WM Serie für die Ölnebelbeseitigung bei mehreren Werkzeugmaschinen oder sehr grossen Maschinen mit grösseren Luftdurchsätzen konzipiert ist. Die fahrbare und kompakte Abblas-Filterkabine Fox SC 500 beseitigt Schadstoffe, die bei der Reinigung von öligen Teilen mit Druckluft entstehen.

Laurent Pham: »Unsere Forschungsteams haben den Markt sehr genau im Blick. Da die Luftqualität ein wesentlicher Aspekt eines gesunden und sicheren Arbeitsumfelds ist, wächst die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Luftfilter-Lösungen in allen Kernmärkten.«

### Innovativer Späneförderer

Kühlmittelsysteme und Späneförderer runden das vielseitige Produktportfolio der LNS Group ab. «In der zweiten Jahreshälfte 2016 werden wir eine wegweisende Späneförderer-Innovation vorstellen. Unser globales Engineering-Team hat mehrere Jahre an diesem aussergewöhnlichen Förderer gearbeitet. Wir erwarten, dass diese Innovation auf dem Markt eine grosse Rolle spielen wird. Kürzlich durchgeführte Tests haben sehr positive Ergebnisse gebracht», sagt Pham. Die Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen der LNS Group, angetrieben vom Schweizer Hauptquartier in Orvin und unterstützt von den Forschungsteams in Europa, den USA und Asien, spielen in der Zukunftsstrategie des Unternehmens eine Hauptrolle. Laurent Pham:

«Wir wollen der Konkurrenz in Sachen Innovation auch weiterhin einen Schritt voraus sein und unsere Position als Weltmarktführer sichern.»

### Weltweiter Verkauf und Service

Mit den sehr erfolgreichen Stangenlade-Familien Tryton, Express, Sprint, QLS und Alpha, den führenden Späneförderer-Serien ▶

Turbo HB, Turbo MF und Turbo MH sowie der breiten Palette an Luftfilteranlagen und Kühlmittelsystemen ist die LNS Group das einzig weltweit aktive Unternehmen mit einem derart vielseitigen Produktportfolio. Darüber hinaus ist die Schweizer Firma der einzige Spezialist für Peripheriegeräte von Werkzeugmaschinen, der über ein globales Verkaufs- und Servicenetz verfügt. Pham: «Wir unterstützen unsere Kunden darin, ihre Werkzeugmaschinen zu automatisieren und die Effizienz in allen ihren weltweiten Kernmärkten zu optimieren. Unser globales Netzwerk erlaubt es uns, unseren Kunden erstklassigen Service zu bieten, wo auch immer sie sind.»

### Über die LNS Group

LNS wurde 1973 in Orvin (Schweiz) gegründet. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 800 Arbeitskräfte und betreibt neun Produktionsstandorte in der Schweiz, Nordamerika, Grossbritannien, Türkei, Italien, China, Taiwan und Japan. Bis heute hat LNS auf der ganzen Welt mehr als 128.000 Lademagazin-Einrichtungen und 260.000 Späneförderer installiert. Die Mission der LNS Group ist es, Lösungen, Produkte und Services für die Automation von Produktionsprozessen weltweit zu entwerfen, zu entwickeln und zu liefern. Um dies zu erreichen, will sich die LNS Group auch weiterhin als der weltweit führende Komplettanbieter für die Werkzeugmaschinenbranche etablieren.

## LNS Group pushes Fox air filtration line, reinforcing One-Stop-Shop strategy

*The Swiss LNS Group achieved strong sales growth with the Fox air filtration line in all major markets.*

*“We double the sales in this product segment every second year. Demand is still high, and we aim to keep this pace of growth in the medium term”, states Laurent Pham, Marketing Manager of the LNS Group. Air filtration solutions, chip conveyors and coolant management systems are of increasing importance in the product portfolio of LNS. “For over 40 years, the LNS Group has developed innovation in machine tool equipment and made a name for itself as the leading bar feeding and chip management system specialist worldwide. In the last decade, we successfully transformed into a true One-Stop-Shop for the machine tool industry, offering the whole range of machine tool peripherals”, explains Mr. Pham.*

### Maintaining a healthy work environment

Different models of Fox air filtration systems have been developed by the LNS engineering team to meet the various industry requirements and solve a broad range of pollution problems in the production facilities of customers. The mist collector series Fox WS2 is compact, is perfectly integrated to the machine tool and is the ideal solution for metal cutting applications, whereas the Fox WM series is designed for the simultaneous connection of multiple machine tools and very large machine tools where considerable airflow is needed. The mobile and compact spray cabin Fox SC 500 eliminates pollution generated when oily parts are cleaned with an airgun.

Laurent Pham: *“Our R&D team follows market needs very closely. Since the quality of the air is a fundamental aspect of maintaining a healthy and safe working environment, the demand for high-quality air filtration solutions is growing in all of our key markets.”*

### Innovative chip conveyor

Coolant management systems and chip conveyors complement the diverse product portfolio of LNS. *“We will introduce a groundbreaking chip conveyor novelty later this year. Our global engineering team has worked on this exceptional conveyor for several years, and we expect that this innovation will have a big impact on the market. Recent test runs yielded very positive results”,* says Mr. Pham. The research and development efforts of the LNS Group, driven from the Swiss headquarters in Orvin and supported by the R&D teams distributed across Europe, the US and Asia, plays a crucial part in the future strategy of the company. Laurent Pham:

*“We want to remain one step ahead when it comes to innovation and secure our position as world market leader.”*

### Worldwide sales and service

With the highly successful bar feeder series Tryton, Express, Sprint, QLS and Alpha, the leading chip management systems Turbo HB, Turbo MF and Turbo MH and the broad range of air filtration and coolant management solutions, the LNS Group is the only globally active company with such a diverse product portfolio. The Swiss company is also the only machine tool peripherals specialist that offers a global sales and service network. Mr. Pham: *“We support our customers in automating machine tools to optimize their efficiency in all of their key markets worldwide. Our global network allows us to guarantee flawless service wherever our customers are.”*

### About the LNS Group

LNS was founded in 1973 in Orvin, Switzerland. It has more than 800 employees and nine production facilities located in Switzerland, North America, the UK, Turkey, Italy, China, Taiwan and Japan. To this day, more than 128'000 bar feeders and 260'000 conveyors have been installed by LNS worldwide. The mission of the LNS Group is to imagine, design and provide solutions, accessories and services automating manufacturing worldwide. In order to achieve this, the Group strives to be the global leading provider of One-Stop-Shop solutions for the machine tool industry.

LNS SA  
Route de Frinwillier 7  
CH-2534 Orvin  
Tel. +41 (0)32 358 02 00  
[www.lns-group.com](http://www.lns-group.com)



## Un perfectionnement pour les systèmes de portes coulissantes: une vis à pas rapide spéciale 20 / 80 en alu et formée à froid

*Les dernières lignes du communiqué de presse 2014 d'Eichenberger disaient: «Sur cette étape clé concernant les vis en aluminium, les premiers résultats et les connaissances obtenues sont remarquables. Les résultats sont convaincants. Chez Eichenberger, les constructeurs ont compris les axes d'activité. Poussées par le partenariat avec les clients basé sur la communication et sur les échanges pour chercher une solution, les améliorations se produisent en permanence. Les mécanismes à vis en aluminium sont incontournables.»*

L'objectif du progrès technique ne consiste pas seulement à faire plus mais aussi à pouvoir améliorer de nombreuses choses avec des technologies nouvelles et de nouveaux procédés. La nécessité de résoudre des tâches pratiques est permanente. Les techniques ou les matériaux les plus récents enrichissent la mécanique et reformulent continuellement les exigences qui lui sont posées. Voilà pourquoi la mécanique est une science vivante. Le spécialiste suisse du filetage tire le meilleur parti de ces chances et est parvenu à s'établir dans le segment de niche des techniques d'entraînement avec ses vis roulées et formées sur mesure. Le potentiel d'une construction légère avec de l'aluminium est indéniable, même sur les éléments mobiles les plus simples: associée à un profil de filet spécial et ingénieux, la vis en aluminium roulée à froid devient un composant d'entraînement mécanique inégalable, comme par exemple sur le marché des portes avec les systèmes pour portières de véhicule.

Une rétrospective du filetage - et la fin n'est pas encore en vue. Lorsque le simple utilisateur considère une vis et son écrou, il pense probablement d'abord à un élément de fixation classique. Cependant, il existe en principe deux domaines de la mécanique qui emploient un filetage: la fixation et le mouvement. La mise au point de la vis est attribuée au savant grec Archimède (287 – 212 av. J.-C.). D'après Pline, une application très importante de la vis de guidage est apparue au III<sup>e</sup> siècle av. J.-C. Les presses romaines fonctionnaient avec des vis en bois de chêne d'un diamètre impressionnant. Afin d'obtenir l'efficacité requise, d'énormes troncs devaient être soulevés au moyen d'une vis cou-

lissante pour que le marc contenu dans la cage puisse être mis sous pression.

Au fil du temps, les exigences posées aux éléments mécaniques de déplacement, c'est-à-dire aux vis, ont évolué et se sont accrues. En effet, elles sont utilisées partout où un mouvement de rotation doit être transformé en un mouvement de translation (ou inversement), dans tous les secteurs, même après 2300 ans d'histoire de la technique.

Les matériaux conditionnent les progrès, aussi dans le cas des vis. Lorsqu'il est question de mobilité, des milliards de personnes font confiance à la fiabilité des véhicules ferroviaires et utilitaires dans les transports publics. Dans les concepts de transport porteurs d'avenir, l'efficacité énergétique, la préservation des ressources et la réduction du bruit et des substances nocives jouent un rôle fondamental. Toutefois, dans la recherche actuelle sur les matériaux, les grandes tendances sont aussi basées sur le «moins cher, plus léger, plus solide». Le poids, les émissions de CO<sub>2</sub> et la consommation de carburant peuvent être réduits grâce aux métaux légers, il devient alors possible de parcourir de plus grandes distances. L'aluminium offre de la légèreté pour une stabilité inchangée, une résistance élevée et une usinabilité excellente, ce qui fascine énormément les développeurs d'Eichenberger.

### La pièce maîtresse de l'entraînement de porte

Des incidents imprévus ou des ralentissements peuvent facilement se produire sur les systèmes d'accès aux véhicules de tous types, que ce soit des omnibus, des cars, des véhicules de pompiers ou de secours, des métros ou des trains régionaux, des trams ou des trains à grande vitesse. C'est pourquoi les caractéristiques des systèmes de portes coulissantes automatiques ont une influence décisive sur la sécurité et le confort des voyageurs ainsi que sur la rentabilité. Les trains à grande vitesse peuvent dépasser les 300 km/h. On peut s'imaginer les forces qui s'exercent, également au niveau de la résistance de l'air et de l'usure. Par exemple, la résistance augmente proportionnellement au carré de la vitesse. Ainsi, lorsque la vitesse est doublée, la résistance de l'air est multipliée

par quatre. L'entraînement linéaire forme le cœur de ces systèmes de portes. Le but des constructeurs de Burg était de développer une solution plus économique pour effectuer les tâches de déplacement à l'intérieur de ces unités d'entraînement.

### Les innovations ne tombent pas du ciel

Il s'agit d'assurer de grands efforts et de garantir la robustesse, la précision et la fiabilité dans des espaces très réduits. Les portes doivent se mouvoir avec facilité et rapidité. Dans le cas d'une panne de courant, le système vis-écrou ne doit pas présenter d'autoblocage. Il est impératif qu'une issue de secours puisse être ouverte à la main à tout moment. Les innovations décisives sont toujours le résultat d'un long travail de développement. Eichenberger est parvenu à générer une vis à pas rapide en aluminium roulée à froid avec un profil spécial et un diamètre de 20 mm pour un pas de 80 mm.

Ce n'est que lorsque les différents composants (matière première / alliage idéal, formage à froid impeccable, outils de filetage conçus spécialement pour le processus de roulage dans la maison Eichenberger) sont totalement conformes que les flux matériels peuvent se dérouler dans des conditions optimales pour un rapport de pas élevé de 80 mm. Le spécialiste suisse du filetage est en mesure d'offrir en même temps le développement, la production et l'assurance qualité; ainsi, sa flexibilité est particulièrement grande au cours du processus de fabrication ou lors de l'élaboration des prototypes, y compris des outils de filetage. Il est également indispensable d'avoir un savoir-faire considérable lorsqu'il s'agit d'élaborer les outils pour le filetage interne de l'écrou en plastique. Grâce à ces facteurs, il est possible d'être flexible et concurrentiel au niveau de la production, même sur un site cher.

Le cas présent concerne un perfectionnement de vis qui étaient déjà employées dans des applications de portes coulissantes. La combinaison inédite d'une vis à pas rapide 20 / 80 en aluminium spécial anodisé dur et d'un écrou en plastique a été conçue de telle façon que la vis puisse être produite suivant le procédé du formage à froid. Il est notoire que le processus de roulage des filets permet d'obtenir des avantages remarquables en ce qui concerne la résistance, les valeurs d'état de surface et la sensibilité à l'entaille. Avec le profil particulier du filetage, le soutien est entièrement différent. Le couple de basculement est absorbé par le diamètre externe de la vis, ce qui garantit un fonctionnement souple et empêche les blocages.



Une des nombreuses possibilités.  
Eine von vielen Möglichkeiten.  
One of many options.

### Vue d'ensemble des points forts

Les filets alu déjà massivement consolidés par le laminage sont dotés d'une surface encore plus résistante par un traitement ultérieur de la couche extérieure, ou respectivement par une anodisation dure. Les conséquences en sont une réduction supplémentaire du coefficient de friction et de très bonnes propriétés de glissement. Ces caractéristiques, tout comme bien évidemment la protection contre la corrosion, ont une influence déterminante sur la longévité du produit.

Ce qui semble si simple ne se laisse réaliser qu'à l'aide d'une riche expérience acquise au cours de nombreuses décennies, d'un sens aigu de la qualité et d'un parc de machines moderne. Le rapport dynamique d'un pas de 20 mm et d'un diamètre de 80 mm rend possible des vitesses de déplacement très élevées. Pour atteindre une telle vitesse d'écrou, une vis standard à simple filet trapézoïdal de Ø 20 mm devrait tourner 16 fois plus vite. En outre, les faibles vitesses de rotation ont un effet très positif sur l'usure et le bruit.

Au niveau du prix, la nouvelle vis est absolument satisfaisante. Une fabrication rationnelle et rapide est possible, ce qui est particulièrement avantageux sur le plan du prix des grandes séries. Les formes de filetage qui se trouvent en dehors des normes sont les défis que recherche le fabricant suisse de vis roulées. Sur demande, des pas et des diamètres répondant aux attentes du client et axés sur les solutions peuvent aussi être réalisés pour les vis en aluminium.

## Die Weiterentwicklung für Schiebetürsysteme: Kaltverformte Spezial-Steilgewindespindel 20 / 80 aus Alu

Eichenbergers Schlusszeilen der Pressemitteilung 2014 lauteten: «Die ersten Ergebnisse und erlangten Erkenntnisse zum kleinen Aluspindel-Meilenstein sind bemerkenswert. Die Resultate überzeugen. Die Konstrukteure bei Eichenberger Gewinde AG haben die Arbeitsfelder erkannt. Angespornt durch die kommunikative Partnerschaft mit den Kunden und dem lösungsorientierten Austausch, wird laufend weiterentwickelt. Es führt kein Weg an dem Gewindetrieb aus Aluminium vorbei».

Das Ziel des technischen Fortschritts besteht nicht nur darin, mehr zu erreichen, sondern um mit neuen Technologien und Verfahren vieles besser machen zu können. Die Notwendigkeit zur Lösung praktischer Aufgaben ist immerwährend. Neuste Techniken oder Werkstoffe befruchten die Mechanik und formulieren die Anforderungen an diese laufend neu. Deshalb ist die Mechanik eine lebendige Wissenschaft. Die darin liegenden Chancen setzt der Schweizer Gewindespezialist erfolgreich um und es gelang ihm, sich in der Nische Antriebstechnik mit seinen massgeschneiderten gerollten Gewindetrieben zu etablieren. Das Potential der Leichtbauweise mit Aluminium ist auch bei einfachsten Bewegungselementen unverkennbar - kombiniert mit einer ausgeklügelten, speziellen Gewindeform, wird die kaltverformte Alu-Gewindespindel zur unübertreffbaren mechanischen Antriebskomponente, Beispiel Türenmarkt: Fahrzeugtürsysteme. ▶

## Ein Gewinderückblick - und es ist kein Ende in Sicht

Betrachtet der Normalverbraucher eine Spindel und eine Mutter, so stellt er sich wahrscheinlich zuallererst ein typisches Befestigungselement vor. Grundsätzlich gibt es aber zwei mechanische Bereiche, für die ein Gewinde eingesetzt wird - Befestigung und Bewegung. Die Erfindung der Gewindespindel wird dem griechischen Universalgelehrten Archimedes (287 – 212 v.Chr.) zugeschrieben. Laut Plinius kam ab dem 3. Jahrzehnt v. Chr. eine sehr wichtige Anwendung der Bewegungsschraube auf. Römische Weinpressen funktionierten mit Spindeln aus Eichenholz mit beeindruckenden Durchmesser. Um den nötigen Wirkungsgrad zu erreichen, mussten riesige Holzstämmen mit einer Gleitgewindespindel hochgeschraubt werden, damit die eingefüllte Maische im Presskorb unter Druck gesetzt werden konnte.

Einher mit dem Wandel der Zeit veränderten und erhöhten sich die Anforderungen an die mechanischen Bewegungselemente, sprich Gewindetribe. Denn überall dort, wo eine Drehbewegung in eine geradlinige Bewegung (oder umgekehrt) umgesetzt werden muss, sind sie im Einsatz, auf allen Branchenebenen, selbst nach 2300 Jahren Technikgeschichte.

der automatischen Schiebetürsysteme einen entscheidenden Einfluss auf Sicherheit und Komfort der Reisenden und ausserdem auf die Wirtschaftlichkeit. Hochgeschwindigkeitszüge erreichen Geschwindigkeiten von über 300 km/h. Man stelle sich die wirkenden Kräfte vor, auch in Bezug auf Luftwiderstand und Verschleiss. Der Widerstand beispielsweise wächst im Quadrat der Geschwindigkeit. Wenn sich also die Geschwindigkeit verdoppelt, vervierfacht sich der Luftwiderstand. Das Herzstück dieser Türsysteme bildet der Linearantrieb. Das Ziel der Konstrukteure aus CH-Burg bestand darin, eine kostengünstigere Lösung für die Bewegungsaufgaben im Inneren dieser Antriebseinheiten zu entwickeln.

## Innovationen fallen nicht vom Himmel

Unter engsten Platzverhältnissen müssen grosse Kraftanstrengung, Robustheit, Präzision und Verlässlichkeit garantiert werden. Die Türen sollen sich leicht und schnell verschieben. Im Falle eines Stromausfalls darf das Spindel-Mutter-System keine Selbsthemmung aufweisen. Es ist erforderlich, dass eine Notöffnung jederzeit von Hand ausgeführt werden kann. Einschneidende Innovationen sind immer auch das Ergebnis harter



## Materialien bestimmen den Fortschritt mit, auch bei Gewindetribe

Wenn es um die Mobilität geht, vertrauen Milliarden von Menschen im öffentlichen Verkehr auf die Verlässlichkeit der Schienen- und Nutzfahrzeuge. Bei zukunftsfähigen Mobilitätskonzepten spielen Energieeffizienz, Ressourcenschonung, Lärm- und Schadstoffreduktion eine fundamentale Rolle. In der gegenwärtigen Materialforschung bestimmen «preiswerter, leichter, fester» aber auch die wesentlichen Trends. Gewichtseinsparungen, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kraftstoffverbrauch können durch Leichtmetall gesenkt werden, grössere Reichweiten sind realisierbar. Aluminium bietet Leichtgewicht bei gleichbleibender Stabilität, hoher Belastbarkeit und hervorragender Bearbeitbarkeit, was Eichenbergers Entwickler enorm fasziniert.

## Herzstück Türantrieb

Bei den Einstiegssystemen von Fahrzeugen aller Art, seien es Omnibusse, Reisecars, Feuerwehr- oder Rettungsfahrzeuge, Metro- und Pendelzüge, Strassenbahnen oder Hochgeschwindigkeitszüge, kann es leicht zu Verzögerungen und unvorhergesehenen Zwischenfällen kommen. Deshalb hat die Beschaffenheit

Entwicklungsarbeit. Eichenberger gelang es, den kaltgerollten Aluminium-Steilgewindetrieb mit Sonderprofil Durchmesser 20 mm, Steigung 80 mm hervorzubringen.

Nur wenn die verschiedenen Komponenten (ideales Rohmaterial / Legierung, tadellose Kaltumformung, eigens für den Rollprozess im Hause Eichenberger hergestellte Gewinderollwerkzeuge) in perfektem Einklang stehen, kann der Materialfluss für ein hohes Steigverhältnis von 80 mm optimal verlaufen. Der Schweizer Gewindespezialist ist in der Lage Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung gleichzeitig anzubieten, so ist die Beweglichkeit im Fertigungsprozess oder bei der Prototypen-Erstellung, inklusive Gewinderollwerkzeuge, bemerkenswert hoch. Auch ist potentes Know-how unerlässlich, wenn es um die Auslegung der Werkzeuge für das Innengewinde der Kunststoffmutter geht. Dank dieser Faktoren lässt sich auch an teurem Standort flexibel und wettbewerbsfähig produzieren.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Weiterentwicklung der Spindeln, die bereits in Schiebetüranwendungen eingesetzt werden. Die neuartige Kombination der speziellen hartanodisier-

ten Aluminium-Steil-gewinde-spindel 20 / 80 und der Kunststoffmutter (Mutterwerkstoff je nach Anwendungsfall), ist so konzipiert, dass eine Herstellung der Spindel im Fertigungsverfahren Kaltumformung möglich ist. Durch das Verfahren des Gewinderollens ergeben sich bekanntlich bemerkenswerte Vorteile in Bezug auf die Verfestigung, die Rauheitswerte und die Kerbempfindlichkeit.

Mit dem Sonderprofil des Gewindes findet eine komplett andere Abstützung statt. Das Kippmoment wird über den Aussendurchmesser der Spindel aufgefangen, was für einen reibungslosen Betrieb sorgt und ein Verkleben verhindert.

### Die Pluspunkte im Überblick

Die durch das Gewindewalzen bereits massiv verfestigten Alu-Gewinde erhalten durch die weitere Veredelung der Aussenschicht, bzw. der Harteloxierung, eine noch widerstandsfähigere Oberfläche. Die Folgen sind zusätzliche Reibwertverminderung und sehr gute Gleiteigenschaften. Diese Werte und natürlich der Schutz gegen Korrosion, sind massgeblich verantwortlich für eine lange Lebensdauer.

Was sich so einfach anhört, ist nur mit einem in vielen Jahrzehnten gesammelten Erfahrungsschatz, hohem Qualitätsbewusstsein und einem modernen Maschinenpark zu bewerkstelligen. Das dynamische Verhältnis der Steigung 20 mm und des Durchmessers 80 mm erlaubt eine sehr hohe Verfahrgeschwindigkeit. Um eine solche hohe Muttergeschwindigkeit zu erreichen, müsste eine eingängige Norm-Trapezspindel mit Ø 20 mm über 16 Mal schneller drehen. Darüber hinaus beeinflussen die niedrigen Drehzahlen den Verschleiss und die Geräuschbildung sehr positiv.

Preislich kann sich die Neue absolut sehen lassen. Eine rationelle, schnelle Fertigung ist möglich, was sich insbesondere bei grossen Stückzahlen vorteilhaft auf den Preis auswirkt. Für den Schweizer Gewinderoller sind Gewindeformen, die sich ausserhalb der Norm befinden, die gesuchten Herausforderungen. Auf Anfrage können kunden- und lösungsorientierte Durchmesser und Steigungen auch bei Aluminiumspindeln realisiert werden.

## Continued development for sliding door systems - cold-formed 20/80 aluminium special high-helix lead screws

Eichenberger's closing lines of its 2014 press release: "The initial results and findings gained on the small aluminium spindle milestone are noteworthy. The results are convincing. The designers at Eichenberger Gewinde AG have identified their areas of work. Spurred on by the communicative partnership with customers and solution-oriented exchange, further development goes on continually. There is no way around the aluminium screw drive."

The goal of technical progress is not only to achieve more but to do it better with new technologies and processes. The need to solve practical tasks is constant. The latest technologies or materials fertilise the field of mechanics and continually reformulate the requirements for these. Therefore mechanics is a living science. The opportunities that it offers are being successfully translated into reality by the Swiss thread specialist, which has succeeded in establishing itself in the drive engineering niche with its bespoke rolled screw drives. The potential of lightweight

construction of even the simplest moving parts is unmistakable - combined with a sophisticated thread form, the cold-formed aluminium lead screw is becoming the unsurpassable mechanical drive component, for example, in the vehicular door systems market

### A screw retrospective - and there is no end in sight

If the average consumer thinks of a screw and a nut, he probably imagines first of all a typical attachment element. Basically however there are two areas in mechanics in which a screw is used - attachment and motion. The invention of the screw drive is attributed to the Greek polymath Archimedes (287 - 212 BC). According to Pliny, from the 3rd century BC a very important use for the motion screw appeared. Roman wine presses worked with oak screws of impressive diameters. In order to achieve the required degree of efficiency, huge logs with a lead screw had to be ratcheted up so that the mash in the press basket could be placed under pressure.

Along with the course of time the requirements of mechanical motion elements, that is, screw drives, changed and increased. For wherever a turning motion has to be converted into linear motion (or vice-versa), they are in use, at all levels of industry, even after 2,300 years of technological history.

### Materials help to determine progress, even in screw drives

When it comes to mobility, billions of people on public transport put their trust in the reliability of rail- and commercial vehicles. In sustainable mobility concepts, energy efficiency, resource-saving, noise- and pollutant reduction all play a fundamental role. However in current material research "cheaper, lighter, stronger" 

## SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE



125 ans de passion pour le progrès donnent des résultats incomparables.

Le progrès au service de l'humain, depuis plus d'un siècle. Piguet Frères s'attache à fournir des solutions d'usinage de matériaux extra-durs, des composants et des sous-ensembles microtechniques dans des standards de qualité sans concurrence qui participent à l'histoire de votre produit. Avec des machines qui s'adaptent à vos besoins et une recherche de la meilleure solution possible, nous privilégions la fiabilité, base de la collaboration enrichissante que nous entretenons avec nos clients partenaires.

Piguet Frères SA  
Le Rocher 8, CP 48  
1348 Le Brassus  
Suisse

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

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

**PIG U E T**  
F R È R E S



Lorsqu'il s'agit de réduire le poids, les émissions de CO2 et la consommation de carburant.  
 Wenn es um Gewichtseinsparungen, CO2-Emissionen und Kraftstoffverbrauch geht.  
 When it comes to weight savings, CO2 emissions and fuel consumption.

also determine the major trends. Weight savings, CO2 emissions and fuel consumption can also be lowered by aluminium, while longer ranges can be achieved. Aluminium offers light weight for equivalent stability, high load capacity and outstanding workability, which is of enormous interest to Eichenberger's developers.

**The centrepiece: door drive**

The entry systems of vehicles of any kind, whether coaches, buses, fire service- or emergency –vehicles, underground- or commuter trains, trams or high-speed trains, can easily lead to delays and unforeseen incidents. Therefore the condition of the automatic sliding door –systems has a crucial influence on the safety and comfort of the passengers and also on profitability. High-speed trains reach speeds of over 300 km/h. Imagine the forces at work, including with regard to air resistance and wear. For example, resistance increases to the square of the speed. So when speed doubles, air resistance quadruples. The centrepiece of these door systems is formed by the linear drive. The aim of the designers from Burg was to develop a more cost-effective solution for motion tasks within these drive units.

**Innovations don't fall from the sky**

High exertion, robustness, precision and reliability have to be guaranteed with the smallest of available spaces. The doors should slide easily and quickly. In the event of a power failure the screw-nut system must not be self-locking. It is essential that in an emergency the doors can be opened by hand at all times. Far-reaching innovations are always the result of hard development work. Eichenberger succeeded in producing the special profile cold-rolled aluminium high-helix thread with a diameter of 20 mm and pitch of 80 mm.

Only when the various components (ideal raw material / alloy, immaculate cold forming, thread rolling dies manufactured specially for the rolling process at Eichenberger) are in perfect unison can the flow of material run optimally for a high pitch ratio of 80 mm. The Swiss thread specialist is simultaneously able to offer development, production and quality control, so the flexibility in the production process or in the creation of –prototypes, including thread rolling dies, is remarkably high. Powerful expertise is also indispensable when it comes to design of the tools for the female thread of the plastic nut. Thanks to these factors, production can be flexible and competitive even at an expensive site.

In the present case there is a continued development of the screws that are already used in sliding door applications. The

new combination of the special hard-anodised 20 / 80 aluminium high–helix –lead screw and the plastic nut (nut material depending on application), is designed so that manufacture of the spindles in the cold forming production process is possible. It is well known that the thread-rolling process results in remarkable benefits with regard to bonding, roughness values and notch sensitivity.

With the special profile of the thread a completely different support takes place. The tipping point is captured via the external diameter of the spindle, which ensures frictionless operation and prevents jamming.

**The plus points at a glance**

The aluminium threads, already massively reinforced by the thread rolling, get an even more resistance–capable surface via the further refining of the outer coat, or hard anodising. The result is additional reduction in the friction coefficient and very good sliding properties. These values, and of course protection against corrosion, are crucially responsible for a long service life.

What sounds so simple can only be managed with a treasury of experience collected over decades, high quality awareness and modern machinery. The dynamic ratio of the 20 mm lead and 80 mm diameter allows a very high movement speed. To achieve such a high nut speed, a single-start normal trapezoidal thread with 20 mm diameter would have to turn over 16 times more quickly. In addition to this, the low numbers of turns have a positive effect on wear and noise.

In terms of price the new innovation can really hold its own. Rational and rapid production is possible, which has a beneficial effect on the price, particularly with large unit quantities. For the Swiss thread roller, thread forms that lie outside the norm are the sought-after challenges. Customer- and solution-oriented diameters and leads can be implemented on request, including for aluminium screws.

Eichenberger Gewinde AG  
 Grenzstrasse 30  
 CH-5736 Burg  
 T. +41 (0)62 765 10 10  
 www.gewinde.ch



## 170 ans au service de la précision

*Plus grande entreprise de décolletage de Suisse avec 270 employés, la société Laubscher Précision SA à Täuffelen a été créée en 1846 à Malleray dans le Jura bernois. Après quatre ans, elle quitte cette région, faute de main d'œuvre et s'installe dans le Seeland. Toujours en mains familiales, elle est aujourd'hui dirigée par la 6ème génération.*

La configuration des bâtiments en dit long sur les nombreux agrandissements que la société a consentis tout au long de son histoire et des évolutions technologiques. Le dernier en date a été érigé en 2015, portant la surface totale à près de 22'500 m<sup>2</sup>. «Au fil du temps, les pièces sont devenues plus grandes, donc les machines également et il a fallu adapter les surfaces de production», constate Hans-Peter Laubscher, CEO. Pas moins de 500 machines, dont des tours automatiques, des machines à transfert rotatif, des tours revolver automatiques ainsi que de nombreuses machines pour les travaux de reprise occupent les grandes halles de production. Et pour alimenter ces machines, l'entreprise dispose d'un énorme stock de matières, disponibles dans plus de 500 diamètres différents et rangées dans un stockeur rotatif automatique d'une hauteur 24 mètres.

### **Très hautes exigences pour devenir fournisseur de l'industrie médicale**

Longtemps, l'horlogerie haut de gamme, avec notamment la fabrication de vis, de couronnes, de bagues de couronnes, de boutons-poussoirs et de tambours de barillet a été le secteur d'activités principal de l'entreprise. Offrant des solutions adaptées aux besoins de ses clients, l'entreprise propose également des travaux de reprise supplémentaires comme les opérations de trempage ou de nickelage, exécutés sur place. S'il représente aujourd'hui encore environ 25% du chiffre d'affaires, le secteur horloger est cependant dépassé depuis deux ou trois ans par le secteur médical. Comme le confie Hans-Peter Laubscher, ce dernier est un secteur difficile, car très exigeant. Les investissements de départ sont conséquents et bien souvent les machines restent inopérantes durant de longs mois, le temps que toutes les validations requises soient à jour. Les exigences fixées par les donneurs d'ordres peuvent même aller très loin : si pour une raison ou une autre une machine devait être déplacée, ne serait-ce que de quelques mètres par rapport à l'emplacement

initialement prévu, le processus de validation devrait être repris de zéro. Ajoutons encore à cela le contrôle du 100% des pièces et l'on mesure pleinement les difficultés de ce marché pour lequel Laubscher Précision SA livre des pièces décolletées qui intégreront des accessoires dentaires, des dispositifs de correction auditive, des équipements pour opérations (médecine vasculaire notamment) ou encore des inhalateurs. Ce dernier segment semble d'ailleurs très porteur, de plus en plus de personnes souffrant de problèmes d'asthme.

Grâce à une gestion très rigoureuse des divers processus de fabrication et de contrôle, la société répond aux hautes exigences de ce secteur (elle est certifiée ISO 13485 pour les dispositifs médicaux et système de management de la qualité depuis 2011) et en tire à ce jour quelque 50% de son chiffre d'affaires, dont environ 15% aux Etats-Unis.

### **De l'automobile à la musique, en passant par la défense**

Le reste des activités de Laubscher Précision SA se déploie dans quatre secteurs. La technique du bâtiment, avec notamment des pièces décolletées pour des systèmes de fermeture de sécurité, des interrupteurs, des vannes à commande électronique, des chauffages et systèmes de refroidissement ou encore des façades en métal. La flexibilité garantie par les machines de production spéciales de l'entreprise offre de multiples possibilités et permet d'obtenir d'excellents résultats y-compris dans les grandes séries.

Autre secteur d'activités, l'industrie en général. L'entreprise fabrique sur des machines à commande numérique de dernière génération des composants rotatifs complexes de haute précision destinés aux domaines hydraulique et pneumatique, à l'appareillage, à l'aviation (une industrie encore plus exigeante que le médical, selon Hans-Peter Laubscher) et aux techniques de défense. Elle livre des pièces prêtes à l'assemblage en exécution décolletée, fraisée, meulée ou rodée, incluant les traitements thermiques et de surface. Fraisages, perçages transversaux et ajourages sans bavures sont rendus possibles grâce à des installations de sablage et d'ébavurage par écoulement de pâte abrasive.

Laubscher Précision SA est également active sur le marché des composants électroniques et des biens de consommation. On retrouve dans ce secteur très varié des pièces décolletées pour des microconnecteurs et interrupteurs, des raccordements pour les fibres optiques, des instruments de musique, des systèmes audio, des appareils photo ou encore des charnières de lunettes ou des boussoles et altimètres. Usinées sur des machines économiques, ces pièces peuvent par la suite être traitées de manière rapide et flexible dans les départements thermiques et galvaniques internes.

Le dernier secteur d'activités est l'industrie automobile, secteur dans lequel la société livre depuis des années des composants de précision de haut de gamme fabriqués sur des machines à commande numérique à multiples axes. Ces pièces sont destinées entre autres aux installations de carburant, aux systèmes de climatisation, aux composants de transmission, aux systèmes de freinage, aux transmissions électriques pour fenêtres ou aux composants de châssis.

### La qualité se planifie

Pour répondre aux hautes exigences imposées par ses marchés, la société de Täuffelen a mis en place toute une série de mesures de contrôle et de statistiques. Ce protocole débute lors du démarrage de la production par la validation d'un premier échantillon et se poursuit durant la phase de production par des contrôles statistiques de processus (SPC) directement enregistrés sur les machines. Les données récoltées sont mesurées, surveillées et gérées par un logiciel SPC et les résultats sont affichés à la place de travail. L'échange des données est effectué par un logiciel intranet. Sur demande, le sommaire des données statistiques peut être joint à la livraison comme rapport de contrôle.

Après avoir passé toutes les étapes de fabrication, les pièces sont contrôlées une dernière fois selon les quantités de lots et les spécifications. L'utilisation d'un grand nombre d'instruments de mesure et de contrôle permet de recenser toutes les données mesurées et d'établir les différents documents de contrôle.

## **Seit 170 Jahren im Dienste der Präzision**

*Die heute in Täuffelen niedergelassene Firma Laubscher Präzision AG wurde 1846 in Malleray im Berner Jura gegründet und ist das älteste Decolletage-Unternehmen der Schweiz mit 270 Angestellten. Wegen des Mangels an Arbeitskräften wurde nach vier Jahren beschlossen, den Firmensitz ins Seeland zu verlegen. Der Familienbetrieb wird mittlerweile von der 6. Generation geleitet.*

Aus der Gebäudekonfiguration geht klar hervor, wie viele Vergrößerungen das Unternehmen im Laufe seines Bestehens und aufgrund der technischen Entwicklungen erfahren hat. Das letzte Gebäude wurde 2015 errichtet, womit die Gesamtfläche nahezu 22'500 m<sup>2</sup> beträgt. *«Im Laufe der Zeit wurden die Werkstücke größer und somit auch die Maschinen, also mussten wir die Produktionsflächen anpassen»*, stellte der CEO Hans-Peter Laubscher fest. Nicht weniger als 500 Maschinen, davon Drehautomaten, Rundtaktmaschinen, Revolver-Drehmaschinen sowie zahlreiche Nachbearbeitungsmaschinen sind in den Produktionshallen aufgestellt. Zur Beschickung dieser Maschinen verfügt das Unternehmen über ein großes Werkstofflager mit über 500 verschiedenen Durchmessern, die in einem 24 Meter hohen automatischen Drehspeicher aufbewahrt werden.

### Sehr hohen Anforderungen werden gestellt, um die Medizinindustrie beliefern zu können

Die Luxus-Uhrenindustrie war lange Zeit der wichtigste Abnehmer des Unternehmens, das insbesondere Schrauben, Kronen, Kronrädlinge, Drücker und Federhaustrommeln bereitstellte. Das Unternehmen bietet seinen Kunden maßgeschneiderte Lösungen sowie zusätzliche Nachbearbeitungen wie Härtings- und Vernickelungsverfahren, die vor Ort ausgeführt werden. Der Uhrensektor stellt heute etwa 25 % des Umsatzes dar, wurde aber seit zwei oder drei Jahren vom Medizinsektor überholt. Wie Hans-Peter Laubscher bestätigte, handelt es sich beim Medizinsektor um einen schwierigen, weil höchst anspruchsvollen Bereich. Die ▶



Après avoir passé toutes les étapes de fabrication, les pièces sont contrôlées une dernière fois selon les quantités de lots et les spécifications.

Sobald alle Produktionsetappen durchlaufen sind, werden die Werkstücke ein letztes Mal hinsichtlich Chargenmengen und Spezifikationen kontrolliert.

At the end of the process chain, the parts are submitted to the final inspection in accordance with the defined inspection lot sizes and specifications.

Anfangsinvestitionen sind beträchtlich, und es kommt sehr oft vor, dass die Maschinen monatelang stillstehen, bis alle erforderlichen Validierungen erfolgt sind. Die von den Auftraggebern festgelegten Anforderungen sind oft sehr hoch: Wenn eine Maschine aus welchem Grund auch immer verstellt werden muss, und seien es nur ein paar Meter gegenüber dem ursprünglich vorgesehenen Platz, muss mit dem Validierungsverfahren nochmals von vorne begonnen werden. Dazu kommt die 100%ige Kontrolle der Werkstücke, und somit ist leicht nachvollziehbar, wie anspruchsvoll dieser Markt ist, dem das Unternehmen Laubscher Präzision AG für Dentalzubehör, Hörgeräte, chirurgische Instrumente (insbesondere für die vaskuläre Medizin) oder auch Inhalatoren bestimmte Drehteile liefert. Das zuletzt genannte Segment scheint übrigens sehr gewinnträchtig zu sein, da immer mehr Menschen an Asthma leiden.

Dank der äußerst strengen Herstellungs- und Kontrollverfahren genügt das Unternehmen den hohen Anforderungen dieses Sektors (seit 2011 ist es für medizinische Geräte und Qualitätsmanagementsysteme ISO 13485 zertifiziert); dementsprechend erzielt es etwa 50 % seines Umsatzes in diesem Bereich, davon ca. 15 % in den Vereinigten Staaten.

### Von der Automobilindustrie über den Verteidigungssektor bis zu Musikinstrumenten

Die restlichen Tätigkeitsbereiche des Unternehmens Laubscher Präzision AG decken vier Branchen ab. Als erster sei der Bereich Gebäudetechnik genannt, für den Laubscher insbesondere Drehteile für Sicherheits-Schließsysteme, Schalter, elektronisch gesteuerte Ventile, Heiz- und Kühlsysteme oder auch Metallfasaden herstellt. Die große Flexibilität der speziellen Produktionsmaschinen des Unternehmens bietet zahlreiche Möglichkeiten - so können auch bei der Fertigung von Großserien ausgezeichnete Ergebnisse erzielt werden.

Die Industrie im Allgemeinen stellt einen weiteren Tätigkeitsbereich dar. Das Unternehmen arbeitet mit CNC-Maschinen der neuesten Generation und stellt komplexe Hochpräzisions-Drehteile für die Bereiche Hydraulik und Pneumatik, Gerätebau, Luftfahrt (diese Industrie ist laut Hans-Peter Laubscher noch anspruchsvoller als der Medizinsektor) und Verteidigung her. Es liefert montagefertige Teile in gedrehter, gefräster, geschliffener oder polierter Ausführung, wobei Wärme- und Oberflächenbehandlungen bereits inbegriffen sind. Gratfreie Fräsarbeiten, Querbohrungen und Durchbrüche werden dank Sandstrahl- und Entgratungsanlagen (Druckfließbläppen) möglich.

Das Unternehmen Laubscher Präzision AG ist auch auf dem Elektronikbauteile- und Konsumgütermarkt aktiv. Dieser sehr vielfältige Sektor beinhaltet Drehteile für Mikrosteckverbindungen und Schalter, Glasfaseranschlüsse, Musikinstrumente, Audiosysteme, Fotoapparate oder auch Brillenscharniere, Kompass und Höhenmesser. Die Werkstücke werden auf wirtschaftlich arbeitenden Maschinen bearbeitet und können in weiterer Folge schnell und flexibel in den internen Abteilungen thermisch behandelt und galvanisiert werden.

Die Automobilindustrie stellt den letzten Tätigkeitsbereich dar – das Unternehmen liefert dieser Branche seit Jahren hochwertige Präzisionsteile, die auf vielachsigen CNC-Maschinen hergestellt werden. Diese Teile sind unter anderem für Kraftstoff-Einspritzanlagen, Klimaanlage, Antriebskomponenten, Bremssysteme, elektrische Fensterantriebssysteme oder Fahrgestellkomponenten bestimmt.

### Qualität ist Planungssache

Das in Täuffelen niedergelassene Unternehmen hat eine ganze Reihe von Kontroll- und Statistikmaßnahmen eingerichtet, um



den hohen Kundenanforderungen vollumfänglich entsprechen zu können. Das Protokoll beginnt bei Produktionsstart nach Validierung des ersten Musters und wird während der Produktionsphase mit direkt auf den Maschinen aufgezeichneten statistischen Prozesskontrollen (SPC) fortgesetzt. Die gesammelten Daten werden gemessen, überwacht und von einer SPC-Software verwaltet, die Ergebnisse werden am Arbeitsplatz angezeigt. Der Datenaustausch erfolgt über eine Intranet-Software. Auf Anfrage besteht die Möglichkeit, eine Zusammenfassung der statistischen Daten der Lieferung als Kontrollbericht hinzuzufügen.

Sobald alle Produktionsetappen durchlaufen sind, werden die Werkstücke ein letztes Mal hinsichtlich Chargenmengen und Spezifikationen kontrolliert. Der Einsatz einer großen Anzahl von Mess- und Kontrollgeräten ermöglicht, alle gemessenen Daten zu erfassen und die verschiedenen Kontrollunterlagen zu erstellen. ▶



## SCHUMACHER & CIE SA

centre de compétence centerless

**Nouveau !**  
**Rectifieuse centerless S200**

**Neu !**  
**Spitzenlos Schleifmaschine S200**







**Révision rectifieuse centerless**  
**Spitzenlos Schleifmaschine Überholung**

CH-2025 Chez-le-Bart - T + 41 32 835 11 43 - [www.schumacher-cie.ch](http://www.schumacher-cie.ch)

## 170 years dedicated to precision

Launched in 1846 in Malleray (Bernese Jura), the Laubscher Precision SA in Täuffelen is the largest turned parts producer company in Switzerland with its 270 employees. Four years later because of labor shortage, the company quit and moved to the Seeland. The ownership has remained within one family and is now in the sixth generation.

The set up of the buildings reflects the numerous extensions the company knows since its foundation and through technological evolutions. The last one was built in 2015 so the company has now a manufacturing surface of 22'500m<sup>2</sup>. "Over time, the parts became bigger so as well as the machines so it was necessary to adapt the production surfaces", explains Hans-Peter Laubscher, CEO. More than 500 machines including automatic machines, rotary transfer automatic machines, automatic turret machines as well as numerous machines for secondary operations are set up in the big production buildings. To supply these machines, the company has a huge reserve of materials, available in more than 500 different diameters and stored in a 24-meter high automatic rotary storage.

### Very high quality demands to become supplier for medical industry

For a long time, the top of the range watch industry, including the manufacturing of screws, crowns, crown rings, press-fit studs and barrels, has been the main activity sector of the company. Attentive to customers' requests, the company also proposes on-site additional secondary operations such as hardening or nickel plating processes. Even if watch industry still represents about 25% of the turnover, it has been passed by medical industry since two or three years. This is a difficult and very demanding field, admits Hans-Peter Laubscher. The first investments are substantial and often the machines remain ineffective for long months until all the necessary validations are up to date. The demands fixed by the ordering persons are very strict: for whatever reasons, if a machine is moved from its initial place to some meters away, the process of validation needs a fresh start. Then, 100% of parts must be checked and finally through all these phases we entirely understand how this market is demanding. Indeed Laubscher Precision SA delivers precision turned parts that will be integrated into dental accessories, hearing aids, surgical instruments (especially vascular medicine) or inhalers. By the way, this last field seems to be very booming indeed more and more people are suffering from trouble breathing.

Thanks to a very rigorous management of the diverse manufacturing and control processes, the company satisfies the high demands of this field (in 2011 Laubscher obtained the certificate ISO 13485 for medical devices and quality management system) that represents today about 50% of the turnover including about 15% in the United States.

### From automotive to music through the Defense

The other activities of the company are divided into four sectors. Building services engineering with precision turned parts for safety locking systems, switches, electronic valve controls, heating and cooling systems, or even building construction applications. The flexibility ensured by the special production machines presents large possibilities and permits to obtain excellent results including in very high capacity outputs.

Other activity sector: general industry. The current generation of the CNC machines of the company produces complex high precision turned components dedicated to different fields such



L'entreprise abrite un musée où de superbes antiquités sont exposées.  
Die Firma besitzt ein Museum, wo prächtige Antiquitäten ausgestellt sind.  
The company is home to a museum where amazing antiquities are exposed.

as hydraulics and pneumatics, industrial equipment, aviation (an industry stricter than medical industry, according to Hans-Peter Laubscher) including defense and security industry. Machining capabilities include turning, milling, grinding and honing, heat and surface treatments. Burr-free product is ensured by the use of mechanical, abrasive, chemical, slurry or blasting operations. Laubscher Precision SA is also active on the consumer products and electronic components market. This is a very varied sector where precision turned parts are dedicated to micro plugs and switches, connectors for fiber optics, musical instruments, audio systems, cameras, eye glasses hinges or compasses and altimeters. Shaped with economical machines, these parts can be treated on the premises in a flexible and swift manner.

Finally the last activity sector is the automotive industry, in which the company produces for many years, high precision complex components manufactured on multi-axis CNC machines. These parts are dedicated to fuel systems, air condition systems, drive trains, breaking systems, electrical drives for windows and seat adjustments and chassis components for example.

### Quality needs planning

To satisfy the high demands imposed by all these activities, the company in Täuffelen sets up a series of control and statistic measures. This procedure starts at the beginning of the production with the validation of a first sample inspection and carries on during the production process with a statistical control process (SPC) directly recorded on the machines. These data recorded are measured, monitored and managed by a SPC software, and the results displayed directly at the workstation. The data exchange is made through an intranet system. The collected SPC data serve as inspection report and can be provided with the shipment upon request.

At the end of the process chain, the parts are submitted to the final inspection in accordance with the defined inspection lot sizes and specifications. The use of a large number of measuring and test instruments permits a recording of all the measuring results and documentation of various inspection reports.

Laubscher Präzision AG  
Hauptstrasse 101  
CH-2575 Täuffelen  
T. +41 (0)32 396 07 07  
[www.laubscher-precision.ch](http://www.laubscher-precision.ch)



## Le rectifiage aux limites du réalisable

Le rectifiage permet de garantir respect des géométries et qualités de surfaces à peine imaginables par des procédés d'usinage par enlèvement de matière traditionnels. Ceci est rendu possible grâce au réaffûtage régulier et très fin des outils de coupe produit par l'éclatement continu des grains abrasifs en contact avec la matière usinée. Cela permet une découpe beaucoup plus fine qu'avec un processus de découpe ou d'affûtage pré-défini avec pour résultat une surface plus régulière et lisse. Les professionnels ont aujourd'hui à leur disposition des systèmes et combinaisons de technologies qui leur permettent de générer des géométries à la fois très petites et très complexes avec un très haut degré de précision et de qualité de surface.

«Plusieurs années de spécialisation nous permettent aujourd'hui de rectifier des profils extrêmement exigeants avec une précision que peu sont capables d'atteindre», nous dit Anton Flury, directeur de l'entreprise Flury Tools à Arch (Suisse). Cette société de taille moyenne s'est spécialisée dans les tâches particulièrement exigeantes pour lesquelles les impératifs se nomment complexité de la géométrie, précision des pièces, flexibilité face aux demandes spécifiques des clients ainsi que maîtrise de la gamme de procédés et installations utilisés. Depuis qu'Anton Flury a mis en service sa première installation de rectifiage par projection optique il y a plus de 40 ans, l'entreprise s'est développée en un centre de compétences utilisant pratiquement toutes les technologies actuelles de rectifiage avec un équipement des plus moderne. En outre, l'accent n'est pas mis sur la production de masse, mais bien plus sur des travaux qui demandent expérience et savoir-faire et qui ne sauraient être réalisés sur simple pression d'un bouton, même sur des installations modernes. Il faut donc être conscient que les séries vont généralement de l'unité à quelques douzaines de pièces. Une exception toutefois avec le rectifiage en plongée où les séries peuvent atteindre un nombre à cinq ou six chiffres. D'un autre côté, quand on vise des marchés de niche avec des spécialités de haute valeur, on a moins à craindre la concurrence qui travaille de manière automatisée pour des grandes séries. Certaines de ces entreprises font au contraire partie de la clientèle. Elles se manifestent par exemple lorsqu'il est question de dispositifs et calibres particulièrement précis pour leurs propres produits.

### Géométrie complexe

«Après un vaste travail de préparation visant à combiner plusieurs procédés, nous arrivons désormais à maîtriser le rectifiage haute précision de pièces exceptionnellement minces et à la géométrie très complexe», ajoute Matthias Flury, issu de la deuxième génération et qui dirige l'entreprise avec son père. A titre d'exemple, un poinçon pour l'horlogerie qui, avec une épaisseur comprise entre 0,2 et 0,4 mm seulement, présente aussi bien des parties convexes que concaves. Les exigences de précision sont de l'ordre de +/- 2,5 µm. L'élément est fait de métal dur, un matériau qui réagit de manière sensible aux sollicitations thermiques lors du rectifiage. Une exigence particulière supplémentaire pour cette pièce est la longueur du profil rectifié, qui tourne autour de 20 mm. Une autre caractéristique remarquable est la rugosité de surface Ra de seulement 0,06 à 0,08 mm.

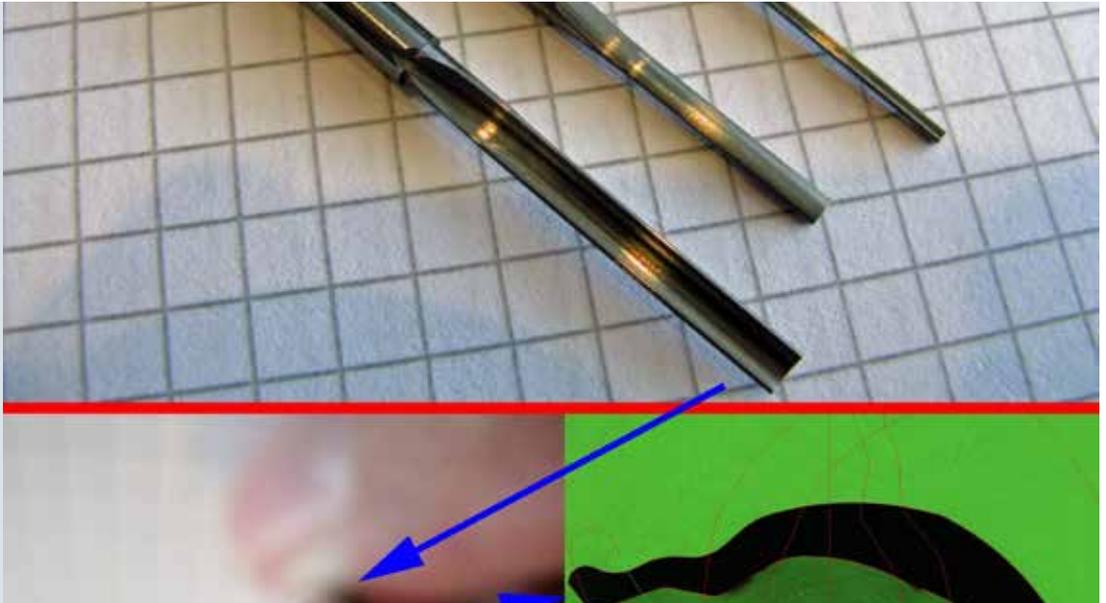
### Combinaison de procédés divers

«Les opérations de ce type nécessitent impérativement la mise en œuvre de différentes techniques de rectification car les géométries demandées ne seraient pas réalisables autrement», assure A. Flury. Pour lui, la richesse des équipements de l'entreprise se révèle un avantage déterminant. Elle dispose en effet, pour la rectification par projection optique de profils, de machines à commande numérique 4 axes ultramodernes du constructeur Amada qui sont capables d'exécuter des déplacements extrêmement faibles avec des pas de seulement 0,1 µm. Ces machines spécifiquement conçues pour un niveau de précision extrême sont dotées de systèmes de mesure d'une résolution de 50 nanomètres et de systèmes de régulation de température pour les composants critiques tels que la broche, l'huile hydraulique et la lampe. Leur commande numérique autorise un fonctionnement semi- ou entièrement automatique ainsi que l'adoption de programmes d'usinage externes. Ces machines permettent de fabriquer des poinçons, des outils et des profils en métal dur, en alliages spéciaux ou encore en céramique qui servent par exemple de gabarits de contrôle dans la fabrication en série. Flury dispose également d'équipements Rollomatic pour l'usinage trochoïdal qui permet de fabriquer des pièces longues à parois extrêmement minces en assurant un degré élevé de précision et un bon état de surface. Ces machines fonctionnent avec deux meules positionnées suivant des angles différents selon qu'elles

Outil de découpage en métal dur extrêmement filigrane pour l'horlogerie qui présente à la fois des parties convexes et concaves pour une épaisseur de paroi qui ne dépasse généralement pas 0,2 à 0,4 mm.

Extrem filigranes Hartmetall-Stanzwerkzeug für die Uhrenindustrie, das bei Wanddicken von zumeist nur 0,2 bis 0,4 mm sowohl konvexe als auch konkave Partien aufweist.

Extremely delicate hard metal punching tool for the watch-making industry where a wall thickness of 0.2 to 0.4 mm is common as well as convex and concave form parts.



réalisent une opération d'ébauche ou de finition. En déplaçant les axes des meules horizontalement de façon synchrone par rapport à la rotation de la pièce, il est possible de rectifier non seulement des contours arrondis mais aussi des géométries plus complexes comme des surfaces planes, des polygones ou des profils non cylindriques. Pour d'autres opérations telles que l'usinage de surfaces planes ou de géométries complexes de plaquettes de coupe, la société utilise des centres de rectification cinq axes de Haas qui sont employés pour réaliser des pièces moulées de formes diverses telles que des plaquettes de coupe réversibles, des plaquettes de coupe standard ou des éjecteurs avec des géométries spécifiques. Autre domaine d'application : les composants comportant des surfaces libres tridimensionnelles comme par exemple les implants de genoux. L'une des forces de la société Flury est de connaître parfaitement les possibilités et les limites des différents procédés et d'être en mesure de les combiner les-uns aux autres pour obtenir des géométries impossibles à réaliser avec une seule technologie.

Ces équipements sont complétés par des installations de rectification plane et de rectification cylindrique intérieure et extérieure. Compte-tenu des exigences de précision élevées, l'environnement de travail de ces machines a également été soigneusement adapté, la stabilité thermique jouant un rôle capital. C'est la raison pour laquelle de nombreuses installations sont situées dans des salles climatisées, et l'huile de rectification est soigneusement filtrée et maintenue en température.

### Dispositifs de maintien spéciaux

«Ce passage d'un système d'usinage à l'autre nécessite bien sûr beaucoup d'expérience et de savoir-faire dans le domaine des dispositifs de maintien et des systèmes de serrage», ajoute M. Flury. Selon lui, le défi consiste à bien maîtriser à la fois les défauts de positionnement et les défauts d'alignement, tant lors du serrage des pièces dans le dispositif de serrage lui-même que lors du positionnement au sein du système d'usinage. Il précise que respecter une tolérance de par exemple  $\pm 2 \mu\text{m}$  ou  $\pm 2,5 \mu\text{m}$  au sein d'un dispositif de serrage n'est pas en soi un exploit insurmontable ; en revanche, y parvenir en changeant plusieurs fois de système d'usinage est tout sauf évident.

M. Flury poursuit en mentionnant une contrainte supplémentaire : la nécessité de disposer de moyens de serrage extrêmement fins de façon à laisser suffisamment de passage aux meules qui sont volumineuses comparativement à la taille des pièces. On ne

trouve de tels dispositifs à peu près nulle part, notamment pour ce qui est de la précision demandée. C'est la raison pour laquelle l'entreprise fabrique elle-même ses prismes, ses pinces de serrage ou ses étaux dans la plupart des cas.

### Les matériaux les plus divers

«Une autre de nos spécificités est le large éventail de matériaux que nous savons travailler», indique A. Flury. Il s'étend des matériaux «classiques» – aciers, aciers pour outils et métaux durs – à des matériaux plus exotiques comme les céramiques, l'aluminium, le titane ou le cobalt. Sans parler des implants biomédicaux qui constituent une catégorie à part puisqu'ici il faut également respecter des normes particulières en ce qui concerne la biocompatibilité.

Par ailleurs, aucun matériau ne ressemble à l'autre. Pour chacun d'eux, il convient de savoir précisément quel équipement de rectification et quelle granulation utiliser, ainsi que quels paramètres respecter pour obtenir un serrage optimal entre précision, qualité de surface et productivité. C'est l'expérience qui prime ici car les recommandations des fabricants se caractérisent souvent par une prudence excessive pour des raisons que l'on comprend. Par ailleurs, il y a toujours de nouveaux alliages qui se comportent de manière étonnamment différente de ce à quoi on s'attendait.

### L'intérêt du client avant tout

«Compte-tenu de la complexité des tâches et du niveau élevé d'exigences de nos clients, nous attachons une grande importance à leur prodiguer des conseils approfondis», explique M. Flury. L'entreprise analyse ici la nature de l'application et donne par exemple son avis au client en ce qui concerne le matériau le mieux adapté. La géométrie souhaitée est également soigneusement étudiée du point de vue de la faisabilité et de la rentabilité. Il en va de même pour l'optimisation de géométries complexes d'outils de coupe, par exemple pour les tours où la finesse d'exécution a des conséquences considérables sur la productivité des machines. Des conseils sont également apportés dans le domaine des revêtements, par exemple pour les outils de coupe. Flury collabore étroitement ici avec des sociétés de renommée mondiale implantées à proximité. Dans ce contexte, il existe également des possibilités de réaliser des développements et des tests en commun. Enfin, M. Flury considère essentiel que cette collaboration profite de plus en plus à ses clients sur le long terme. Pour lui, c'est la meilleure garantie pour des relations commerciales stables et durables.

## Schleifen an der Grenze des Machbaren

Durch Schleifbearbeitung lassen sich Geometrietreuen und Oberflächenqualitäten erreichen, die mit normalen spanabhebenden Bearbeitungsverfahren kaum darstellbar sind. Grund hierfür sind die extrem feinen, durch das stetige Ausbrechen der Schleifkörner immer wieder nachgeschärften Schneiden, welche den Materialabtrag bewirken. Dadurch erfolgt dieser viel kleinteiliger als bei den Verfahren mit definierter Schneide. Das Resultat sind sehr gleichmäßige und glatte Oberflächen. Zudem kann man beim Schleifen besonders geringe Zustellungen fahren, da keine minimale Spandicke zu beachten ist. Dem Fachmann stehen heute Systeme und Technologiekombinationen, mit deren Hilfe auch sehr komplexe und kleinteilige Geometrien mit hoher Maß- und Formgenauigkeit sowie Oberflächengüte erzeugt werden können.



Gabarits de contrôle Go/NoGo usinés sur mesure par rectification par projection optique.

Mithilfe des projektionsoptischen Schleifens hochgenau bearbeitete kundenspezifische Go/ NoGo-Prüflehren.

Optical precision grinder for high-quality customer-specific Go/NoGo test gauges.

«Dank langjähriger Spezialisierung können wir heute auch extrem anspruchsvolle Profile mit einer Genauigkeit schleifen, an die nur wenige herankommen», erläutert Anton Flury, Seniorchef der Fa. Flury Tools AG in Arch (Schweiz). Das mittelständische Unternehmen hat sich auf besonders anspruchsvolle Aufgabenstellungen spezialisiert, bei denen die Komplexität der Geometrie, die Präzision der Teile, die Flexibilität bezüglich der Erfüllung von besonderen Kundenwünschen sowie die Bandbreite der eingesetzten Verfahren und Anlagentypen im Vordergrund stehen. Seit Anton Flury vor mehr als 40 Jahren seine erste Anlage für das projektionsoptische Profilschleifen in Betrieb nahm, hat sich die Firma zu einem Kompetenzzentrum entwickelt, in dem nahezu alle modernen maschinellen Schleiftechnologien mit modernster Ausrüstung zum Einsatz kommen. Dabei konzentriert man sich weniger auf Massenfertigung als vielmehr auf solche Aufgabenstellungen, die selbst mit modernen Anlagen nicht so ohne weiteres «auf Knopfdruck und nach Programm» bewältigt werden können, sondern Erfahrung und Know-how erfordern. Dafür nimmt man in Kauf,

dass die Serienlosgrößen sich zumeist vom Einzelstück bis hin zu einigen Dutzend Exemplaren bewegen. Eine Ausnahme bildet nur das Tiefschleifen, wo man Stückzahlen in fünf- und sechsstelliger Größenordnung erreicht. Auf der anderen Seite bedient man mit den hochwertigen Spezialitäten eine Marktnische, in der man Wettbewerber, die vor allem auf automatisierte Prozesse in großen Stückzahlen setzen, kaum zu fürchten braucht. Im Gegenteil, man habe sogar eine gewisse Anzahl derartig ausgerichteter Betriebe in der Kundschaft. Diese klopfen beispielsweise an, wenn es um besonders genaue Vorrichtungen und Lehren für ihre eigenen Produkte geht.

### Komplexe Geometrien

«Nach umfangreicher Vorarbeit zur Kombination mehrerer Verfahren sind wir jetzt soweit, dass wir das hochgenaue Schleifen selbst außergewöhnlich filigraner und dünnwandiger Teile mit sehr komplexer Geometrie beherrschen», ergänzt Matthias Flury, der das Unternehmen zusammen mit seinem Vater in zweiter Generation leitet. Beispiel sei ein Stanzwerkzeug für die Uhrenindustrie, das bei Wanddicken von zumeist nur 0,2 bis 0,4 mm sowohl konvexe als auch konkave Partien aufweise. Die Genauigkeitsanforderungen liegen bei  $\pm 2,5 \mu\text{m}$ . Das Bauteil besteht aus Hartmetall – einem Werkstoff, der empfindlich auf thermische Überbeanspruchung beim Schleifen reagiert. Im Profil weist es sowohl konvexe als auch konkave Konturbereiche auf, wobei es zwischen diesen zahlreiche Übergänge gibt. Besondere Herausforderung ist bei diesem Teil zudem die Gesamtlänge des geschliffenen Profils, die bei rund 20 mm liegt. Weiteres herausragendes Merkmal ist eine Oberflächenrauigkeit  $R_a$  von lediglich 0,06-0,08 mm.

### Kombination unterschiedlicher Verfahren

«Solche Aufgaben erfordern zwingend den Einsatz unterschiedlicher Schleiftechnologien, weil die geforderten Geometrien anders nicht dargestellt werden könnten», weiß A. Flury. Hier erweise sich die sehr breitbandige Ausrichtung des Unternehmens als entscheidender Vorteil. So verfügt man über hochmoderne, CNC-gesteuerte 4-Achs-Anlagen des Herstellers Amada für das projektionsoptische Profilschleifen, die kleinste Zustellbewegungen mit einer Schrittweite von lediglich 0,1  $\mu\text{m}$  ausführen können. Diese speziell für höchste Präzision ausgelegten Anlagen verfügen über Messsysteme mit einer Auflösung von 50 Nanometer sowie Temperiersysteme für die wesentlichen Komponenten wie Spindel, Hydrauliköl und Lampe. Ihre CNC-Steuerung ermöglicht den teil- oder vollautomatischen Betrieb sowie die Übernahme von Bearbeitungsprogrammen, die vorab extern erstellt wurden. Auf diesen Anlagen werden hochpräzise Stempel, Werkzeuge und Profile aus Hartmetall, Sonderlegierungen oder auch Keramik hergestellt, die beispielsweise als Prüflehren in der Serienfertigung zum Einsatz kommen. Als weitere Anlagentypen verfügt man über Rollomatic-Anlagen für das Schältschleifen, mit deren Hilfe selbst extrem dünne und zugleich lange Teile mit hoher Genauigkeit und Oberflächengüte hergestellt werden können. Die Anlagen arbeiten mit zwei in unterschiedlichen Winkeln angeordneten Schleifscheiben, von denen eines das Schruppen und das andere das Schleifen übernimmt. Da hierbei die Möglichkeit besteht, die Achsen der Schleifscheiben winkelsynchron zur Rotation des Werkstücks horizontal zu verfahren, lassen sich damit nicht nur runde Konturen, sondern darüber hinaus auch komplexere Geometrien wie Flächen, Vielecke oder unrunde Profile schleifen. Für wieder andere Aufgabenstellungen wie die Bearbeitung von Flächen oder komplexen Schneidengeometrien bei Schneidplatten kommen fünfachsiges Schleifzentren von Haas zum Einsatz, die für beliebig geformte Teile wie Wendeschneidplatten, Standard-schneidplatten oder Auswerferstifte mit speziellen Geometrien eingesetzt werden. Ein weiterer Einsatzbereich sind Bauteile mit dreidimensionalen Freiformflächen wie beispielsweise Implantate für Kniegelenke. Zu den besonderen Stärken von Fa. Flury gehört die genaue Kenntnis von Möglichkeiten und Grenzen der



Machines de rectification par projection optique Amada, capables d'exécuter des déplacements extrêmement faibles avec des pas de seulement 0,1 µm.

Projektionsoptische Schleifmaschinen von Amada, die kleinste Zustellbewegungen mit einer Schrittweite von lediglich 0,1 µm ausführen können.

Optical precision grinding machines from Amada are able to achieve the smallest travel movements with a step as little as 0.1 µm.

einzelnen Verfahren sowie die Fähigkeit, diese in Kombination einzusetzen, um so Geometrien darzustellen, die mit nur einer Technologie allein gar nicht erzeugt werden könnten.

Ergänzt wird diese Ausstattung durch Systeme für das Flachschleifen sowie für das Innen- und Außenrundscheifen. Angesichts der hohen Genauigkeitsanforderungen wurde auch das Umfeld der Anlagen sorgfältig an die Aufgabenstellung angepasst, wobei Temperaturstabilität eine herausragende Rolle spielt. Viele Anlagen stehen daher in klimatisierten Räumen, und auch das Schleiföl wird sorgfältig feingefiltert und temperiert.

### Spezielle Halterungen

«Dieser Wechsel zwischen verschiedenen Bearbeitungssystemen erfordert wiederum sehr viel Erfahrung und Know-how im Bereich der Halterungen und Spannsysteme», setzt M. Flury hinzu. Die Herausforderung bestehe darin, Positions- ebenso wie Fluchtungsfehler sowohl beim Spannen der Werkstücke im Spannmittel selbst als auch bezüglich der Positionierung innerhalb des Bearbeitungssystems sicher im Griff zu haben. Eine Toleranz von beispielsweise  $\pm 2 \mu\text{m}$  oder  $\pm 2,5 \mu\text{m}$  innerhalb einer Aufspannung einzuhalten sei im Prinzip noch keine besondere Kunst; dies bei mehrfachem Systemwechsel zu schaffen sei dagegen alles andere als trivial.

Hinzu komme die Forderung, dass die Spannmittel äußerst schlank sein müssen, damit die im Vergleich zu den Werkstücken vergleichsweise sehr großen Schleifscheiben noch den erforderlichen Auslauf haben. Solche Halterungen gebe es – vor allem mit Blick auf die geforderten Genauigkeiten – so gut wie nirgendwo «von der Stange». Deshalb stelle man die benötigten Prismen, Spannzangen oder Schraubstöcke in den meisten Fällen selbst her.

### Unterschiedlichste Werkstoffe

«Weitere Besonderheit ist die Bandbreite der Werkstoffe, die wir verarbeiten können», sagt A. Flury. Dies reiche von den «klassischen» Materialien – Stähle, Werkzeugstähle und Hartmetalle – bis zu eher exotischeren Materialien wie Keramiken, Aluminium, Titan oder Cobalt. Eine Klasse für sich bilden darüber hinaus Implantate für die Medizintechnik, da hier noch besondere Vorschriften bezüglich Biokompatibilität einzuhalten sind.

Zudem gleicht kein Material dem anderen, bei jedem muss man genau wissen, mit welchen Schleifmitteln und Körnungen man ihm zuleibe rücken sollte und welche Parameter einzuhalten sind, um im Spannungsfeld zwischen Präzision, Oberflächenqualität

und Produktivität das jeweils optimale Ergebnis zu erzielen. Hierbei zählt vor allem Erfahrung, denn Empfehlungen von Lieferanten bewegen sich aus verständlichen Gründen zumeist konservativ auf der «sicheren Seite», zudem gibt es immer neue Werkstoffpaarungen, die sich dann überraschend anders verhalten können als erwartet.

### Kundennutzen im Vordergrund

«Angesichts der Komplexität der Aufgabenstellungen und der hohen Anforderungen hat bei uns die ausführliche Beratung der Kunden einen besonders hohen Stellenwert», erklärt M. Flury. Hierbei analysiere man auch den Einsatzzweck und gebe z.B. Hinweise bezüglich der optimalen Werkstoffwahl. Auch die gewünschte Geometrie werde sowohl bezüglich ihrer Machbarkeit als auch mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit kritisch in Augenschein genommen. Dies gelte beispielsweise auch für die Optimierung komplexer Schneidengeometrien von Schnittwerkzeugen z.B. für Automattendrehbänke, wo Feinheiten der Ausführung erhebliche Auswirkungen auf die Produktivität der Anlagen haben können.

Zusätzliche Beratungsleistungen erbringe man auch im Bereich Beschichtungen z.B. für Schneidwerkzeuge. Hier kooperiert man eng mit unmittelbar benachbarten Firmen von Weltruf. In diesem Zusammenhang besteht auch die Möglichkeit zu gemeinsamen Entwicklungen und Erprobungen. Letztlich, so M. Flury, sei aus seiner Sicht entscheidend, dass seinen Kunden aus der Zusammenarbeit ein langfristiger Nutzen erwachse. Dies sei die beste Gewähr für langfristig stabile Geschäftsbeziehungen.

## Grinding to the limit of the doable

*Precision grinding enables attaining of form true parts with a high quality surface finish which would be difficult to achieve with normal chip removal machining processes. This is possible thanks to the extremely fine grinding surface with remains sharp due to the continuous breaking away of grinding grains in contact with the material worked. This enables far finer cutting than with a pre-defined cutting/grinding process. The resulting surface is extremely even and smooth. Moreover, it is possible to achieve particularly short travel distances during the smoothing process as no minimum chip thickness needs to be taken care of. Today's craftsmen have at their disposal a system and technology combination with which they are able to produce extremely complex and small forms with a very high level of dimensional precision, shape accuracy and surface finish.*

*"Thanks to our many years of specialisation, we are today in a position to precision-grind extremely complex parts which very few are able to equal" stated Anton Flury, head of the company Flury Tools AG in Arch (Switzerland). This medium-size company has specialised in particularly demanding tasks whereby form complexity, part precision, the flexibility needed to meet customer requirements, as well as the range of processes and machine types employed are key factors. Ever since Anton Flury set his first machine for optical precision profile grinding into operation over 40 years ago, the company has continued to develop its skill set using almost all state-of-the-art precision grinding technology systems available today. In this case, less attention is paid to mass production than to tasks which cannot be achieved by simply "pushing a button and running a programme", even using the most modern machines, but requiring experience and know-how. For this the company accepts that serial batches are mainly composed of one-off parts or up to a dozen or so parts. An exception*

to this is deep grinding operations where part numbers may be in the five or six digit range. On the other hand, it covers a highly specialised added-value niche market where there is no need to fear the competition using automated processes for mass production. On the contrary in fact, Flury Tools AG has a certain number of companies equipped with this technology amongst its customers. These get into contact with Flury for example when they need particularly precise facilities and gauges for their own products.

### Complex forms

"After extensive preparation for the combination of several processes, we are now at a point where we are able to carry out high-precision grinding operations, even on exceptionally delicate or thin-wall parts with complex forms", added Matthias Flury who manages the company with his father in the second generation. As an example, we may cite a punching tool for the watch-making industry where a wall thickness of 0.2 to 0.4 mm is common, as well as convex and concave form parts. The accuracy requirements are  $\pm 2.5 \mu\text{m}$ . The component is made of hard metal, a material which is sensitive to excessive heat generation during the grinding process. The profile is composed of both convex and concave contours with numerous transitions. A particularly demanding point with these parts is the total length of the ground profiles which is around 20 mm. Another specific characteristic is the surface roughness Ra as low as 0.06-0.08 mm.

### Combination of various processes

"Such tasks require the use of various types of grinding technologies, otherwise the forms required could not be achieved" noted A. Flury. In this case, the wide range of facilities available to the company offers a decisive advantage. The company is equipped with a state-of-the-art, CNC control, 4-axis machining centre from Amada for optical precision profile grinding with the smallest travel movements with a step as little as  $0.1 \mu\text{m}$ . These machines are specially designed for high precision machining and include a measurement system with a definition of 50 nanometres, as well as a tempering system for key components such as spindles, hydraulic oil and lamps. Its CNC control allows semi- or fully-automatic machining as well as the running of machining programmes which were created externally beforehand. These machines are used to produce high-precision punches, tools and profile elements made of hard metal, special alloys or ceramic to be used as test gauges for serial production runs for example. Another machine category includes Rollomatic machines for peel grinding whereby even extremely thin and at the same time long parts may be produced with high precision and surface quality. These machines function with two grinding disks offset at different angles to one another. One is used for rough machining and the other for smoothing. As in this case it is possible to run the grinding disks with horizontal synchronisation to the workpiece rotation, not only round contours, but also complex shapes such as flats, multiple facets, or out-of-round forms may also be machined. For other tasks such as the machining of surfaces or complex cutting forms on cutting inserts, a five-axis grinding centre from the company Haas is used. This machine produces any required shape or form on parts such as replaceable cutting inserts, standard cutting inserts or ejector pins with special design shapes. Another use of these machines is in the production of three-dimensional free formed surfaces for knee joint implants for example. One of the particularly strong points of the company Flury is its in-depth understanding of the possibilities and limits of each process and its ability to combine these processes in order to create shapes which could not be achieved using only one type of technology.

This equipment is completed by a system for surface grinding as well as internal and external circular grinding. Taking into account the high level of precision required, the machine peripheral

elements have also been carefully adapted as factors such as temperature stability play a major role. Many machines are for this reason installed in air conditioned rooms and even the machining oil is carefully filtered and brought up to the correct temperature.

### Special holders

"This changeover between various machining systems also requires considerable experience and know-how in the field of holders and clamping systems" added M. Flury. The challenge is to guarantee total control of workpiece positioning and alignment errors in the clamping system itself, but also in relation to its positioning inside the machining system. For example, respect of a tolerance limit of  $\pm 2 \mu\text{m}$  or  $\pm 2.5 \mu\text{m}$  inside a clamping system is, in principle, not particularly difficult to attain; however, attaining this objective in a multiple system change is anything but trivial. In addition to this, a further requirement is that the means of clamping must be very narrow in order to ensure that the relatively large grinding disks, in comparison to the workpieces, still have the required space to manoeuvre. Such holders, in particular considering the precision requirements, are almost impossible to find "off-the-shelf". For this reason, we manufacture most of the prisms, clamping jaws or vices required ourselves.

### A wide variety of materials

"Another particularity is the range of materials which may be machined" stated A. Flury. They range from "conventional" materials such as steel, tool steel and hard metals right up to exotic materials such as ceramics, aluminium, titanium or cobalt. Implants for medical purposes are in a class of their own as additional, strict biocompatibility regulations must be respected.

Furthermore, no material is exactly the same as the next and one must therefore fully understand which grinding material, with which grain size must be used in each case as well as which parameters are to be respected in order to obtain the best results with a careful balance between precision, surface quality and productivity. The main ingredient in this case is experience. Supplier's recommendations are, understandingly enough, usually quite conservative in order to be "on the safe side". Moreover, there are always new material combinations which surprisingly enough sometimes do not behave as would be expected.

### Customer benefit as a priority

"Bearing in mind the complexity of the tasks at hand and the high level of requirements, customer advice is of primary importance for us" announced M. Flury. The company therefore analyses the task objectives and, if necessary, makes suggestions relative to selection of the most suitable materials. The shapes and forms required, as well as their machining feasibility are also closely examined from an economical point of view. This is the case for optimisation of complex cutting forms on cutting tools e.g. for automatic lathes when machining precision can have a considerable effect on machine productivity.

Additional consulting services are also provided in the field of coating e.g. for cutting tools. In this case we work in close cooperation with neighbouring, world-renowned companies. In association with this operation, there is also a possibility of joint development and trials. Finally, in the opinion of M. Flury, the key factor is that the customer obtains a long-term benefit from this cooperation. This is the best guarantee for a long-lasting, stable business relationship.

Klaus Vollrath

Flury Tools AG  
Römerstrasse West 32  
CH-3296 Arch  
T. +41 (0)32 679 55 00  
[www.flurytools.ch](http://www.flurytools.ch)

## Tribune mondiale pour l'industrie connectée

*Tous les regards se porteront sur la notion d'Industrie 4.0 lors de la prochaine foire de Hanovre. Durant cinq jours, quelques 5000 exposants présenteront leurs technologies dédiées aux entreprises et systèmes énergétiques du futur. Pays partenaire de cette édition, les Etats-Unis présenteront le « High-Tech made in USA » et le président Obama profitera de sa présence à ce salon leader pour promouvoir le Partenariat transatlantique de commerce et d'investissement (TTIP).*

La Foire de Hanovre 2016 sera le point névralgique pour les solutions Industrie 4.0. Membre du Directoire de Deutsche Messe, le Dr Jochen Köckler déclare : « Les acteurs clés mondiaux de l'industrie numérique seront à Hanovre en avril, parmi lesquels les spécialistes allemands de l'ingénierie mécanique et de l'industrie électronique, les leaders américains de l'informatique ainsi que des entreprises d'Asie, toutes occupées à faire de l'industrie numérique une réalité tangible ». La Foire de Hanovre sera également un puissant vecteur pour de nouvelles politiques économiques à l'échelle mondiale. « Les Etats-Unis ainsi que l'Allemagne et ses partenaires européens profiteront de ce salon pour promouvoir le Partenariat transatlantique de commerce et d'investissement », ajoute Jochen Köckler.

Avec le thème phare « Industrie connectée – à la découverte de solutions », les visiteurs auront l'occasion de découvrir certaines options aptes à rendre leur usines et systèmes énergétiques intelligents grâce à la technologie numérique. Jochen Köckler : « Nous attendons pour la première fois sur le salon plus de 100 exemples d'application concrète d'Industrie 4.0. C'est unique au monde ». Les visiteurs issus de la production apprendront comment transformer leur usine de production en une « usine intelligente » tandis que les visiteurs issus de l'industrie énergétique trouveront tout ce qui est nécessaire à amener leurs systèmes à la dimension numérique.

Les systèmes énergétiques de demain seront constitués de nombreuses et petites parts décentralisées qui nécessiteront d'être combinées et gérées par une technologie numérique intelligente. Sous le slogan « Energie intégrée », la Foire de Hanovre présentera un large éventail de solutions pour l'intégration de la production d'énergie et de la chaîne de distribution, couvrant ainsi tout le spectre allant de la production, transmission, distribution et stockage jusqu'aux solutions de mobilité alternative (véhicules électriques).

Depuis plusieurs années, la Foire de Hanovre joue un rôle majeur dans la préparation du chemin menant à l'Industrie 4.0. Rarement dans l'histoire une technologie a eu un tel impact en aussi peu de temps. Cette nouvelle ère gagnera encore en importance durant le salon, pas seulement en termes technologiques, mais également dans l'apparition de nouveaux modèles d'affaires qui en résultent.

La maintenance préventive en est un très bon exemple. En installant des capteurs intelligents sur

leurs machines, les fabricants permettent à leurs installations de définir elles-mêmes le moment opportun pour une maintenance et la nature de celle-ci. En utilisant les données récoltées par ces capteurs, les fabricants de machines peuvent donc offrir à leurs utilisateurs une maintenance « just in time », accroissant ainsi le business du service après-vente.

### Présence du Massachusetts Institute of Technology

Le MIT a inventé le GPS, développé le radar Doppler et est l'un des pionniers dans l'impression 3D. L'Université Carnegie Mellon a créé un programme de navigation utilisé par la NASA, construit des robots capables de marcher sur l'eau et est le lieu de naissance de l'intelligence artificielle. A eux deux, ces instituts ont généré plus de 100 prix Nobel. « Carnegie Mellon et le MIT sont deux des plus prestigieuses universités américaines. Leur participation à la Foire de Hanovre souligne la force d'innovation des Etats-Unis », dit Marc Siemering, vice-président sénior du salon. Les deux universités se joignent aux institutions allemandes leader que sont l'Institut Fraunhofer et l'Institut des Technologies de Karlsruhe.

### Engineer Powerwoman

Chaque année, Deutsche Messe remet le « Engineer Powerwoman award » à une femme qui a joué un rôle clé en matière d'innovation au sein de son entreprise, par son engagement, ses idées ou son travail dans les domaines des sciences, des technologies, de l'ingénierie ou des mathématiques. L'award 2015 a été attribué au Dr Jelena Stojadinovic, scientifique en recherche appliquée, spécialisée dans l'ingénierie en matériaux, management et marketing. Co-fondatrice et membre de Membrasenz, spin-off technologique de l'Université de la Rhur, elle a gagné le premier prix dans la catégorie climat, environnement, économie d'énergie et préservation des ressources offert par le Ministère de l'Environnement du Land Rhénanie du Nord – Westphalie.

### Hannover Messe 2016, Hannover, Deutschland

## Weltbühne für die vernetzte Industrie

*Die Hannover Messe 2016 steht im Zeichen der vernetzten Industrie. 5 000 Aussteller zeigen fünf Tage lang Technologien für die Fabriken und Energiesysteme der Gegenwart und Zukunft. Das Partnerland USA präsentiert Hightech "Made in America". Und US-Präsident Barack Obama nutzt die weltweit wichtigste Industriemesse, um das transatlantische Handelsabkommen (TTIP) voranzubringen.*

Die Hannover Messe 2016 ist der globale Hotspot für Industrie 4.0. « Im April kommen in Hannover alle Treiber der industriellen Digitalisierung zusammen: die deutschen Unternehmen mit Kernkompetenzen im Maschinenbau und der Elektrotechnik, führende US-Softwareanbieter sowie Unternehmen aus Asien, die ihrerseits die Vernetzung in der Industrie forcieren », sagt Dr. Jochen Köckler, Mitglied des Vorstands der

Deutschen Messe AG. Aus Hannover werden zudem kräftige wirtschaftspolitische Impulse in alle Welt gehen. "Das Partnerland USA, die deutsche Industrie und ihre europäischen Partner wollen die Messe nutzen, um das Freihandelsabkommen TTIP voranzubringen", sagt Köckler.

Unter dem Leitthema "Integrated Industry – Discover Solutions" werden im April 2016 Technologien für die Digitalisierung von Fabriken und Energiesystemen in Hannover gezeigt. Köckler: "Wir erwarten nun erstmals mehr als 100 konkrete Anwendungsbeispiele für Industrie 4.0 auf der Messe. Das ist weltweit einzigartig." Besucher aus dem produzierenden Gewerbe erfahren, wie sie ihre Produktionsanlagen Schritt für Schritt zur Industrie-4.0-Fabrik ausbauen. Besucher aus der Energiewirtschaft entdecken technische Lösungen für intelligente Energiesysteme.

Das Energiesystem der Zukunft braucht immer kleinteiligere Lösungen, die über ein intelligentes System interagieren. "Unter dem Schlagwort 'Integrated Energy' stehen auf der Hannover Messe Lösungen für die Vernetzung der gesamten Energiekette im Mittelpunkt – von der Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Speicherung bis hin zu alternativen Mobilitätslösungen", sagt Köckler.

In den vergangenen Jahren hat die Hannover Messe einen großen Anteil daran gehabt, den Weg in das Industrie-4.0-Zeitalter zu bahnen. Selten hat eine technische Entwicklung so schnell und wirkungsvoll um sich gegriffen. Diese industrielle Zeitenwende wird auf der kommenden Hannover Messe weiter an Fahrt aufnehmen. Dabei wird es nicht nur um die Technologien gehen, sondern auch um die daraus resultierenden neuen Geschäftsmodelle.

Ein Beispiel: mit der ‚vorausschauenden Wartung‘ setzen Maschinen- und Anlagenbauer auf Sensoren, mit deren Hilfe Maschinen selbstständig melden, dass sie in Kürze gewartet werden müssen. Anhand dieser Daten kann der Anlagenhersteller dem Betreiber frühzeitig Wartungsleistungen anbieten und so sein Servicegeschäft ausbauen.

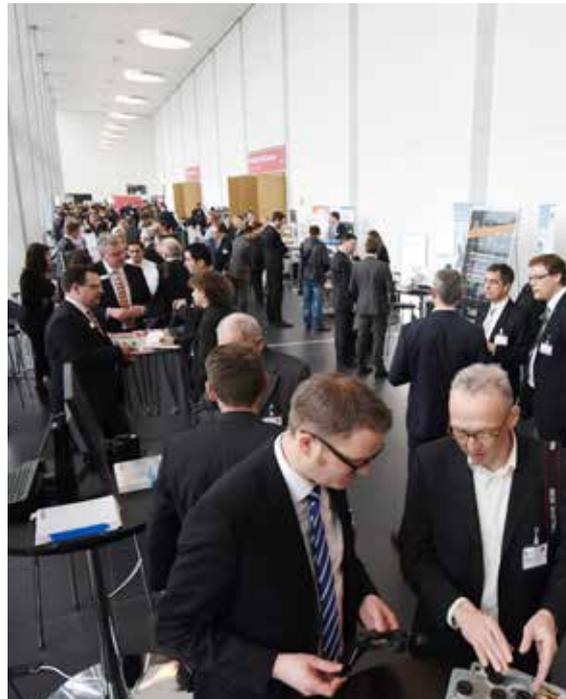
#### **MIT und Carnegie Mellon auf der Hannover Messe**

Das Massachusetts Institute of Technology (MIT) erfand das GPS, entwickelte das Dopplerradar und gilt als Pionier des 3-D-Drucks. Die Carnegie Mellon University entwickelte die Navigations-Software der NASA-Mars-Rover, erstellte auf Wasser laufende Roboter und ist eine Geburtsstätte der künstlichen Intelligenz. Gemeinsam weisen die beiden Institute mehr als 100 Nobelpreisträger auf. "Die Carnegie Mellon University und das MIT sind zwei der renommiertesten Forschungs-Universitäten der USA", sagt Marc Siemering, Geschäftsbereichsleiter der Hannover Messe. "Damit steht die Innovationskraft des Partnerlands USA noch einmal mehr im Fokus der Hannover Messe 2016." Die beiden US-Universitäten präsentieren sich neben führenden deutschen Instituten wie der Fraunhofer Gesellschaft oder dem Karlsruher Institut für Technologie.

#### **Engineer Powerwoman**

Mit dem Karrierepreis "Engineer Powerwoman" zeichnet die Deutsche Messe alljährlich eine Frau aus, die

durch ihr Engagement, ihre Ideen oder ihre Arbeit innovative Akzente im technischen Umfeld eines Unternehmens setzt oder entscheidend vorangebracht hat. Im Rahmen des Fachkongresses WoMenPower 2015 wurde Dr. Jelena Stojadinovic als Engineer Powerwoman geehrt. Sie ist eine praktisch orientierte Wissenschaftlerin mit den Forschungsschwerpunkten Materialwissenschaft und Technik sowie Management und Marketing. Als Teamleiterin Membrasenz, ein Spin-off der Ruhr Universität Bochum, erreichte sie 2015 den ersten Platz beim Gründungswettbewerb KUER (Klima, Umwelt, Energieeinsparung und Ressourcenschonung) des Umweltministeriums Nordrhein-Westfalen.



Hannover Messe 2016, Hanover, Germany

### **Global stage for integrated industry**

*At Hannover Messe 2016, all eyes will be on Industry 4.0 (advanced manufacturing). Over five action-packed days, some 5,000 exhibitors will be showcasing the latest technologies for the factories and energy systems. The event's Partner Country for 2016 – the United States of America – will be presenting its high-tech offerings "Made in the USA", and U.S. President Barack Obama will be leveraging the world's foremost trade fair for industrial technology to promote the Transatlantic Trade and Investment Partnership.*

Hannover Messe 2016 is the global hotspot for Industry 4.0 solutions. "Next April, the world's key drivers of industrial digitalization will all be in Hannover – among



them German specialists from the fields of mechanical and electrical engineering and the electronics industry, as well as leading U.S. software providers and Asian firms also focused on making industrial digitalization a tangible reality," remarked Dr. Jochen Köckler as the Deutsche Messe Managing Board member responsible for Hannover Messe. "This all adds up to promising new partnerships and business models on the road to the next industrial revolution". Hannover Messe will also be a powerful vehicle for next-generation economic policies of global scale. "The U.S. as this year's Partner Country, German industry and their European partners are all intent on leveraging the fair to promote the TTIP free trade agreement," added Köckler.

True to the fair's 2016 lead theme of "Integrated Industry – Discover Solutions", visitors will be treated to promising ways of making their factories and energy systems smart by means of digital technology. Köckler: "A world first this year will be over 100 examples of real-world implementations of Industry 4.0. That's an unparalleled achievement." At Hannover Messe, visitors with backgrounds in manufacturing will learn how they can systematically turn their production plants into smart factories, while visitors from the energy industry can find everything they need to take their energy systems to the digital dimension.

Tomorrow's energy systems will be comprised of many small, decentralized parts that need to be merged and managed by smart, digital technology. "Under the motto 'Integrated Energy', the upcoming Hannover Messe will feature a comprehensive array of solutions for integrating the entire energy production and supply chain, covering everything from generation, transmission, distribution and storage right through to electric vehicle solutions," explained Köckler.

For several years, now, Hannover Messe has played a major role in paving the way to Industry 4.0. Rarely in history has a technology had such a profound impact in such a short space of time. The new industrial era will gain further momentum at Hannover Messe, not only in terms of the technologies on display, but also the radical new business models stemming from them.

Predictive maintenance is a good case in point. Predictive maintenance relies on smart sensors that can determine the condition of in-service machines and

schedule maintenance as and when required. Using the data gathered by these sensors, machine manufacturers can offer maintenance services to factory operators at just the right time, thereby building up their after-sales maintenance business.

#### Massachusetts Institute at Hannover Messe

The Massachusetts Institute of Technology (MIT) invented GPS, developed Doppler radar and is a pioneer in 3D printing. Carnegie Mellon University created the navigation software used by NASA's Mars rovers, built robots that can walk on water and is a birthplace of artificial intelligence. Together they boast more than 100 Nobel laureates. "Carnegie Mellon and MIT are two of America's most storied research universities. Their participation further spotlights the innovative power of Partner Country USA at Hannover Messe," said Marc Siemering, senior vice president of the fair. The two universities join leading German institutions such as the Fraunhofer Society and the Karlsruhe Institute of Technology.

#### Engineer Powerwoman

Every year, Deutsche Messe presents the "Engineer Powerwoman" career achievement award to a woman who has made a mark or played a key role in innovation within a company through her dedication, ideas or work in the fields of science, technology, IT, engineering or mathematics. The Engineer Powerwoman honored at the 2015 WoMenPower conference is Dr. Jelena Stojadinovic. Dr. Stojadinovic is an applied-research scientist specializing in materials and engineering, management and marketing. As a co-founder and team leader of Membrasenz, a technology spin-off from Ruhr-University Bochum, she won first prize in the 2015 KUER (climate, environment, energy and resource conservation) competition for startup entrepreneurs offered by the Environment Ministry of the German state of North-Rhine Westphalia.

Hannover Messe 2016  
Messegelände Hannover, Deutschland,  
25-29.04 2016  
[www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)

2016



**13. Optatec**  
Internationale Fachmesse für optische  
Technologien, Komponenten und Systeme  
**07.-09.06.2016 Frankfurt / M.**



**5. Stanztec**  
Fachmesse für Stanztechnik  
**21.-23.06.2016**  
**CongressCentrum Pforzheim**



**35. Motek**  
Internationale Fachmesse für  
Produktions- und Montageautomatisierung  
**10.-13.10.2016 Messe Stuttgart**



**10. Bondexpo**  
Internationale Fachmesse  
für Klebtechnologie  
**10.-13.10.2016 Messe Stuttgart**



**22. Druck+Form**  
Fachmesse für die  
grafische Industrie  
**12.-15.10.2016 Messe Sinsheim**



**15. Faszination Modellbau**  
**FRIEDRICHSHAFEN**  
Int. Messe für Modellbahnen und Modellbau  
**28.-30.10.2016 Messe Friedrichshafen**



**33. Modellbahn**  
Internationale Ausstellung  
für Modellbahn und -zubehör  
**17.-20.11.2016 Koelnmesse**



**3. Control India**  
Fachmesse für  
Qualitätssicherung  
**Frühjahr 2017 Gandhinagar, India**



**3. Motek India**  
Fachmesse für Produktions-  
und Montageautomatisierung  
**Frühjahr 2017 Gandhinagar, India**



**16. Control Italy**  
Fachmesse für  
Qualitätssicherung  
**März 2017 Messe Parma / Italien**



**16. Motek Italy**  
Fachmesse für Produktions-  
und Montageautomatisierung  
**März 2017 Messe Parma / Italien**



**5. Faszination Modellbahn**  
Internationale Messe für Modell-  
eisenbahnen, Specials & Zubehör  
**März 2017 Messe Sinsheim**



**5. Faszination Modelltech**  
Internationale Messe für  
Flugmodelle, Cars & Trucks  
**März 2017 Messe Sinsheim**



**31. Control**  
Internationale Fachmesse  
für Qualitätssicherung  
**09.-12.05.2017 Messe Stuttgart**



**36. Motek**  
Internationale Fachmesse für  
Produktions- und Montageautomatisierung  
**09.-12.10.2017 Messe Stuttgart**



**11. Bondexpo**  
Internationale Fachmesse  
für Klebtechnologie  
**09.-12.10.2017 Messe Stuttgart**



**25. Fakuma**  
Internationale Fachmesse  
für Kunststoffverarbeitung  
**17.-21.10.2017 Messe Friedrichshafen**



**13. Blechexpo**  
Internationale Fachmesse  
für Blechbearbeitung  
**07.-10.11.2017 Messe Stuttgart**



**6. Schweisstec**  
Internationale Fachmesse  
für Fügetechnologie  
**07.-10.11.2017 Messe Stuttgart**

2017



**P. E. Schall GmbH & Co. KG**  
Gustav-Werner-Straße 6 · D-72636 Frickenhausen  
T +49 (0)7025 9206-0 · F +49 (0)7025 9206-880  
info@schall-messen.de · www.schall-messen.de



**Messe Sinsheim GmbH**  
Neulandstraße 27 · D-74889 Sinsheim  
T +49 (0)7261 689-0 · F +49 (0)7261 689-220  
info@messe-sinsheim.de · www.messe-sinsheim.de

## **L'Assurance Qualité permet de mesurer l'efficacité**

*Control, salon international pour l'Assurance Qualité, fête ses 30 ans du 26 au 29 avril 2016. Durant ces 30 ans, la notion d'Assurance Qualité dans les domaines de la production s'est de plus en plus imposée, non pas comme un mal nécessaire et coûteux, mais bien comme source de valeur ajoutée pour les entreprises de production de toutes branches et de toutes tailles. Notre correspondant Karl Würzberger a rencontré Bettina Schall, directrice de la société de foires P.E. Schall GmbH pour faire le point.*

### **Comment est né le salon Control et comment expliquer son succès ?**

Lorsque Paul E. Schall a pris le risque en 1987 d'organiser un salon spécialement dédié au thème complexe de l'Assurance Qualité, cette dernière était encore souvent considérée comme secondaire. Les exigences grandissantes des clients ainsi que la pression concurrentielle mondiale lui ont donné une toute nouvelle résonance qui a trouvé avec Control une plateforme orientée vers la pratique intégrant information, communication et affaires.

### **Qu'en est-il aujourd'hui ?**

Control a désormais un statut de salon phare qui en fait l'événement mondialement reconnu de la branche. Il joue également le rôle de baromètre des technologies et des tendances dans le domaine de l'Assurance Qualité et fixe le rythme des présentations de nouveautés mondiales et d'innovations d'avenir. Avec 1000 exposants de 32 pays, il présente une offre globale en technologies, composants, sous-ensembles, sous-systèmes et solutions complètes pour hard et software.

### **Quelles sont actuellement les exigences qualité pour les entreprises de production ?**

Les défis en terme de production et d'Assurance Qualité pourraient difficilement être plus grands et complexes : plus grande diversité, réduction des volumes, économies sur la production dès la 1ère série et pression sur les délais lors de livraison «just in time». Cela s'applique également lors de l'introduction de nouvelles structures et philosophies de production, à l'image d'Industrie 4.0. L'Assurance Qualité n'y joue plus seulement le rôle d'accompagnant, mais celui de moteur, car c'est sur la base de données réelles que les procédés en vue d'améliorer les étapes conduisant à une production plus économique pourront être mis en œuvre.

### **Quels produits ou familles de produits sont présentés par les exposants de Control ?**

Nous pouvons citer les appareils de mesure mécaniques conventionnels, les techniques de mesure 3-D, la micro et endoscopie, les systèmes de vision et de traitement d'images, la manipulation manuelle d'échantillons ou de pièces unique ou le contrôle en série robotisé. Il s'agit en fait de tous les moyens permettant une fabrication et un assemblage économiques de produits de qualité de tous types.

**D'après nos informations, Control 2016 proposera une première, avec la présence d'un stand commun français, regroupant aussi bien des leader du marché que des PME. Pouvez-vous nous donner quelques détails ?**

Qu'il s'agisse de grandes, de moyennes ou de petites entreprises, les exposants français fournissent de nombreuses entreprises internationales. Ils seront réunis pour la première fois durant le salon Control sur un stand collectif de 126 m<sup>2</sup>. Le SYMOP, syndicat des machines et technologies de production, est le partenaire officiel pour l'organisation du Pavillon national. L'industrie française des systèmes de mesure et de contrôle se distingue par une grande variété de produits destinés à de très nombreuses applications : construction, aéronautique, industrie chimique, industrie alimentaire ainsi que les domaines énergie et transport sont autant de débouchés pour le secteur. Parmi ces entreprises figurent également de nombreuses PME indépendantes qui ont développé un savoir-faire spécifique grâce auquel elles ont pu s'imposer en France et à l'étranger. Ces entreprises sont généralement spécialisées dans des activités de pointe et se positionnent dans des marchés de niche.



## **Qualitätssicherung macht Effizienz messbar**

Vom 26. Bis 29. April 2016 feiert die Control, Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung, ihren 30. Geburtstag. In diesen 30 Jahren Control hat sich die Einsicht breit gemacht, dass Qualitätssicherung in Herstellungsbetrieben kein lästiges und teures Übel ist, sondern heute eine die Wertschöpfung beeinflussende Querschnittsfunktion in Produktionsunternehmen aller Branchen und Größenordnungen darstellt. Unser Korrespondent Karl Würzberger sprach darüber mit Bettina Schall, Geschäftsführerin des veranstaltenden Messeunternehmens P.E.Schall GmbH & Co.KG.

### **Wie kam es eigentlich zur Control und ihrem Erfolg ?**

Als der Messemacher Paul E. Schall im Jahr 1987 das Wagnis startete, eine speziell auf das komplexe Thema Qualitätssicherung ausgerichtete Fachmesse zu veranstalten, wurde „QS“ vielfach noch als Randhema abgetan. Doch mit den steigenden Ansprüchen

der Kunden sowie dem wachsendem Wettbewerbsdruck aus aller Welt kam der Qualitätssicherung eine erweiterte oder ganz neue Rolle zu, die in der praxisnahen Fachmesse Control eine integrierte Informations-, Kommunikations- und Business-Plattform fand.

### **Wie steht nun die Control heute da ?**

Heute fungiert die Control zum einen als weltweit anerkannter Branchen-Event mit global akzeptiertem Leitmessenden-Charakter. Zum anderen steht sie als Technologie- und Trend-Barometer für Qualitätssicherung und gibt den Takt an, wenn es um die Vorstellung von Weltneuheiten oder zukunftsweisenden Innovationen geht. Zudem bildet die Control mit knapp 1.000 Ausstellern aus 32 Nationen das Weltangebot an Technologien, Komponenten, Baugruppen, Teilsystemen und Komplettlösungen in Hard- und Software ab.

### **Wie sehen Sie die heutigen Qualitäts-Anforderungen an die produzierenden Unternehmen ?**

Mehr Variantenvielfalt, geringere Stückzahlen, wirtschaftliche Fertigung in Losgrößen ab 1 und hoher Termindruck für die JIT-Belieferung – die Herausforderungen an die Produktion und damit die integrierte Qualitätssicherung könnten größer und vielschichtiger nicht sein. Selbiges gilt auch bei der Umsetzung neuer Produktions-Philosophien und -Strukturen wie etwa der Industrie 4.0. Längst ist die Qualitätssicherung hier nicht mehr nur Begleiter, sondern auch wertvoller Treiber, denn vor allem auf der Basis realer QS-Daten werden Prozesse (nach-)gesteuert, um in allen Schritten effizient und damit wirtschaftlich fertigen zu können.

### **Welche Produkte oder Produkt-Familien zeigen die Aussteller de Control ?**

Herkömmliche mechatronische Messgeräte oder 3-D-Messtechnik, Mikro- und Endoskopie oder Bildverarbeitungs- und Visionssysteme, manuelle Prüflings-/Einzelteil-Handhabung oder robotergestützte Serienprüfung, eigentlich alle relevanten Mittel und Wege, um die rationell- wirtschaftliche Fertigung und Montage von Qualitäts-Produkten aller Art sicherzustellen.

### **Nach unseren Informationen bietet die Control 2016 eine Premiere mit einem Gemeinschaftsstand französischer Marktführer sowie und Klein- und Mittelständischer Unternehmen. Können sie dazu schon Einzelheiten sagen ?**

Ob Großunternehmen, KMU oder Kleinst-Unternehmen, die französischen Aussteller sind breit und international aufgestellt und richten zum ersten Mal einen Gemeinschaftsstand mit 126 m<sup>2</sup> auf der Fachmesse Control aus (Halle 1 Stand 1230). Der französische Verband für Produktionsmaschinen und -technologien, SYMOP, ist bei dieser Veranstaltung der offizielle Partner des Länder-Pavillons. Die französische Industrie für Mess- und Kontrollsysteme zeichnet sich durch eine große Vielfalt der für zahlreiche Anwendungen bestimmten Produkte aus: Bauwesen, Luftfahrtindustrie, chemische Industrie, Nahrungsmittelindustrie, sowie die Bereiche Energie und Transport sind Absatzmärkte für den Sektor. Dazu gehören aber auch viele unabhängige Kleinst-Unternehmen sowie KMUs, von denen viele ein spezifisches Know-how entwickelt haben, mit dem sie sich in Frankreich und im Ausland haben durchsetzen können. Diese Firmen sind im Allgemeinen auf Spitzenaktivitäten spezialisiert und in Nischenmärkten positioniert.



# Control 2016

## **Control – Quality Assurance Makes Efficiency Measurable**

*The Control international trade fair for quality assurance will celebrate its 30th anniversary in 2016! 30 years of Control mean 30 years of industry history and 30 years of development in the field of QA. But above all, 30 years of Control stand for the insight that quality assurance is not a bothersome and expensive evil for manufacturing companies, but rather a key function which influences value creation for production plants of all sizes in all industry sectors. Our correspondent Karl Würzberger had a chance to talk with Bettina Schall, managing director of P.E. Schall GmbH.*

### **What sparked off this trade fair and its current success ?**

When trade fair promoter Paul E. Schall ventured to promote a trade fair targeted especially at the complex issue of quality assurance in 1987, QA was in many cases still stigmatised by a “wallflower” image and was dismissed as a matter of little relevance. However, as customer requirements became stricter and competitive pressure from around the world increased, an entirely new and expanded role was assigned to quality assurance, which was provided with an integrated information, communication and business platform by the Control international trade fair for quality assurance as a highly practical presentation and procurement event.

### **What about today ?**

Today, Control functions on the one hand as a globally recognised industry event with internationally recognised, leading trade fair character. On the other hand,



Mme Bettina Schall, directrice de P.E. Schall GmbH.  
 Frau Bettina Schall, Geschäftsführerin der P.E. Schall GmbH.  
 Mrs Bettina Schall, managing director of P.E. Schall GmbH.

Control serves as a technology and trend barometer for state-of-the-art quality assurance and sets the pace where the presentation of world's firsts and forward-looking innovations are concerned. Furthermore, with just under 1000 exhibitors from 32 countries, Control showcases worldwide offerings with regard to hardware and software technologies, components, modules, subsystems and complete solutions.

### **What are today the quality requirements for production companies ?**

A greater spectrum of variants, smaller quantities, economic production with manufacturing lot sizes as of 1 piece and extreme pressure to meet deadlines for JIT deliveries – the challenges faced by production, and thus integrated quality assurance as well, couldn't be more extensive and complex. The same applies to the implementation of new production philosophies and structures like Industry 4.0. In this respect, quality assurance is long since more than just a passenger– it's a driver, because processes are controlled and regulated above all on the basis of concrete QA data, in order to work efficiently and economically in all process steps.

### **What products or family of products are shown by Control's exhibitors ?**

Conventional mechatronic measuring instruments and 3D metrology, microscopy and endoscopy, image processing and vision systems, manual handling of test objects and individual components or robot-aided series inspection – the Control international trade fair for quality assurance is the world's only trade fair to exhibit all of the relevant ways and means of assuring streamlined, economic manufacturing and assembly of all types of high quality products.

### **Our information is that Control 2016 will show a premiere, with a french joint booth where both market leaders and SMEs participate. Can you give us some details ?**

Whether big, small and medium-sized, or micro companies: The French exhibitors serve a broad variety of international industries and will take part on a joint booth featuring 126 m<sup>2</sup>. The French association for production machines and technologies, SYMOP, is the official partner of the stand. The French industry for measuring and inspection systems excels by a large variety of products intended for numerous applications such as civil engineering, aircraft industry, chemical industry, food industry, as well as the energy and transport sector – selling markets for this industry. Nonetheless, the industry also includes many independent micro as well as small and medium-sized companies: Many of them boast a specific know-how enabling them to become established in France and abroad. In general, these companies are specialising in top activities and established in niche markets.

## **LASYS se globalise encore plus : des nouvelles coopérations internationales ont été conclues**

*L'édition 2016 de LASYS sera une nouvelle fois le point de rencontre du secteur où se construit l'avenir de l'industrie. Du leader mondial à la start-up innovante, environ 200 exposants démontrent les possibilités d'application du laser pour l'usinage des matériaux.*

Le LASYS se focalise sur les systèmes de fabrication incluant les composants, les procédés, les services et les sous-systèmes des machines spécifiques à l'usinage par laser. «*Les visiteurs ont l'occasion de parler longuement de leurs problèmes avec des spécialistes chevronnés dans une ambiance détendue, de sonder des idées et des approches nouvelles*», explique Gunnar Mey, le responsable du service Industrie chez Messe Stuttgart.

Reflétant la nationalité des visiteurs étrangers venus de plus de 40 pays, un «Pavillon international» réunira des entreprises du monde entier pendant qu'un stand collectif subventionné par le Ministère fédéral de l'économie et de l'énergie ouvre la porte du marché à des start-ups allemandes innovantes. Un premier stand collectif avec une vingtaine d'entreprises françaises de l'industrie du laser est prévu sous le titre «ESPACE LASER s'invite sur LASYS». Il sera positionné dans le cadre de l'initiative «LASYS meets...». L'organisateur du salon donne ainsi plus de poids au thème de la technologie laser au niveau global en coopération avec IREPA Laser, l'organisateur-promoteur du congrès français et du salon ESPACE LASER.

Le programme d'accompagnement de LASYS contribue à mettre en relation les exposants, les utilisateurs et les spécialistes. «*En coopération avec le groupe de travail 'Laser et procédés pour l'usinage des matériaux' au sein du VDMA qui assure la promotion du salon et en coopération avec d'autres partenaires internationaux, nous proposons un échange de connaissance à très haut niveau, notamment au congrès qui s'adresse à tous les groupes, du débutant au spécialiste*», a annoncé Gunnar Mey. Par exemple, le centre technologique du VDI participe aussi. Dans le cadre de sa présentation, on peut voir les résultats de «Make Light», l'initiative Open Photonics du Ministère fédéral de l'enseignement et de la recherche. Sur les stands faisant partie du parcours «LASER LIVE», on pourra voir les machines en pleine action.

Dans le cadre de «Solution Center – Meet the experts», les spécialistes du Centre bavarois du laser (blz), de l'Institut für Strahlwerkzeuge (IFSW) de l'Université de Stuttgart, de l'institut Fraunhofer pour les matériaux et les techniques laser (IWS) et du centre du laser à Hanovre (Laserzentrum Hannover) répondent aux questions des utilisateurs.



La fabrication additive, le sujet d'actualité, fait l'objet d'une attention particulière lors de LASYS 2016 : un pavillon Rapid Area est prévu en coopération avec Messe Erfurt.

Parallèlement, les spécialistes sur le terrain donnent leurs conseils aux visiteurs du forum technique «Lasers in Action». Ce forum organisé par Laser Systems Europe avec la participation du Laser Institute of America a lieu directement dans la halle du salon. Chaque jour, le programme de conférences informera les visiteurs intéressés sur des thèmes aussi variés que le micro-usinage, la fabrication additive, la mise en forme des rayons laser et les débouchés en Asie.

Les Journées Laser de Stuttgart (SLT) organisées par l'institut IFSW de l'université de Stuttgart démontrent aussi que l'échange de connaissance peut être constructif : les SLT au milieu du LASYS le 31 mai et le 1er juin 2016 jettent un pont entre les utilisateurs et les constructeurs pour la 9e fois. Cette manifestation considérée comme le principal forum d'application de la filière laser internationale aura lieu à l'ICS, le centre international des congrès de Stuttgart.

Également organisé à l'ICS les 1 et 2 juin, l'atelier «Short Course - Connaissances de base laser et usinage de matériaux au laser» de la Société scientifique de la technique laser (WLT, Wissenschaftlichen Gesellschaft Lasertechnik) transmet les notions fondamentales et les dessous de l'usinage par laser.

Dans le cadre d'un atelier sur l'industrie 4.0 pour les outilleurs proposé par l'Association des outilleurs-moulistes allemands (VDWF), les entreprises sont invitées à s'approprier les bases pour un projet d'industrie 4.0. Cet atelier a lieu le 1er juin à l'ICS. Ce séminaire propose aux intéressés des études de cas et montre les clés pour comprendre les notions et l'évolution des lasers. Il explique les enjeux de l'industrie 4.0, montre comment bien préparer une PME à la quatrième révolution industrielle et comment la réussir. Le séminaire Stuttgart Laser Marketplace organisé par Optech Consulting à l'ICS s'adresse aux décideurs et aux directeurs des fonctions marketing, vente et développement de toute l'industrie du laser, des OEM aux instituts de recherche et aux investisseurs en passant par les utilisateurs. Les meilleurs experts présentent leur point de vue sur les marchés, les technologies et les tendances des applications pour l'usinage par laser.

## **LASYS wird noch globaler: Internationale Kooperationen vereinbart**

*Die LASYS wird auch in der 2016er-Auflage der richtungsweisende Branchentreffpunkt für die Industrie. Vom starken global agierenden Marktführer bis zum innovativen Newcomer demonstrieren auf der Messe Stuttgart rund 200 Aussteller die Einsatzmöglichkeiten des Lasers in der Materialbearbeitung.*

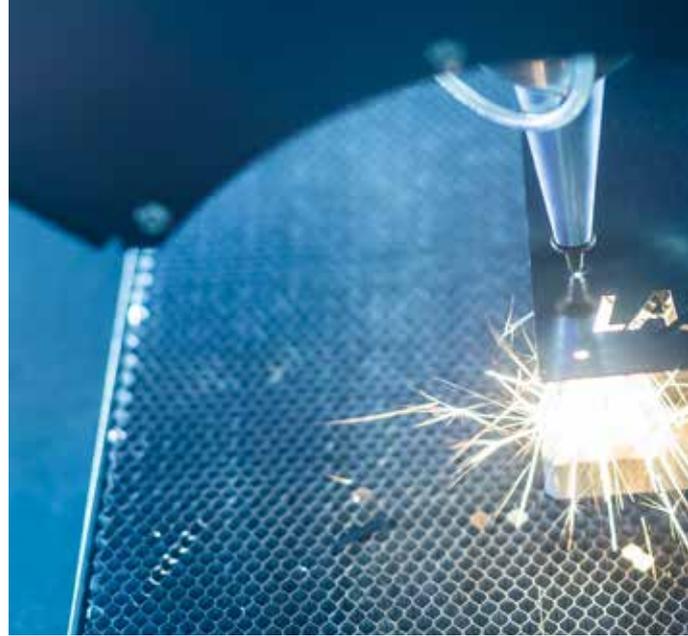
Laser-Fertigungssysteme – einschließlich der laser-spezifischen Maschinensubsysteme, Komponenten, Verfahren und Dienstleistungen stehen im Mittelpunkt. *«Die Besucher haben Gelegenheit, sich in optimaler Atmosphäre mit erfahrenen Experten ausgiebig über ihre täglichen Problemstellungen zu unterhalten, neue Ideen sowie Lösungswege zu finden»,* erklärte Gunnar Mey, Abteilungsleiter Industrie bei der Messe Stuttgart.

Entsprechend der Herkunft der Gäste aus mehr als 40 Ländern, versammelt ein «International Pavilion» Unternehmen aus aller Welt, während ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderter Gemeinschaftsstand innovativen Newcomern aus Deutschland den Weg in den Markt ebnet. Unter dem Titel «SPACE LASER s'invite sur LASYS» ist erstmalig ein Gemeinschaftsstand mit rund 20 französischen Anbietern aus der Laserindustrie geplant. Er wird im Rahmen der Initiative «LASYS meets...» aufgebaut. Damit stärkt die Messe Stuttgart das Thema Lasertechnologie auf globaler Ebene, kooperiert dabei mit IREPA Laser, Veranstalter und Träger des französischen Kongresses mit begleitender Messe ESPACE LASER.

Das LASYS-Rahmenprogramm trägt zur Vernetzung von Ausstellern, Anwendern und Experten bei. *«Gemeinsam mit dem Fachverband Laser- und Lasersysteme für die Materialbearbeitung im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), der die Fachmesse als ideeller Träger begleitet, und weiteren internationalen Partnern wird Wissensaustausch auf Kongressniveau geboten – für alle Zielgruppen, vom Einsteiger bis zum Laser-Spezialisten»,* kündigte Gunnar Mey an. So beteiligt sich das VDI-Technologiezentrum an der LASYS. Im Rahmen seiner Präsentation sind Exponate aus «Make Light» – der Open-Photonics-Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zu sehen. Im Zuge der Aktion «LASER LIVE» werden gekennzeichnete Stände zum Schauplatz von Maschinen im praktischen Einsatz.

Im «Solution Center – Meet the experts» werden Spezialisten des Bayerischen Laserzentrums, des Instituts für Strahlwerkzeuge der Universität Stuttgart, des Fraunhofer-Instituts für Werkstoff- und Strahltechnik sowie des Laserzentrums Hannover Fragen von Anwendern beantworten.

Besonders große Aufmerksamkeit auf der LASYS 2016 erfährt das aktuelle Thema «generative Fertigung»: In Zusammenarbeit mit der Messe Erfurt ist eine Rapid Area geplant.



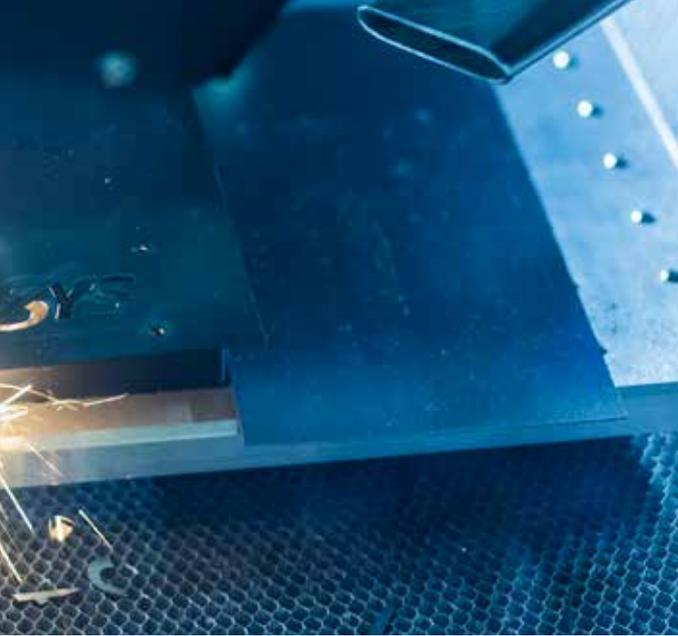
Daneben unterstützen angesehene Branchenvertreter mit ihrer Expertise Besucher des Fachforums «Lasers in Action». Dieses findet unter Federführung von Laser Systems Europe und mit Beteiligung des Laser Institute of America direkt in der Messehalle statt. Täglich wird es ein informatives Vortragsprogramm zu Themen wie Mikrobearbeitung, Additive Fertigung, Strahlformung und den Marktchancen in Asien geben.

Ein weiterer Garant für konstruktiven Wissensaustausch: die Stuttgarter Lasertage (SLT) des Instituts für Strahlwerkzeuge der Universität Stuttgart. Sie führen in Kombination mit der LASYS am 31. Mai und 1. Juni 2016 auf der Messe Stuttgart zum 9. Mal Laserexperten und Anwender zusammen. Die Veranstaltung findet im ICS – Internationales Congresscenter Stuttgart statt und gilt als zentrales Anwenderforum der internationalen Laserbranche.

Ebenfalls im ICS vermittelt der Short Course «Basiswissen Laser und Laser-Materialbearbeitung» der Wissenschaftlichen Gesellschaft Lasertechnik e.V. am 1. und 2. Juni Einblicke, Grundwissen und einen Überblick über die Laser-Materialbearbeitung.

Bei einem «Einsteiger-Workshop 4.0 im Werkzeugbau» des Verbandes Deutscher Werkzeug- und Formenbauer können sich Unternehmen am 1. Juni im ICS das Grundlagenwissen für ein Industrie-4.0-Projekt aneignen. Das Seminar informiert über Hintergründe, Historie und Fallbeispiele. Die Teilnehmer erfahren, worum es geht, wenn von Industrie 4.0 die Rede ist, nehmen praktische Anregungen mit, wie sie ein kleines oder mittelständisches Unternehmen auf die vierte industrielle Revolution vorbereiten und erfahren, wie sie den Einstieg in Industrie 4.0 schaffen.

Die Veranstaltung "Stuttgart Laser Marketplace" im ICS unter Regie von Optech Consulting wendet sich an Entscheidungsträger und Manager in den Bereichen Marketing, Vertrieb und Entwicklung der gesamten Laserindustrie, von der Komponentenherstellung über die Laser- und Systemproduktion bis zu Endanwendern, Forschungseinrichtungen und Investoren. Ihnen präsentieren führende Experten ihre Sicht auf die Märkte, Technologien und Anwendungstrends in der Laser-Materialbearbeitung.



Lasys 2016, Stuttgart, Germany

## **LASYS becomes more global: International cooperation agreed**

*Also in the 2016 edition, LASYS will be the trendsetting meeting point for the sector. From the strong, globally active market leader to the innovative newcomer, 200 exhibitors will demonstrate the options for use of lasers in material processing at the Stuttgart Trade Fair Centre.*

Laser manufacturing systems – including the laser-specific machine subsystems, components, processes and services, will be the main focus. *"Visitors will have the opportunity to discuss their daily problems in detail with experienced experts in an optimum atmosphere, and to find new ideas and solutions,"* explained Gunnar Mey, Manager of the Industry department at Messe Stuttgart.

Based on the origin of the guests from over 40 countries, an "International Pavilion" of companies from all over the world will gather, while a joint stand sponsored by the Federal Ministry of Economics and Energy paves the way to the market for innovative newcomers from Germany. Under the title "ESPACE LASER s'invite sur LASYS", for the first time a joint stand with approximately 20 French providers from the laser industry is planned. It will be organised within the framework of the initiative "LASYS meets ...". The Stuttgart trade fair will thus strengthen the theme of laser technology on the global level, cooperating with IREPA Laser, event organiser and supporter of the French Congress with its accompanying trade fair ESPACE LASER.

The accompanying programme of LASYS makes a significant contribution to the essential networking of exhibitors, users and experts. *"Together with the Laser and Laser Systems for Material Processing Working Group in the German Engineering Federation (VDMA), which accompanies the trade fair as a professional and conceptual supporter, and other international partners, the exchange of know-how and expertise is offered at congress standard - for all target groups, from newcomers to*

*laser specialists"*, stated Gunnar Mey. For instance, the VDI Technology Centre is taking part in LASYS. As part of its presentation exhibits from "Make Light" – the Open Photonics Initiative of the Federal Ministry of Education and Research are on show. As part of the "LASER LIVE" campaign, marked stands turn into a stage where live demonstrations of machines are given.

In the "Solution Center - meet the experts", specialists from the Bavarian Laser Centre, the Institut für Strahlwerkzeuge at Stuttgart University, the Fraunhofer Institute for Material and Beam Technology, as well as the Hanover Laser Centre, will answer questions.

The current topic of "additive manufacturing" is receiving a great deal of attention at LASYS 2016: A Rapid Area is planned in conjunction with Messe Erfurt.

Furthermore, renowned industry representatives support visitors of the forum "Lasers in Action" with their know-how and expertise. The forum takes place directly in the trade fair hall under the leadership of Laser Systems Europe with the involvement of the Laser Institute of America. Each day there is an informative programme of seminars on topics such as microprocessing, additive manufacturing, beam formation and market opportunities in Asia.

Another guarantee for the constructive exchange of knowledge and know-how: The Stuttgart Laser Technology Forum (SLT) of the Institut für Strahlwerkzeuge of Universität Stuttgart. In combination with LASYS, this event brings together laser experts and users on 31 May and 1 June 2016 at Messe Stuttgart for the 9th time. The event takes place in the ICS (International Congress Center Stuttgart) and is considered a central user forum of the international laser industry.

Also in the ICS, on 1 and 2 June the short course "Basics of Laser and Laser Material Processing" by the Scientific Association for Laser Technology provides insights, basic knowledge and an overview of laser material processing.

At a "Beginners' Workshop 4.0 in Toolmaking" organised by the German Association of Tool and Mould Manufacturers, companies can acquire basic knowledge for an Industry 4.0 project on 1 June in the ICS. The seminar provides information on background, history and case studies. The participants discover what Industry 4.0 is all about, take home practical suggestions on how a small or medium-sized company can prepare for the fourth industrial revolution, and find out the first steps they need to take to get involved in Industry 4.0. Furthermore, on 1 June the Stuttgart Laser Marketplace opens under the management of Optech Consulting: The event in the ICS is dedicated to decision-makers and managers in the areas of marketing, sales and development of the entire laser industry, from component manufacturing to laser and system production through to end users, research institutes and investors. Leading experts present their views of the markets, technologies and application trends in laser material processing.

---

Lasys 2016  
Messe Stuttgart, Deutschland, 31.05-02.06 2016  
[www.messe-stuttgart.de/lasys](http://www.messe-stuttgart.de/lasys)

# LASYS

# Lasys 2016

## Forum technique bilingue: tout savoir sur l'optimisation des processus et des coûts

*Dans tous les domaines ou presque, la propreté des composants est devenue un critère de qualité et de compétitivité déterminant. Aussi, le nettoyage contribue-t-il dans une très large mesure à la création de valeur au sein des entreprises.*

Pour pouvoir obtenir la propreté particulière et/ou pelliculaire requise de façon constante, durable et à coûts réduits, il est donc indispensable de connaître les équipements disponibles ainsi que leurs possibilités, leurs limites et leur utilisation optimale. «Les exposants de parts2clean déploient chaque année une offre complète qui permet aux utilisateurs de recueillir des informations détaillées sur les solutions de nettoyage, de les comparer directement et de prendre des décisions pour l'avenir en parfaite connaissance de cause», déclare Olaf Daebler, en charge de parts2clean au sein de Deutsche Messe. La 14<sup>e</sup> édition de ce salon international du nettoyage industriel des pièces et des surfaces se déroulera du 31 mai au 2 juin 2016 au parc des expositions de Stuttgart.

### **Valeur ajoutée: un plus de savoir apporté à chaque étape de la chaîne de nettoyage**

Ce ne sont pas seulement les présentations des exposants qui rendent la visite du salon intéressante, mais aussi le forum technique et ses nombreuses interventions traduites en allemand et en anglais en simultané. Ce forum est considéré à l'international comme une source de savoir incontournable. «Outres 25 exposés organisés en cinq blocs thématiques, son programme comportera cette année pour la première fois un 'Forum de l'innovation'. Cette session, qui sera mise sur pied par le Syndicat professionnel du nettoyage industriel des pièces 'FIT' (Fachverband industrielle Teilerreinigung), a vocation à présenter les tout derniers développements du secteur», précise Olaf Daebler.

Dans le premier bloc thématique, les interventions s'articuleront autour de la présentation des «Méthodes et procédés de nettoyage». Elles porteront notamment sur les principes fondamentaux de l'élaboration des processus et sur le choix des équipements de nettoyage humide. Elles mettront aussi en avant les possibilités et les limites des solutions, classiques ou nouvelles, proposées en matière de mécanique de lavage et fourniront de précieux conseils sur la manière de détecter et de prévenir les problèmes de nettoyage. Seront également présentées dans ce bloc plusieurs solutions de nettoyage de dispositifs médicaux et des solutions de dégraissage à sec par des matières minérales naturelles.

La session intitulée «Les processus en amont et en aval» sera consacrée à la présentation de divers concepts de séchage, ainsi qu'à la protection tempo-



raire contre la corrosion, aux biofilms dans les installations de nettoyage, au cycle des eaux industrielles et au conditionnement en salle blanche assurant une protection optimale contre les contaminations.

Le programme du second jour débutera par la session baptisée «Forum de l'innovation: le nettoyage des pièces». À travers de courts exposés, celui-ci présentera les dernières nouveautés des exposants conçues pour les différentes étapes de nettoyage en mettant l'accent sur les solutions innovantes dans les domaines suivants: produits chimiques et procédés, équipements et accessoires, mesure, contrôle et commande, mais aussi conseils, applications et services. L'après-midi, le forum technique sera axé sur le thème «Ebavurage et enlèvement de couches». Au-delà de l'intervention intitulée «Quand le revêtement devient source de contamination», il y sera aussi question de décapage des peintures par laser (préparation de surface pour une protection élevée contre la corrosion), de traitement de surface par la lumière, d'ébavurage par ultrasons en alternative aux procédés conventionnels, ainsi que de nettoyage, dégraissage, ébavurage et polissage miroir en une seule opération par traitement plasma.

Les exposés de la session «Méthodes et processus d'analyse», organisée le troisième jour, présenteront d'une part les solutions développées pour les analyses de surface destinées au contrôle qualité des dispositifs médicaux et, d'autre part, un système optique innovant permettant la détection de particules lors d'analyses de propreté technique. Un rapport d'expérience montrera comment réaliser une analyse particulière rapide, proche de la production. Cette série d'interventions informera aussi sur la manière d'engager une analyse plus approfondie pour obtenir davantage d'informations sur l'origine des particules et leur potentiel de dégradation.

Par ailleurs, elle abordera deux autres thèmes: l'appréciation de la netteté des tout petits points de collage par la mesure de l'angle de contact, et les possibilités offertes par le contrôle en ligne des surfaces techniques faisant appel à l'imagerie. La dernière session sera consacrée à «La propreté technique». Elle débutera par un exposé sur le Groupement industriel



AdhSa (Adhäsive Sauberkeit), qui s'intéresse en priorité aux impuretés chimiques et aux résidus pelliculaires dans l'industrie automobile, et se terminera par des interventions sur la propreté technique expliquée aux nouveaux venus, sur un procédé de surveillance de l'efficacité des analyses ainsi que sur la mesure «en une seconde» de la propreté de surface.

Parts2clean 2016, Stuttgart, Deutschland

## **Zweisprachiges Fachforum: Wissen zur Prozess- und Kostenoptimierung**

*Bauteilsauberkeit ist inzwischen in praktisch allen Branchen Qualitätskriterium und Wettbewerbsfaktor. Die Reinigung leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Wertschöpfung in Unternehmen.*

Um die geforderte partikuläre und/oder filmische Sauberkeit stabil, nachhaltig und bei geringstmöglichen Kosten zu erzielen, ist Wissen über die zur Verfügung stehende Technik, deren Möglichkeiten und Grenzen sowie optimalen Einsatz erforderlich. „Das vollständige Angebot der parts2clean-Aussteller ermöglicht Anwendern, sich detailliert über Reinigungslösungen für die verschiedensten Aufgabenstellungen zu informieren, direkt zu vergleichen und auf dieser Basis zukunftsorientierte Entscheidungen zu treffen“, erklärt Olaf Daebler, Geschäftsleiter der parts2clean bei der Deutschen Messe AG. Die 14. Internationale Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung wird vom 31. Mai bis 2. Juni 2016 auf dem Stuttgarter Messegelände durchgeführt.

### **Wissen entlang der Prozesskette Reinigen als Mehrwert**

Es sind aber nicht nur die Ausstellerpräsentationen, die den Messebesuch lohnenswert machen, sondern auch das als Wissensquelle international gefragte

Fachforum mit simultan übersetzten (Deutsch <> Englisch) Vorträgen. „In diesem Jahr beinhaltet das Programm neben 25 Vorträgen, die in fünf Themenblöcke gegliedert sind, erstmals auch ein Innovationsforum. In dieser vom Fachverband industrielle Teilereinigung organisierten Session werden gezielt neue Entwicklungen vorgestellt“, berichtet Daebler.

Der erste Themenblock steht unter dem Motto „Reinigungsverfahren und Methoden“. Er umfasst Vorträge zu den Grundlagen der Prozesserstellung und Anlagenauswahl für die wässrige Reinigung, beleuchtet die Möglichkeiten und Grenzen bewährter und neuer Lösungen im Bereich der Waschmechanik und gibt Hilfestellung, um Reinigungsprobleme zu erkennen und diese zu vermeiden. Darüber hinaus werden Lösungen für die Reinigung in der Medizintechnik ebenso vorgestellt wie für die Trockenentfettung mit natürlichen mineralischen Werkstoffen.

Die Session „Vor- und nachgelagerte Prozesse beschäftigt sich unter anderem mit verschiedenen Konzepten für die Vakuumtrocknung, dem temporären Korrosionsschutz, Biofilmen in Reinigungsanlagen, der Kreislaufführung von Prozesswässern sowie Reinraumverpackungen als Schutz vor Kontaminationen.

Am zweiten Messetag startet das Programm mit der Session „Innovationsforum Bauteilreinigung“. Es präsentiert aktuelle Neuheiten der Aussteller zu den unterschiedlichen Bausteinen der industriellen Bauteilreinigung in kurzen Vorträgen. Der Schwerpunkt liegt bei innovativen Lösungen für Chemie und Verfahren, Anlagentechnik und Zubehör, Messen, Prüfen und Steuern als auch Beratung, Applikation und Service. Am Nachmittag dreht sich im Fachforum dann alles um das „Entgraten und Entschichten“. Die Referate behandeln Themen wie „Wenn die Beschichtung zur Kontamination wird“, Laserentlacken als Oberflächenvorbereitung im schweren Korrosionsschutz, Oberflächenbehandlung mit Licht, das Entgraten mit Ultraschall als Alternative zu herkömmlichen Verfahren sowie Reinigen, Entfetten, Entgraten und Hochglanzpolieren in einem Arbeitsschritt durch Plasmapolieren.

Die Agenda des dritten Tages bietet mit der Session „Analyseverfahren und Methoden“ Vorträge über oberflächenanalytische Lösungen zur Qualitätskontrolle in der Medizintechnik und ein innovatives optisches System zur Partikeldetektion in der technischen Sauberkeitsanalyse. Ein Erfahrungsbericht zeigt den Weg zur schnellen, fertigungsnahen Partikelanalytik auf.

Darüber, wie sich durch die weitergehende Analyse mehr Informationen über Herkunft und Schadenpotenzial von Partikeln gewinnen lassen, informiert dieser Vortragsblock ebenso wie über die Reinheitsbeurteilung kleinster Klebestellen durch Kontaktwinkelmessung sowie über Möglichkeiten der bildgebenden Inline-Prüfung technischer Oberflächen. Die letzte Session steht unter dem Motto „Technische Sauberkeit“ und beginnt mit einem Referat über den Industrieverbund AdhSa, der chemisch/filmische Verunreinigungen in der Automobilindustrie im Fokus hat. Die technische Sauberkeit für Neueinsteiger, ein Verfahren zur Überwachung der Wirksamkeit technischer Sauberkeitsanalysen und die Messung der Oberflächenreinheit in einer Sekunde sind die Themen der weiteren Vorträge.

## **Bilingual Industry Forum: How to optimize processes and cut costs**

*In virtually every branch of industry, the cleanliness of parts has become a key quality criterion – and a competitive factor of decisive importance. As such, cleaning can be seen as a direct contributor to the business value of the products on offer.*

In order to achieve the requisite degree of surface cleanliness with lasting results and at minimal cost, it is necessary to know about the available technologies – what they can do and what they can't do, and how best to use them. *"The comprehensive range of exhibits at parts2clean enables users to get in-depth information about cleaning solutions for a wide range of applications, to make direct comparisons between offerings from different exhibitors, and thus to make informed buying decisions for the future",* said Olaf Daebler, Director of parts2clean at Deutsche Messe. The 14th Leading International Trade Fair for Industrial Parts and Surface Cleaning runs from 31 May to 2 June 2016 at the exhibition center in Stuttgart.

### **Industrial cleaning know-how creates added business value**

But it's not just the exhibitors' displays that make the show so attractive and worthwhile for visitors: The Industry Forum, internationally renowned as a knowledge resource, is also a major attraction, offering lectures and presentations with German <--> English simultaneous translation. *"This year we not only have a program of 25 presentations under five topic clusters, but also the first-ever Innovations Forum. Organized by the German industry association for industrial parts cleaning, this is a showcase for demonstrating the latest advances in parts cleaning",* announced Daebler.

The first themed session is entitled "Cleaning processes and methods". It includes contributions on the basics of designing processes and choosing plant for water-based cleaning, highlights the possibilities and limitations of washing solutions, both new and established, and offers advice on recognizing problems in cleaning, and how to avoid them. Also featured will be solutions for the cleaning of medical equipment, and for dry degreasing using natural mineral substances. The topics covered in the session "Upstream and downstream processes" focus on various concepts for vacuum drying, temporary corrosion protection, biofilms in cleaning plant, the recirculation of process water and cleanroom packaging to protect against contamination.

On the second day of the show, the program gets off to a start with the special session "Innovations Forum on parts cleaning". The latest innovations from exhibitors for different stages of the industrial parts cleaning process are presented here in the form of short talks. The main emphasis will be on innovative solutions for the chemical and process industries, plant engineering and accessories, measuring, testing and control, as well as technical support and servicing. The afternoon session at the Industry Forum is all about



"deburring and stripping". The talks deal with topics such as "When coatings become contaminants", laser de-coating as surface preparation for heavy-duty corrosion protection, surface treatment with light, deburring with ultrasound as an alternative to conventional processes, and cleaning/degreasing/deburring and high-gloss polishing, all carried out in one operation with the aid of plasma-polishing technology.

The third day's agenda begins with the session "Analytical processes and methods", and offers talks on surface analysis solutions for quality control in medical technology, and an innovative optical system for particle detection in industrial cleanliness analysis. A case study documents a system for rapid particle analysis integrated into the production process. The speakers at this session will show how advanced analysis can provide more information about the origin and harmful potential of particles, how the cleanliness of tiny areas for spot-bonding can be checked by contact angle measurement, and how imaging inline inspection techniques can be used to examine the surfaces of engineering components. The final session is called "Industrial cleanliness", and begins with a talk on industry alliance AdhSa that focuses on chemical and filmic contaminants in the car industry. The subjects of the other talks are parts cleaning for industry newcomers; a process for monitoring the effectiveness of cleanliness analyses; and a technique for measuring surface cleanliness in just one second.

## **Le Salon EPHJ-EPMT-SMT fête son 15<sup>e</sup> anniversaire**

*Avec 867 exposants suisses et internationaux et, selon les chiffres des organisateurs, plus de 20'000 visiteurs provenant d'une soixantaine de pays, le Salon EPHJ-EPMT-SMT est devenu en 15 ans un événement incontournable sur la scène suisse et internationale.*

Grâce au développement de son secteur Medtech (SMT), le Salon est également devenu une référence en Suisse dans le domaine des technologies médicales avec 255 exposants actifs dans ce secteur, présents sur le Salon. Situé en plein cœur de la zone SMT - Swiss Medical Technologies, le Medtech Village est une vitrine du savoir-faire de la région lémanique. Organisé par BioAlps et Inartis Network, ce village sera présent pour la troisième année consécutive avec une variété d'exposants très intéressante. Une trentaine de sociétés actives dans les technologies médicales, des institutions académiques des start-up ou des PME seront présentes en 2016. Elles sont actives dans de nombreux domaines d'activités tels que, par exemple, les composants microtechnologiques, les équipements de laboratoires et de production, les implants orthopédiques et dentaires ou les stimulateurs cardiaques. L'industrie des medtech en Suisse est en pleine croissance. Elle regroupe plus de 3'700 grands groupes industriels, PME et start-up. Le Village Medtech pourra compter cette année sur son partenariat avec des institutions renommées telles que l'EPFL, l'HEPIA ou encore le Y-Parc d'Yverdon. Ce dernier est le plus vaste parc scientifique et technologique de Suisse. Il est aussi le premier à avoir vu le jour et fête cette année ces 25 ans d'existences. Ce parc dispose d'une offre d'infrastructures complète et variée ainsi que de services d'accompagnements adaptés aussi bien aux start-up qu'à des entreprises plus matures.

Pour l'édition 2016, les organisateurs travaillent toujours main dans la main avec le réseau suisse des Sciences de la vie « Inartis Network ». Ainsi, des conférences et workshops seront à nouveau proposés aux visiteurs. Des professionnels du secteur offriront

un aperçu des enjeux du Medtech tout en mettant en avant les thématiques actuelles. De nombreux domaines seront représentés tels que l'automatisation médicale, le service, le conseil, la formation ou encore les recherches medtech.

Le village Medtech a toujours cherché à promouvoir le développement des affaires ainsi que les échanges de compétences et d'expériences entre les différents acteurs. Ainsi, les années précédentes, des rencontres personnalisées appelées One-To-One meeting étaient organisées pour les professionnels du village uniquement. Cette année, ces rencontres seront aussi ouvertes aux autres exposants et visiteurs du Salon. Ces derniers pourront donc prendre part à ces rendez-vous calibrés afin de développer réseau et affaires mais aussi exposer leurs idées et nouveaux projets. Cet élargissement de l'accès aux One-to-One meeting permettra à tous les visiteurs du Salon qui le souhaitent de pouvoir échanger et bénéficier des synergies existantes entre les différents acteurs.

Une nouveauté 2016 est la présence de Lambda Health System au Village Medtech. Cette start-up vaudoise est une spin-off medtech issue de la HEIG-VD. Elle vise à fournir aux médecins et aux thérapeutes des solutions techniques adaptées aux défis de la réhabilitation de l'appareil locomoteur. Elle viendra enrichir la qualité des entreprises présentes sur le Village Medtech.

Parmi les nombreuses tables rondes que proposera le salon, l'une d'entre elles sera consacrée aux grandes promesses du secteur Medtech et aux progrès en cours. Des chefs d'entreprise et des experts académiques ou scientifiques du secteur participeront à ce moment fort du Salon. Les grands développements, actuels et futurs, des technologies médicales suisses et internationales seront abordées afin de créer le débat autour de ce thème. L'importance du secteur Medtech, sa place sur le marché d'aujourd'hui, le développement et l'innovation qui lui sont propres seront mis en avant.

Elle est notamment organisée en collaboration avec BioAlps, acteur principal dans la mise en place du Village Medtech.

Rendez-vous du 14 au 17 juin 2016, à Genève, Palexpo pour la 15<sup>ème</sup> édition du Salon EPHJ-EPMT-SMT.



**EPHJ-EPMT-SMT 2016**



## Der Salon EPHJ-EPMT-SMT feiert sein 15-jähriges Jubiläum

Mit 867 schweizerischen und internationalen Ausstellern und, laut der Organisatoren mehr als 20'000 Fachbesuchern aus 62 Ländern hat sich der Salon EPHJ-EPMT-SMT in 15 Jahren zu einem bedeutenden Ereignis der Schweizer sowie internationaler Szene entwickelt.

Nach der Erweiterung um den Bereich der Medizintechnik, hat sich der Salon auch für diesen Bereich zu einem zentralen Event entwickelt – 255 Unternehmen werden in diesem Jahr zu den Ausstellern zählen. Das Village befindet sich im Kern des Ausstellungsbereichs der Schweizer Medizintechnikhersteller (Swiss Medical Technologies, SMT) und bietet somit einen grossartigen Überblick über das Know-how in der Genferseeregion. BioAlps und Inartis Network organisieren das «Village Medtech» bereits zum dritten Mal in Folge und können auch dieses Jahr mit einer breiten Auswahl an Ausstellern aufwarten: Neben rund dreissig Herstellern medizinischer Geräte und Anlagen sowie mehreren Hochschulen, zählen im Jahr 2016 zahlreiche Start-ups und KMUs zu den Ausstellern. Sie sind in so unterschiedlichen Bereichen wie mikrotechnische Komponenten und Bauteile, Labor- und Produktionsanlagen, orthopädische und zahnmedizinische Implantate oder Herzschrittmacher tätig. Die Schweizer Medizintechnik wächst unaufhaltsam und umfasst mittlerweile insgesamt 3700 Industriekonzerne, KMUs und Start-ups. Das «Village Medtech» ist in diesem Jahr zudem eine Partnerschaft mit so renommierten Einrichtungen wie der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL), der Hochschule für Landschaftsgestaltung, Bauwesen und Architektur (HEPIA) oder dem Y-Parc in Yverdon-les-Bains eingegangen. Der Y-Parc von Yverdon ist nicht nur der grösste, sondern auch der älteste Wissenschafts- und Technologiepark der Schweiz. Er feiert dieses Jahr den 25. Jahrestag seiner Gründung. Der Park bietet eine umfangreiche und vielfältige Infrastruktur und richtet seine zahlreichen Serviceleistungen gleichermassen auf die Bedürfnisse von Start-ups wie von etablierten Unternehmen aus.

Auch im Jahr 2016 arbeiten die Organisatoren wieder in enger Kooperation mit dem «Inartis Network» – dem Schweizer Netzwerk der Biowissenschaften (Life Sciences). Erneut wird den Besuchern der Fachmesse ein buntes Programm aus Konferenzen und Workshops geboten, bei dem Experten aus der Branche Einblicke in die aktuellen Entwicklungen der Medizintechnik gewähren. Zu den behandelten Themen zählen die Automatisierung ebenso wie der Service, die Beratung, Ausbildung und Forschung in der Medizintechnik.

Ziel des «Village Medtech» war es immer schon, die Geschäftsentwicklung wie den Austausch der Fähigkeiten und Erfahrungen zwischen den Marktteilnehmern zu fördern. In den vergangenen Jahren wurden daher Vier-Augen-Gespräche ausschliesslich für die Fachleute aus dem Village organisiert und angeboten.



In diesem Jahr werden diese One-to-One-Meetings erstmals auch für die Aussteller und Besucher der anderen Pavillons geöffnet. Interessenten nehmen an auf sie zugeschnittenen Geschäftsmeetings teil, um ihr Netzwerk und ihre Geschäftsaktivitäten zu erweitern oder um neue Ideen und Projekte vorzustellen und zu erläutern. Dank der Erweiterung der One-to-One-Meetings haben somit nun alle Besucher des Salons die Möglichkeit, sich auszutauschen und von den bestehenden Synergien zwischen den Marktteilnehmern zu profitieren.

2016 wird Lambda Health System erstmals zu den Ausstellern im «Village Medtech» zählen. Das Start-up ist eine Unternehmensgründung der Hochschule für Technik und Management des Kantons Waadt (HEIG-VD), die Ärzten und Therapeuten technische Hilfsmittel zur Rehabilitation des Bewegungsapparats von Patienten bereitstellen soll. Mit Lambda Health System wächst der Kreis der Aussteller im «Village Medtech» um einen weiteren renommierten Namen. Unter den vielen Runden Tischen, die während des Salons angeboten werden, wird sich einer speziell den grossen Versprechen der Medizintechnik und der zuletzt erzielten Fortschritte widmen. Um diesen Höhepunkt des Salons zu ermöglichen, finden sich zahlreiche Unternehmensleiter und Wissenschaftler aus der Branche zusammen und stellen die grossen – aktuellen wie künftigen – Entwicklungen der Medizintechnik in der Schweiz und auf der Welt vor und laden zu einer Diskussion rund um diese Themen ein. Hierbei wird es um die Entwicklungen und Innovationen in der Branche gehen, aber auch um die Aufgabe der Medizintechnik und ihren Platz in der Wirtschaft von heute.

Dieser Runde Tisch wird gemeinsam mit BioAlps, dem Hauptinitiator des «Village Medtech», organisiert.

Lassen Sie sich den 15. Salon EPHJ-EPMT-SMT vom 14. bis zum 17. Juni 2016 im Palexpo von Genf nicht entgehen!



## **EPHJ-EPMT-SMT** will celebrate its 15<sup>th</sup> anniversary

*Featuring 867 Swiss and international exhibitors and attracting more than 20,000 visitors from around 60 countries according to the organisers, the EPHJ-EPMT-SMT trade show has become a major event on the Swiss and international stage over the last 15 years.*

On the back of the growth of its Medtech (SMT) sector, the trade show has also become a benchmark in Switzerland in the field of medical technology, with 255 exhibitors active in this sector. Located at the heart of the Swiss Medical Technologies (SMT) zone, the Medtech Village showcases the expertise that exists in the Lake Geneva region. Organized by BioAlps and the Inartis Network, this village will be part of the trade show for the third year in succession and feature a wide range of interesting exhibitors. Around thirty companies working in the field of medical technology, academic institutions, start-ups and SMEs will be in attendance in 2016. They operate in various fields of activity such as, for example, microtechnology components, laboratory production components, orthopaedic or dental implants, and pacemakers. The Swiss medtech industry is growing rapidly and now encompasses more than 3,700 large industrials, SMEs and start-ups. This year, the Medtech Village is proud to partner with a number of renowned institutions including EPFL, HEPIA and Y-Parc d'Yverdon. Not only is Y-Parc d'Yverdon the largest science and technology park in Switzerland, it was also the first of its kind and celebrates this year its 25th anniversary. The park boasts a full and varied infrastructure offering as well as support services geared to both start-ups and more well-established companies.

For the 2016 trade show, the organizers will work hand-in-hand with the Swiss life sciences network, the Inartis Network. Conferences and workshops will once again be offered to visitors, with industry professionals providing an insight into the challenges faced by medtech while at the same time placing an emphasis on trending topics. Numerous areas will be represented, including medical automation, service, advisory, training and medtech research.

Medtech Village has always sought to promote business development and the exchange of experiences and expertise between the different players. In previous years, personal one-to-one meetings were organized exclusively for Village professionals. This year, however, the meetings will also be open to other trade show exhibitors and visitors, allowing them to take part in these events so they can expand their network and business as well as showcase their ideas and new projects. By widening the audience of the one-to-one meetings, all trade show attendees who want to do so will be able to engage in an active dialogue and take advantage of synergies among the different players.

2016 will see Lambda Health System included in the Medtech Village for the first time. This Vaud-based start-up is a medtech spin-off of HEIG-VD. Its goal is to provide physicians and therapists with technical solutions designed to overcome the challenges posed by rehabilitating the musculoskeletal system, and will raise the quality of companies attending the Medtech village.

Among the numerous round tables offered by the trade show, one will be devoted to the significant potential offered by medtech and the progress being made in the industry. Company CEOs and academic and scientific experts will take part in this high point of the trade show. Major developments – both current and future – in the field of Swiss and international medical technology will be addressed in order to stimulate debate on this topic. The importance of the medtech industry, its position in the current market, and development and innovation within the sector will take centre stage.

It is organized in collaboration with BioAlps, the key player in setting up the Medtech Village.

Diary date: 14 to 17 June 2016 at the Palexpo convention centre in Geneva for the 15th edition of the EPHJ-EPMT-SMT trade show.

EPHJ-EPMT-SMT 2016  
Palexpo, Genève, Suisse, 14-17 juin 2016  
[www.ephj.ch](http://www.ephj.ch)



# EPHJ-EPMT-SMT 2016

## Index rédactionnel | Firmenverzeichnis Redaktion | Editorial Index

<b>A</b>	Applitec, Moutier	51	<b>H,K</b>	Hannover Messe 2016, Hannover	88	<b>P</b>	Parts2clean 2016, Stuttgart	98
<b>D,E,F</b>	Dünner, Moutier	23		Klein, Bienne	31	<b>R,S</b>	Rimann, Arch	63
	Eichenberger Gewinde, Burg	74	<b>L,M</b>	Lasys 2016, Stuttgart	95		Schall Messen, Frickenhausen	92
	EPHJ-EPMT-SMT 2016, Genève	101		Laubscher Präzision, Täuffelen	79		SIAMS 2016, Moutier	9
	Esco, Les Geneveys-sur-Coffrane	43		LNS, Orvin	71	<b>V</b>	Suvena, Biberist	67
	Flury Tools, Arch	83		Monnier & Zahner, Safnern	17		Ventura Mecanics, Bôle	57
				Motorex, Langenthal	36			

## Index publicitaire | Firmenverzeichnis Werbung | Advertisers Index

<b>A,B,C</b>	Animex, Sutz	16	<b>K,L</b>	Klein, Bienne	1	<b>R</b>	RédaTech,	
	Applitec, Moutier	13		Laser Cheval, Pirey	39		La Chaux-de-Fonds	30
	CCI Franche-Comté, Besançon	27		Lasys 2016, Stuttgart	6		Renaud, Boudry	52
	Ceramdis, Elsau	35		Lecureux, Bienne	29		Rimann, Arch	c.IV+66
	Clip Industrie, Sion	4		Liechti, Moutier	12		RF CNC Services, Delémont	45
				LNS, Orvin	59			
<b>D,E</b>	Demhosa, La Chaux-de-Fonds	25	<b>M,N,O</b>	Marcel Aubert, Bienne	6	<b>S</b>	Sarix, Sant'Antonio	65+104
	DT Technologies, Meyrin	28		Melvetic, Belprahon	54		Schall Messen, Frickenhausen	55+56+91
	Dünner, Moutier	c.I+34+49		Micro Nano Mems 2016, Birmingham	40		Schaublin Machines, Bévillard	54
	EPHJ-EPMT-SMT 2016, Genève	c.III		Micronora 2016, Besançon	3		Schumacher & Cie, Chez-le-Bart	81
	Eichenberger Gewinde, Burg	21		Midest 2016, Paris	38		Sferax, Cortailod	44
	Eurotec, Genève	30+41+66		Motorex, Langenthal	19+68		SIAMS 2016, Moutier	22
<b>F,G</b>	Favre-Stuedler, Bienne	20		MW Programmation, Malleray	16		Springmann, Neuchâtel	26
	Gloor, Lengnau	15		Newemag, Eschenbach	33		Star Micronics, Otelfingen	70
	Groh+Ripp, Idar-Oberstein	11		NGL Cleaning Technology, Nyon	69		Suvena, Biberist	47
				OGP, Châtel-St-Denis	65		Swiss Metrologie, La Chaux-de-Fonds	66
<b>H,I</b>	Hardex, Marnay	16	<b>P</b>	Pemamo, La Neuveville	41	<b>T,V,W,Y</b>	Thommen-Furler, Rüti b. Büren	64
	Hermle, Neuhausen am Rheinfall	42		Piguet Frères, Le Brassus	65+77		Tornos, Moutier	62
	Industrie 2017, Lyon	50		Polydec, Bienne	2-3		Ventura Mecanics, Bôle	66
	Innotools, Le Locle	c.II		Polyservice, Lengnau	8		Willemin-Macodel, Delémont	28
				Précitrame Machines, Tramelan	7		Yerly Mécanique, Delémont	11
				Productec, Rossemaison	11			

**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)**

Europe, Europa, Europe CHF 80.- / € 72.-  
Outre-Mer par avion, Übersee Luftpost, Overseas airmail CHF 120.- / € 110.-

Contact: [register@eurotec-bi.com](mailto:register@eurotec-bi.com) • T. +41 22 307 78 37 • F. +41 22 300 37 48

**PULSAR**  
generator

5° Micro EDM control

**SX50-hpm**  
High speed drilling  
Ø 0,05 - 3,0 mm

**SX100-hpm**  
High precision drilling  
3D Micro EDM Milling



**SARI X**  
3D MICRO EDM MACHINING  
[sarix.com](http://sarix.com)





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

*15<sup>ème</sup> édition*

**14 - 17 JUIN 2016**  
**PALEXPO GENÈVE**

**867**  
EXPOSANTS  
EN  
2015

**20627**  
VISITEURS



[WWW.EPHJ.CH](http://WWW.EPHJ.CH)  
   

# LA MISE EN VALEUR DE VOS COPEAUX : ÉCONOMIQUE ET ÉCOLOGIQUE

## DIE AUFWERTUNG IHRER SPÄNE: WIRTSCHAFTLICH UND ÖKOLOGISCH

- Machines pour le traitement des copeaux  
Maschinen zur Späneaufbereitung
- Récupération des métaux précieux  
Rückgewinnung von Edelmetallen
- Déshuilage de copeaux  
Späneentölung
- Filtration des liquides  
Filtration von Prozessmedien
- Recyclage de résidus industriels  
Rückgewinnung von Prozessmedien
- Paniers de lavage sur mesure et standards  
Waschkörbe nach Mass oder Standard
- Traitement d'air  
Luftreinigung
- Maintenance/Nettoyage de machines  
Maschinenunterhalt



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

**SIAMS**  
Halle 1.1,  
stand A-23

### **RIMANN AG MASCHINENBAU**

RÖMERSTRASSE WEST 49 • CH-3296 ARCH  
T. +41 32 377 35 22 • F. +41 32 377 35 24  
INFO@RIMANN-AG.CH • WWW.RIMANN-AG.CH