



# MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES



Précision / Miniaturisation / Intégration de fonctions complexes  
Aéronautique / Luxe / Médical / Télécommunications / Automobile...

**25 - 28 septembre 2018**  
Besançon - France



Badge gratuit Mot de passe : PUB15

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



**MICRONORA**  
SALON INTERNATIONAL MICROTECHNIQUE & PRÉCISION

**HALL B2  
STAND 408**

## 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.



**POLYSERVICE**  
LA PRÉCISION EN FINITION

POLYSERVICE SA  
Lengnaustrasse 6  
CH - 2543 Lengnau  
info@polyservice.ch  
www.polyservice.ch



**MICRONORA**  
SALON INTERNATIONAL MICROTECHNIQUES & PRÉCISION

VENEZ FÊTER  
NOS **40 ANS**  
À MICRONORA



**STAND 508 / HALL A1**  
DU 25 AU 28 SEPTEMBRE

## DES PRODUITS INNOVANTS POUR NOS 40 ANS !



### GALVEX TM

#### POUR L'ÉLIMINATION TOTALE DES PÂTES À POLIR

Solution chimique, faiblement alcaline, utilisée par ultrasons.

Compatible tous métaux (acier inox, cuivreux, Zamak...), il évite la redéposition du cuivre, sans effet de pile et permet de les nettoyer dans une seule cuve.

#### AVANTAGES :

- Nettoyage de tous types de métaux dans la même cuve
- Aucun effet de pile
- Parfait dégraissage des pièces
- Conserve un état de surface brillant
- S'utilise en préparation avant PVD ou galvanoplastie



### RODACLEAN 2018

#### POUR LE NETTOYAGE DES IMPLANTS MÉDICAUX

Dégraissant fortement, alcalin, destiné à l'élimination des pâtes à polir et des huiles légères par ultrasons.

Compatible avec le titane, céramique, aciers, aciers inox..., il assure un dégraissage complet des pièces, avec une excellente mouillabilité des surfaces.

#### AVANTAGES :

- Parfaitement adapté au secteur médical et implantologie
- Excellente préparation des surfaces après polissage, et avant métallisation sous vide
- Sans composé nocif
- Parfaite émulsification et solubilisation des corps gras



### GALVEX 20.02

#### POUR LE DÉGRAISSAGE COMPLET DES PIÈCES

Dégraissant universel, faiblement alcalin, pour l'élimination des pâtes à polir par ultrasons.

Compatible tous métaux (aluminium, aciers sensibles, cuivre, laiton...), sa tension de surface lui confère une grande mouillabilité, assurant un dégraissage très efficace.

#### AVANTAGES :

- Dégraissage complet et rapide des pièces
- Sans composé nocif
- Parfait brillantage des cuivreux
- Remarquable rinçabilité
- Peut s'utiliser comme produit de finition



**NGL CLEANING TECHNOLOGY SA - ECOLOGICAL CLEANING SOLUTIONS**

CH-1260 NYON // +41 22 365 46 66 // [contact@ngl-group.com](mailto:contact@ngl-group.com) // [www.ngl-group.com](http://www.ngl-group.com)

**SWISS  
QUALITY**



No 419 • 4/2018

Prochain numéro  
Nächste Ausgabe  
Next issue  
29.10.2018

Thème spécial Impression 3D  
Spezialthema 3D Druck  
Special theme 3D Printing

**Pierre-Yves Schmid** [redaction@eurotec-bi.com](mailto:redaction@eurotec-bi.com)  
Rédacteur en chef, éditeur responsable Eurotec  
Chefredakteur, verantwortlicher Herausgeber Eurotec  
Editor-in-Chief, Eurotec publisher

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

**Serge Maillard**  
Publisher – CEO

**Catherine Giloux**  
Comptabilité / Buchhandlung/ Accounting  
[cgiloux@europastar.com](mailto:cgiloux@europastar.com)

**Publicité • Werbung • Advertising**  
**Véronique Zorzi** Tel. +41 22 307 7852  
[vzorzi@eurotec-bi.com](mailto:vzorzi@eurotec-bi.com)  
Suisse romande, France, Liechtenstein, Israël

**Silvia Dickel-Holm** Tel. +49 163 97 009 37  
[sdickel@eurotec-bi.com](mailto:sdickel@eurotec-bi.com)  
Deutschland, deutschsprachige Schweiz, Österreich

**Nathalie Glattfelder** Tel. +41 22 307 7832  
[nglattfelder@europastar.com](mailto:nglattfelder@europastar.com)  
Autres pays/andere Länder/other countries



**Eurotec à Micronora 2018**  
**Hall B2, Stand 101/200**

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](mailto:vzorzi@eurotec-bi.com)  
[www.eurotec-online.com](http://www.eurotec-online.com)  
[www.facebook.com/eurotecmagazine](http://www.facebook.com/eurotecmagazine)  
© Copyright 2018 Eurotec

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



## FRANÇAIS

### 5 Editorial

#### Sous-traitance

- 8 Coup de projecteur sur le décolletage  
47 Plus de quatre décennies au service...

#### Usinage

- 19 Bumotec s181 : utilisation dans un atelier de tournage à façon traditionnel  
31 Le meilleur des mondes Index  
42 Le laser à même de concurrencer l'électro-érosion à fil  
72 Rollomatic présente des classiques révisés ...

#### Services

- 27 A l'ère du tout numérique, un jeune entrepreneur prend le pari des cames

#### Nettoyage

- 37 Exit les boîtes de conserve, place aux benzinières!

#### Périphériques

- 51 Innovation majeures sur le dernier ravitailleur lemca  
64 Convoyage de copeaux sûr et efficace  
75 Refroidissement haute pression compact Müller pour centres d'usinage...

#### Lubrification

- 56 Performances dans un vivier à talents

#### Accessoires

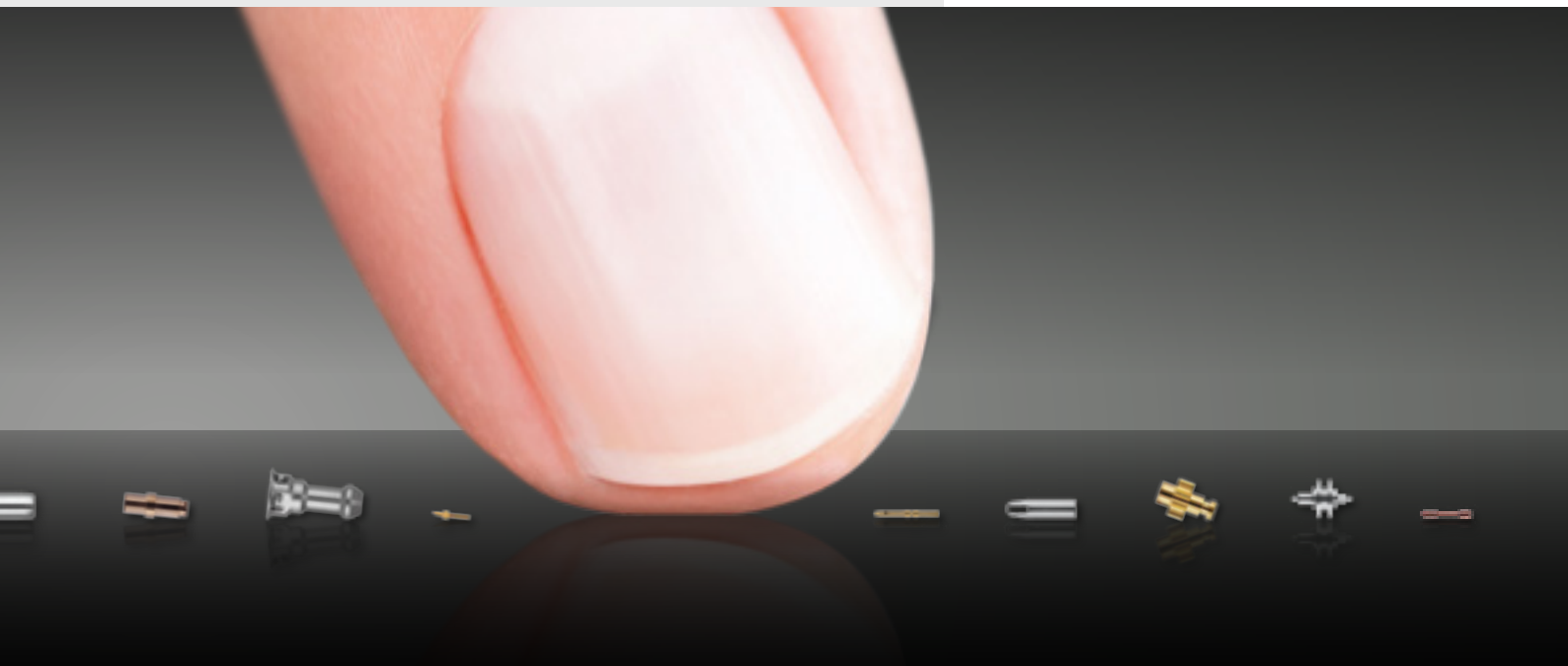
- 60 Nouvelle cellule de chronométrie entièrement automatisée

#### Composants

- 70 Vis à bille : la pièce maîtresse qui garantit...

#### Salons

- 82 AMB 2018: L'usinage par enlèvement de copeaux reste une technologie....  
86 Micronora 2018: Un grand secteur industriel en pointe sur la révolution industrielle 4.0  
90 Stanztec: Technologie d'emboutissage de haute précision et innovante  
93 parts2clean 2018: Nettoyage fiable et efficace des pièces - maintenant...



## DEUTSCH

- 5 **Editorial**
- Zulieferindustrie**
- 8 Der Decolletage-Sektor im Fokus
- 47 Mehr als vier Jahrzehnte im Dienste...
- Bearbeitung**
- 19 Bumotec s181: Einsatz in einer traditionellen Lohndreherei
- 31 Schöne neue Index-Welt
- 42 Die Lasertechnik kann es mit dem Drahterodieren aufnehmen
- 72 Rollomatic stellt überarbeiteten Klassiker der Rundschleiftechnologie vor
- Dienste**
- 27 Ein junger Unternehmer setzt im digitalen Zeitalter auf kurvengesteuerte Maschinen
- Reinigung**
- 37 Schluss mit Konservendosen, Bahn frei für Waschgefäße mit Feuerschutzdeckel!
- Peripheriegeräte**
- 51 Wichtige Innovationen am neuesten lemca-Stangenlader
- 64 Sichere und leistungsstarke Späneförderung
- 75 Müller Kompakt-hochdruckkühlung für Bearbeitungszentren...
- Schmierung**
- 56 Leistungsbeweis in der Talentschmiede
- Zubehöre**
- 60 Eine neue, vollautomatisierte Chronometriezelle
- Komponenten**
- 70 Herzstück Kugelgewindtrieb sorgt...
- Ausstellungen**
- 82 AMB 2018: Zerspanen bleibt maßgebliche Fertigungstechnologie
- 86 Micronora 2018: Ein großer Industriesektor an der Spitze der industriellen....
- 90 Stanztec: Hochpräzise und innovative Stanztechnik
- 93 parts2clean 2018: Prozesssichere und effiziente Bauteilreinigung – heute...

## ENGLISH

- 5 **Editorial**
- Subcontracting**
- 8 Spotlight on bar turning
- 47 More than four decades at the service...
- Machining**
- 19 Bumotec s181: use in a conventional custom turning workshop
- 31 Brave new Index world
- 42 The laser able to compete with wire EDM
- 72 Rollomatic presents revised classics of cylindrical grinding technology
- Services**
- 27 In the digital age, a young entrepreneur takes up the challenge of cams
- Cleaning**
- 37 No more cans, make way for washing containers!
- Peripherals**
- 51 Major innovations on the latest lemca bar feeder
- 64 Safe and efficient chip conveying
- 75 Müller compact high-pressure cooling for machining centres...
- Lubrication**
- 56 Proof of performance in the talent factory
- Accessories**
- 60 New fully automated chronometry cell
- Components**
- 70 The centrepiece of ballscrew provides ...
- Trade fairs**
- 82 AMB 2018: Metal cutting remains an important production technology
- 86 Micronora 2018: A major industrial sector at the forefront of 4.0 industrial revolution
- 90 Stanztec: High-precision and innovative stamping technology
- 93 parts2clean 2018: Reliable and efficient parts cleaning – now...

EPHJ EPMT SMT

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

18-21 JUIN 2019  
PALEXPO GENÈVE

AU CŒUR  
DE L'INNOVATION

20'000  
VISITEURS  
PROFESSIONNELS  
PLUS DE  
800  
EXPOSANTS

palexpo WWW.EPHJ.CH

POLYDEC TURNED MICRO PARTS

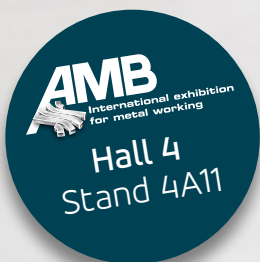
MICRO-DÉCOLLETAGE

# TORNOS

## SwissDECO

*Impressive down to the tiniest detail and imposing as an entity, the new Tornos SwissDECO is way more than a cluster of cutting-edge technologies brought to perfection. It represents the experience and the ingenuity of the Tornos engineers. This ultra-performance machine is able to machine bar stock with diameters up to 36 mm and features a 12-position turret that enables the most complex workpieces in the market to be machined.*

[tornos.com](http://tornos.com)



*Performance  
at its best*

# SwissDECO

We keep you turning



FRANÇAIS

## Destins croisés

L'information est tombée mi-août : trois salons grand public historiques, véritables monuments du paysage événementiel suisse, vivent leurs derniers mois. La Muba tirera sa révérence en 2019 après plus de cent ans d'existence. Son pendant zurichois, la Züspa est elle aussi sur la sellette et du côté romand, le Comptoir suisse à Lausanne pourrait disparaître avant 2020.

De nombreuses actions ont pourtant été entreprises ces dernières années pour tenter de renverser une tendance de plus en plus nette au désintérêt pour ces grands rassemblements commerciaux. Exit la ménagère de moins de cinquante ans venant chercher un lave-linge et place à son mari en quête de vin et place, surtout, aux jeunes dont le pouvoir d'achat a sensiblement augmenté ces deux dernières décennies. Concerts, défilés de mode, animations 3D..., les foires ont tout tenté. Visiblement, sans succès. Ou trop tard. Le changement dans les habitudes d'achat des consommateurs, notamment depuis l'arrivée d'internet et des discounters, a été fatal à bon nombres de foires purement commerciales. Si l'on ajoute quelques tentatives d'entourloupes émanant de vendeurs pas toujours très regardant en matière de déontologie, il n'est pas étonnant qu'une certaine défiance se soit installée dans l'esprit du consommateur et qu'il préfère désormais se tourner vers d'autres sources d'approvisionnement.

A l'inverse, les salons professionnels techniques affichent une bonne santé. Le SIAMS et l'EPHJ de ce printemps ont fait le plein d'exposants et de visiteurs. Les prochains Micronora et AMB devraient selon toute vraisemblance suivre le même chemin. Le premier affiche complet depuis plusieurs mois avec des surfaces commercialisées en augmentation et le second annonce plus de 1500 exposants, grâce notamment à la construction d'une dixième halle sur le centre d'exposition de Stuttgart.

Le principe de base d'un salon technique est pourtant le même que celui qui régit une foire commerciale : mettre en relation directe vendeurs et acheteurs, en un seul lieu et sur une durée déterminée. Comment expliquer dès lors que l'un semble en bout de course alors que l'autre réussisse à maintenir le cap ? Plusieurs raisons expliquent cette différence. L'achat d'un bien d'investissement destiné à la production est souvent le fruit d'une longue réflexion, suivie de phases d'essais et d'adaptations. Pas question donc de se décider à la va-vite, sous la pression d'un vendeur rompu à l'exercice de la vente express.

Bien souvent, les premières démarches ont lieu sur le salon et sont concrétisées plusieurs semaines après. Il faut deuxièmement instaurer un climat de confiance réciproque et s'assurer que les besoins soient bien compris. Se faire vendre un robot de cuisine dont l'utilité s'avère par la suite très réduite n'est pas dramatique. Lorsqu'il s'agit d'une décolleteuse, par exemple, les répercussions peuvent être plus lourdes. Cela nous amène au troisième élément-clé pour qu'un salon soit bien vécu, par l'exposant et le visiteur : la qualité de l'information fournie. Pas de chichis, pas de demi-vérités mais du factuel.

Les organisateurs de ces salons techniques savent parfaitement créer un environnement propice aux échanges fructueux. C'est aussi l'une des raisons de leur pérennité.

DEUTSCH

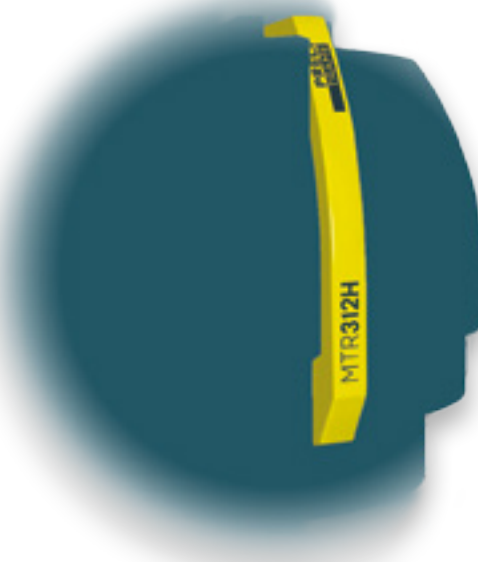
## Gekreuzte Schicksale

Mitte August fiel die Information: Drei historische Publikumsmessen, wahre Monumente der Schweizer Eventlandschaft, leben ihre letzten Monate. Die Muba wird nach mehr als hundert Jahren ihres Bestehens 2019 in den Ruhestand gehen. Das Zürcher Pendant, die Züspa, befindet sich ebenfalls auf dem heißen Stuhl und auf der französischsprachigen Seite könnte das Comptoir suisse in Lausanne vor 2020 verschwinden.

In den letzten Jahren wurden jedoch zahlreiche Maßnahmen ergriffen, um der immer deutlicher werdenden Versuchung des

# LES SOLUTIONS MULTITAIENTS PRÉCISION ET PRODUCTIVITÉ MAXIMALE

PRECI  
TRAME



## En première mondiale!

Nous sommes fières de vous présenter à cette occasion et en exclusivité tous les avantages et les nouveaux développements de notre nouvelle MTR312H.

STAND B75  
HALLE 6



Internationale Ausstellung  
für Metallbearbeitung

18.-22.09.2018  
Messe Stuttgart



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

precitrame.com



## SOUS-TRAITANT LASER

- MARQUAGE
- GRAVURE
- MICRO-SOUDURE
- DÉCOUPE FINE

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



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



## FABRICANT DE MACHINES LASER



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



# DunnAir

made by



www.dunner.ch sales@dunder.ch



Desinteresses an diesen großen Handelsveranstaltungen entgegenzuwirken. Vergessen Sie die Hausfrau unter fünfzig, die eine Waschmaschine kaufen will. Überlassen wir den Platz ihrem Mann auf der Suche nach Wein und vor allem den jungen Menschen, deren Kaufkraft in den letzten zwei Jahrzehnten deutlich zugenommen hat. Konzerte, Modenschauen, 3D-Animationen....., Messen haben alles versucht. Offensichtlich ohne Erfolg. Oder zu spät. Die Veränderung der Kaufgewohnheiten der Verbraucher, insbesondere seit der Einführung des Internets und der Discounter, ist auf vielen reinen Handelsmessen tödlich verlaufen. Wenn wir noch ein paar Tricks von Verkäufern hinzufügen, die nicht immer sehr ethisch sind, ist es nicht verwunderlich, dass sich ein gewisses Misstrauen in den Köpfen der Verbraucher eingeprägt hat und dass sie sich nun lieber anderen Bezugsquellen zuwenden.

Umgekehrt sind technische Messen bei guter Gesundheit. Die SIAMS und die EPHJ waren in diesem Frühjahr voll von Ausstellern und Besuchern. Die nächste Micronora und AMB sollten aller Wahrscheinlichkeit nach den gleichen Weg gehen. Die erste ist seit mehreren Monaten ausverkauft mit einer Zunahme der Ausstellungsfläche, die zweite kündigt mehr als 1500 Aussteller an, insbesondere durch den Bau einer zehnten Halle auf dem Stuttgarter Messegelände.

---

 ENGLISH

## Crossed destinies

The information fell in mid-August: three historical public fairs, true monuments of the Swiss event landscape, are living their last months. The Muba will definitively retire in 2019 after more than a hundred years of existence. Its Zurich counterpart, the Züspa, is also in the hot seat and on the French-speaking side, the Comptoir suisse in Lausanne could disappear before 2020.

However, many actions have been undertaken in recent years to try to reverse an increasingly clear temptation to disinterest in these large commercial gatherings. Exit the housewife under fifty coming to get a washing machine and place to her husband in search of wine and place, especially, to young people whose purchasing power has significantly increased in the last two decades. Concerts, fashion shows, 3D animations..., fairs have tried everything. Obviously, without success. Or too late. The change in consumer buying habits, especially since the arrival of the Internet and discounters, has been fatal at many purely commercial fairs. If we add a few attempts to play tricks on the part of sellers who are not always very ethical, it is not surprising that a certain mistrust has taken root in consumers' minds and that they now prefer to turn to other sources of supply.

Conversely, technical trade fairs are in good health. This spring's SIAMS and EPHJ were full of exhibitors and visitors. The next Micronora and AMB should in all likelihood follow the same path. The first one has been sold out for several months and the second announces more than 1500 exhibitors, thanks in particular to the construction of a tenth hall at the Stuttgart exhibition centre.

The basic principle of a technical fair is, however, the same as that governing a trade fair: to put sellers and buyers in direct contact, in

Das Grundprinzip einer technischen Messe ist jedoch das gleiche wie das einer Publikums-Messe: Verkäufer und Käufer in direkten Kontakt zu bringen, an einem Ort und für einen bestimmten Zeitraum. Wie kann man dann erklären, dass das eine am Ende des Rennens erscheint, während das andere den Kurs beibehält? Es gibt mehrere Gründe für diesen Unterschied. Der Kauf eines für die Produktion bestimmten Investitionsgutes ist oft das Ergebnis einer langen Überlegung, gefolgt von Testphasen und Anpassungen. Es geht also nicht darum, unter dem Druck eines in der Ausübung des Expressverkaufs erfahrenen Verkäufers schnell zu entscheiden. Sehr oft finden die ersten Schritte auf der Messe statt und werden einige Wochen später konkretisiert. Die zweite besteht darin, gegenseitiges Vertrauen aufzubauen und sicherzustellen, dass die Bedürfnisse gut verstanden werden. Eine Küchenmaschine zu kaufen, deren Nutzen sich später als sehr begrenzt erweist, ist nicht dramatisch. Wenn es zum Beispiel um einen Drehautoamten geht, können die Auswirkungen schwerer sein. Damit kommen wir zum dritten Schlüsselement einer Messe, das für den Aussteller und den Besucher erlebbar ist: die Qualität der Informationen. Keine Aufregung, keine Halbwahrheiten, sondern Fakten.

Die Organisatoren dieser Fachmessen wissen genau, wie man ein Umfeld für einen fruchtbaren Austausch schafft. Dies ist auch einer der Gründe für ihre Langlebigkeit.

a single place and for a fixed period. How then to explain that one seems at the end of the race while the other succeeds in maintaining the course? There are several reasons for this difference. The purchase of an investment good intended for production is often the fruit of a long reflection, followed by phases of tests and adaptations. So there is no question of deciding quickly, under the pressure of a salesman experienced in the exercise of express sales. Very often, the first steps take place at the show and are concretized several weeks later. The second is to build mutual trust and ensure that needs are well understood. To sell a food processor whose usefulness later proves to be very limited is not dramatic. When it comes to a bar-turning machine, for example, the repercussions can be heavier. This brings us to the third key element for a fair to be well experienced, by the exhibitor and the visitor: the quality of the information provided. No fuss, no half-truths but factual.

The organizers of these technical fairs know perfectly well how to create an environment conducive to fruitful exchanges. This is also one of the reasons for their durability.

Pierre-Yves Schmid



FRANÇAIS

## Coup de projecteur sur le décolletage

Avec une production qui s'exporte à près de 60%, la Suisse est l'un des acteurs majeurs du décolletage sur le plan international. La branche peine pourtant à assurer la relève. En organisant pour la seconde année consécutive des visites d'entreprises destinées aux médias, l'Association des fabricants de décolletages et taillages (AFDT) entend faire la promotion de cette industrie.

En introduction à ces deux journées de visites d'entreprises de Bienne, le président de l'AFDT Dominique Lauener a rappelé les forces du décolletage en Suisse, des forces qui permettent à la branche d'être reconnue mondialement : la formation, la qualité des collaborateurs, les machines, l'outillage, les huiles, la matière et la productivité sont quelques éléments-clés de cette réussite. De fortes contraintes viennent cependant peser sur cette industrie : le franc fort, des hauts salaires (compensés en partie grâce à une productivité 30% supérieure à la moyenne mondiale) et le prix élevé de l'immobilier. Mais la menace la plus claire est le manque de main d'œuvre qualifiée dû en grande partie à un désintérêt des jeunes pour les filières techniques. D'où l'importance capitale de faire mieux connaître cette branche et de continuer à assurer une formation de qualité. « Si nous ne redressons pas la barre, un quart des emplois qualifiés vacants pour cause de départ à la retraite ne pourront être remplacés d'ici une quinzaine d'années », déclare Dominique Lauener.

Ce constat est très largement partagé par Gilbert Hürsch, directeur de la Chambre économique Bienne-Seeland (CEBS). Dans la région couverte par son organisme, l'industrie réalise 35% de la valeur ajoutée brute et totalise 30% des emplois. Plus de 80% des exportations de la région se font dans les domaines des instruments de précision, montres, machines, appareils ainsi que dans l'électronique. Malheureusement méconnues du monde politique, ces industries de pointe sont l'objet d'une attention particulière de la CEBS qui a inscrit la lutte contre le manque de main-d'œuvre spécialisée dans sa stratégie 2018-2021.

### Plongée dans le micro-décolletage

La première visite a permis aux participants de (re)découvrir l'entreprise Polydec, spécialisée dans le micro-décolletage. Fondée en 1985 par deux cousins, Claude et Jean-François Konrad, l'entreprise s'est spécialisée dans la réalisation de très petites pièces de grande précision. « Nous travaillons principalement

dans des diamètres allant de 0,8 à 1 mm, principalement pour les secteurs horlogers et automobiles. Nous produisons actuellement environ 35 à 40 millions de pièces par mois, équivalant à 15 tonnes de matière. L'un de nos produits phares est un axe pour micro-moteurs destinés aux tableaux de bord produit mensuellement à plusieurs millions d'exemplaires. L'année passée, plus de 50% du parc automobile mondial comportait des pièces fabriquées chez nous », explique Claude Konrad, directeur de l'entreprise. Installée depuis 2017 dans ses nouveaux et spacieux locaux, l'entreprise abrite une chaîne de production comportant l'usinage (tours automatiques CNC à poupée mobile et tours automatiques type Escomatic), le lavage, le polissage et le contrôle des pièces. Des investissements conséquents ont été consentis dans ce dernier département. « Les exigences dans le secteur automobile sont de plus en plus grandes. Nous devons aujourd'hui être en mesure d'assurer le « zéro ppm », autrement dit aucune pièce défectueuse sur un lot d'un million de pièces », ajoute le directeur. « Nous avons pour cela développé nos propres machines pour pouvoir vérifier notre production en intégralité ».

Visible en temps réel sur le site de l'entreprise, la production à atteint la barre des 6 milliards de pièces, dont certaines sont tout simplement époustouflantes. « Nous avons récemment réalisé la plus petite pièce de notre histoire », détaille Claude Konrad. « Il s'agit d'un cylindre d'un diamètre de 0,026 mm, soit le tiers de l'épaisseur d'un cheveu, dont le tube présente un profil ondulé ».

### Challenges futurs

Interrogé sur les défis qui attendent son entreprise, le directeur en a évoqué quatre : le développement de machines spéciales, la réduction des coûts de fabrication, les exigences des clients qui s'accroissent de manière exponentielle et, en tête de liste et bien en phase avec le thème des journées, le recrutement de collaborateurs qualifiés.

Le terme de microdécolletage de précision n'est pas dû au hasard chez Polydec.

Der Begriff Präzisionsdrehen ist bei Polydec kein Zufall.

The term precision microturning is not due to chance at Polydec.



### Sans matière de qualité, point de décolletage de précision

Pour visiter la seconde entreprise inscrite au programme, les participants n'avaient qu'à traverser la route. Bienvenue chez L. Klein, négociant en matières. Depuis sa création en 1946, cette entreprise s'est spécialisée dans le stockage et la vente d'aciers fins et de métaux haut de gamme. Elle ne produit aucun matériau, ce qui ne l'empêche pas d'être active dans le développement de nouveaux alliages tels que ceux de la métallurgie des poudres (M15X, LAW100X & Chronifer Special 35P). Plus

de 4'000 articles sont disponibles du stock dans plus de 50 nuances de métaux différentes et des diamètres allant principalement de 0,1 à 25 mm. Les entrepôts abritent au total plus de 2'000 tonnes de matières en barres et en torches (avec une rotation d'environ 70 tonnes par mois) destinées à l'horlogerie, l'instrumentation médicale, l'implantologie, l'aéronautique ou l'automobile, pour ne citer que quelques exemples. Avec un tel assortiment, l'entreprise est en mesure de satisfaire les demandes de ses quelque 5'000 clients et n'entend pas à l'avenir élargir sa palette de produits. Elle préfère miser sur un conseil technique de grande qualité.

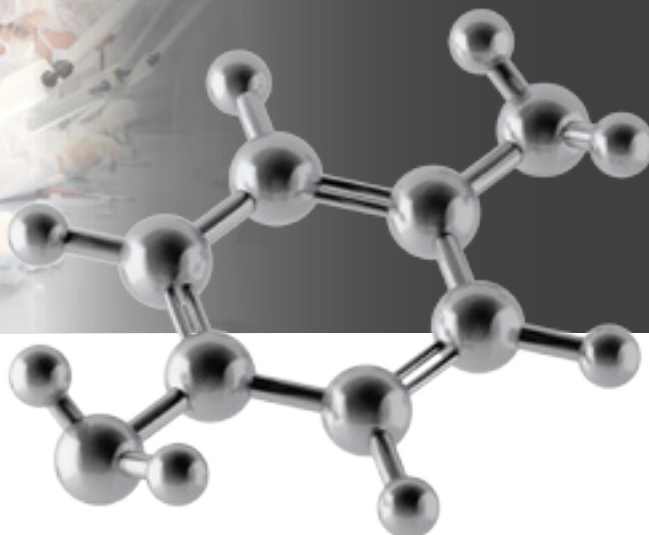
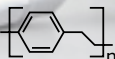
### Pourquoi passer par un stockiste ?

De prime abord, le rôle d'un intermédiaire entre le fabricant et l'utilisateur de la matière ne saute pas aux yeux. Il est pourtant indispensable, comme l'a expliqué Philippe Schiess, co-directeur (avec son frère Olivier) de la société : « *Lorsqu'une fonderie entame une production, elle le fait généralement pour des volumes conséquents qui vont bien au-delà des besoins d'un utilisateur standard. En stockant chez nous une partie de cette production, nous pouvons livrer les quantités souhaitées par nos clients. Le second avantage est lié aux délais qui peuvent parfois atteindre deux ans, selon le matériau. Notre stock nous permet d'être extrêmement réactifs et de livrer d'un jour à l'autre.* ». Des livraisons que l'entreprise opère à 65% en Suisse, le reste étant acheminé principalement en France, en Italie, en Autriche et en Allemagne. « *Nous avons également quelques clients en Inde, en*

## REVÊTEMENT DE PROTECTION PARYLÈNE POUR APPLICATIONS DE POINTE

COMELEC VOUS ACCUEILLERA À:  
MICRONORA - BESANÇON  
HALLE B2 - STAND 206  
DU 25 AU 28 SEPTEMBRE 2018

- Pouvoir de pénétration et excellente capacité d'encapsulation
- Epaisseur ajustable d'une fraction de micron à plus de 100 microns
- Propriétés tribologiques : faible coefficient de friction – lubrifiant solide
- Excellent diélectrique (permittivité, résistance volumique, ...)
- Stabilité thermochimique élevée
- Barrière aux environnements hautement agressifs
- Faible perméabilité aux gaz
- Renfort mécanique et/ou protection invisible d'éléments fragiles/friables
- Transparence dans une large gamme de longueur d'ondes
- Biocompatible – Biostable : ISO 10993
- Conforme aux exigences FDA (USP Class VI Package)
- Conforme aux directives REACH et ROHS



**comelec**

REVÊTEMENT PARYLÈNE

Comelec SA CH-2301 La Chaux-de-Fonds T. +41(0)32 924 00 04 admin@comelec.ch www.comelec.ch



Philippe et Olivier Schiess, co-directeurs de L. Klein SA devant quelques-uns des 4'000 articles disponibles du stock.

Philippe und Olivier Schiess, Co-Direktoren der L. Klein SA vor einigen der 4'000 ab Lager verfügbaren Artikel.

Philippe and Olivier Schiess, co-directors of L. Klein SA in front of some of the 4'000 articles available from stock.

Malaisie et en Afrique du Sud. En Inde, ce sont des sociétés fondées par d'anciens apprentis de Tornos qui sont repartis dans leur pays», ajoute Philippe Schiess.

A noter encore que l'entreprise mise aujourd'hui sur les énergies renouvelables : la quasi totalité de l'électricité utilisée provient de panneaux solaires installés sur ses toits, une citerne de 100'000 litres récupère l'eau de pluie et l'ensemble du bâtiment est chauffé au bois.

### Après le décolletage et la matière, place aux outils

Troisième entreprise à accueillir les représentants de la presse, BT Bienne Special Tools est également située dans la zone industrielle des Champs-de-Boujean. Fondée en 1994 par Manuele Bonù et Alexandre Trachsel, la société occupe un marché de niche, celui des outils réalisés sur commande. Outre le fait d'être capable d'apporter des solutions innovantes, l'entreprise se montre très réactive, avec des délais standards d'une à deux semaines, voire de trois à quatre jours en cas de besoin impératif. Certaines machines d'ailleurs ne tournent pas à 100% pour pouvoir justement répondre aux commandes urgentes.

Reprise par Diametal en juillet 2017, BT Bienne Special Tools continue à connaître une croissance rapide. Michael Op de Hipt, directeur de Diametal : « Les deux sociétés fabriquent des outils en métal dur et visent le marché des outils spéciaux. Les deux gammes étant toutefois différentes, il n'y a pas de risque de cannibalisation ». Environ 60% des outils BT Bienne sont destinés au décolletage et les ventes sont réalisées à 50% en Suisse, 30% en Asie, 10% aux Etats-Unis. Une tiers de la production sert à l'horlogerie, un tiers au domaine médical et le reste partagé entre diverses industries. « Grâce à un personnel qualifié, qui bénéficie d'une formation supplémentaire en interne de un ou deux ans, BT Bienne a acquis un savoir-faire précieux dans la maîtrise des états de surface et dans la durée de vie des outils ». Ce savoir-faire lui permet de travailler notamment pour Apple, pour qui elle réalise la première série d'outils lors du développement de nouveaux produits. La suite est moins idyllique puisque la firme à la pomme confie la production à des entreprises chinoises. « Cela nous démontre une chose : nous devons absolument rester « au top » pour ne pas se faire copier trop facilement. C'est l'un des points cruciaux de notre stratégie, à savoir rester dans le peloton des meilleurs », déclare Michael Op de Hipt.

La reprise de BT Bienne par Diametal a également amené des synergies au niveau administratif. Diametal a par exemple importé son ERP pour l'analyse des coûts. Michael Op de Hipt:

« Les deux entreprises ont des mentalités différentes, ce qui amène inévitablement des méthodes de travail différentes. Par exemple, la part des employés francophones est de 90% chez BT Bienne alors qu'elle se monte approximativement à 50% chez Diametal. Mais je constate avec satisfaction que ces deux cultures se côtoient en parfaite harmonie ».

Racheté par la holding Kowema il a six ans, le groupe Diametal bénéficie désormais d'une vision à long terme. Epaulée par des caisses de pension dont l'objectif est la création de places de travail dans l'industrie, la holding lui offre en effet une force financière qui lui permet des investissements qui ne sont pas directement liés aux résultats. Depuis 2012, 10% du chiffre d'affaires de Diametal sont ainsi réinvestis dans l'outil de production. « Les perspectives sont bonnes dans plusieurs domaines et nous avons les moyens des les réaliser », conclut Michael Op de Hipt.

### Dernière visite avec la découverte de microsystèmes

Dernière étape de ces journées du décolletage, la société MPS Microsystems se situe à quelques dizaines de mètres des trois premières entreprises visitées. Membre du MPS Group qui compte également dans ses rangs les sociétés MPS Watch, MPS Precimed et MPS Décolletage, la société occupe 180 personnes sur son site biennois pour la réalisation de deux lignes de produits : des composants à hautes exigences d'une part, des solutions techniques complètes d'autre part. Parmi les composants, on trouve notamment des vis à billes, des billes miniatures (0,130 à 1,588 mm de diamètre) et des roulements linéaires. Les solutions complètes vont quant à elle des implants actifs aux robots médicaux, en passant par les mécanismes de mise au point, les sondes tactiles ou des actuateurs de lentille miniatures.

Le bâtiment de plus de 14'000 m<sup>2</sup> construit en 2008 abrite le département R&D et ses six ingénieurs en développement et deux techniciens de laboratoire, un département dédié à l'industrialisation, un espace pour l'assemblage des microsystèmes (1000 m<sup>2</sup> garantis sans poussière et une salle blanche classe ISO 7 de 2'000m<sup>2</sup>), un département contrôle et assurance qualité, des équipements pour le traitement thermique et traitement de surface sans oublier un grand atelier de tournage, fraisage, électroérosion et rectification. Au total, 76 CNC et 77 machines à cames occupent cet atelier. Les opérations de tournage (sur des machines Tornos, Schaublin, Index et Mazak selon les diamètres), de fraisage et d'électroérosion se font sur des barres de diamètre 2 à 42 mm avec des tolérances de +/- 3µ. La rectification intérieure et extérieure quant à elle offre

des tolérances de +/- 0,5 µ et le polissage donne des résultats en terme de rugosité inférieurs à 10 nm. Le département traitement de surface et traitement thermique est équipé pour des opérations de trempe, de durcissement par précipitation, de revenu, de cryogénie et d'ébavurage.

Le contrôle de production, la qualité fournisseur et le contrôle de la marchandise entrante sont assurés par un team d'experts en management de qualité et métrologie d'une quinzaine de personnes travaillant dans un environnement climatisé et à température et humidité contrôlées.

Grâce à son savoir-faire et au respect des hautes exigences de ses clients, MPS Microsystems déploie ses activités sur six marchés importants : le médical, l'optique/photonique, l'automatisation, la défense/aérospatial, les instruments de mesure et les sciences.

### Une troisième édition

Au vu du succès des deux premières éditions des journées presse, l'AFDT planche désormais sur la prochaine qui aura lieu au printemps 2019, dans la région de Delémont.

### L'ADFT en quelques mots

L'AFDT met en œuvre des actions pour promouvoir sa branche d'activité et soutenir les membres qui y sont attachés. Forte de plus de 60 membres, l'AFDT est un acteur incontournable de son domaine et permet à chacune des entreprises adhérentes de renforcer, individuellement ou en groupe, ses avantages concurrentiels sur la scène économique.

L'AFDT est constamment à l'écoute des entreprises de décolletage pour les aider à actualiser les connaissances d'aujourd'hui et pour les préparer à maîtriser les technologies de demain. Ses axes de travail: valorisation du métier, promotion technique de la branche, formation continue et perfectionnement des professionnels, harmonisation de la formation professionnelle dans les écoles de l'Arc jurassien, organisation des Journées des décolleteurs, des Journées technologiques, des Soirées du décolletage, support technique (CIP-CTDT), défense du contenu de la formation.

DEUTSCH

## Der Decolletage-Sektor im Fokus

Mit einer Produktion, die zu fast 60 % exportiert wird, gehört die Schweiz zu den wichtigsten Decolletage-Akteuren auf internationaler Ebene. Dennoch hat die Branche Schwierigkeiten, die Nachfolge zu gewährleisten. Der Herstellerverband für Decolletage- und Fräsarbeiten AFDT veranstaltete das zweite Jahr in Folge Unternehmensbesichtigungen für die Medien, um diese Branche besser zur Geltung zu bringen.

Zum Auftakt der beiden Tage, die den Unternehmensbesichtigungen in Biel gewidmet waren, rief AFDT-Präsident Dominique Lauener die weltweit anerkannten Stärken der Schweizer Decolletagebranche in Erinnerung: Ausbildung, Qualität der Mitarbeiter, Maschinen, Werkzeuge, Öle, Werkstoffe und Produktivität sind einige Schlüsselemente, die wesentlich zu diesem Erfolg beitragen. Allerdings müssen auch Aspekte berücksichtigt werden, mit denen diese Industrie hart zu kämpfen hat: hoher Kurs des Schweizer Frankens, hohe Löhne (die teilweise durch eine um 30 % über dem Weltdurchschnitt liegende Produktivität kompensiert werden) und hohe Immobilienpreise. Das größte Problem ist jedoch der Mangel an Fachkräften, der insbesondere auf das mangelnde Interesse junger Menschen

**VENTURA®**

Halle 1  
Stand 70

**AMB**  
18. - 22.09.2018  
Stuttgart

**Swiss-type Machines**

SoftCam CNC

**Spare parts / Sales and Repair**

VENTURA MECANICS SA  
Rue du Verger 9  
CH 2014 Bôle

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

für technische Berufe zurückzuführen ist. Aus diesem Grund ist es überaus wichtig, diesen Sektor besser bekannt zu machen, und weiterhin für hochwertige Ausbildungen zu sorgen. «Wenn wir das Ruder nicht herumreißen, wird ein Viertel der Arbeitskräfte, die in den nächsten 15 Jahren in den Ruhestand gehen, nicht ersetzt», erklärte Dominique Lauener.

Diese Ansicht wird von Gilbert Hürsch, dem Direktor der Wirtschaftskammer Biel-Seeland (WIBS), weitgehend geteilt. In der von seiner Einrichtung betreuten Region entfallen 35 % der Bruttowertschöpfung und 30 % der Arbeitsplätze auf die Industrie. Die Bereiche Präzisionsinstrumente, Uhren, Maschinen, Geräte und Elektronik stellen über 80 % der Exporte der Region dar. Diese Spitzenbereiche der Industrie werden von der Politik bedauerlicherweise nur ungenügend wahrgenommen, umso mehr wird ihnen von Seiten der WIBS eine besondere Aufmerksamkeit zuteil, denn diese Einrichtung hat beschlossen, den Kampf gegen den Fachkräftemangel in ihre Strategie 2018-2021 aufzunehmen.

### Die Welt der Mikrodecolletage entdecken

Bei der ersten Besichtigung hatten die Gäste Gelegenheit, das auf den Bereich Mikroschneiden spezialisierte Unternehmen Polydec (wieder) zu entdecken. Das 1985 von den beiden Cousins Claude und Jean-François Konrad gegründete Unternehmen hat sich auf die Herstellung von sehr kleinen Hochpräzisionsteilen spezialisiert. «Wir arbeiten hauptsächlich im Durchmesserbereich von 0,8 bis 1 mm, und zwar insbesondere für die Uhren- und Automobilindustrie. Derzeit produzieren wir etwa 35 bis 40 Millionen Teile pro Monat, was ca. 15 Tonnen Werkstoff entspricht. Eines unserer Vorzeigeprodukte ist eine für Armaturenbretter bestimmte Achse für Mikromotoren, von der monatlich mehrere Millionen Stück

produziert werden. Letztes Jahr wies über die Hälfte des weltweiten Fuhrparks in unseren Werken gefertigte Teile auf», erklärte der Geschäftsleiter Claude Konrad. Seit 2017 verfügt das Unternehmen über neue, sehr großzügige Räumlichkeiten, in denen eine Produktionslinie mit folgenden Vorgängen eingerichtet wurde: Bearbeitung (CNC-Drehautomaten mit beweglichem Spindelstock und Drehautomaten vom Typ Escomatic), Waschen, Polieren und Kontrolle der Teile. Für die Prüfvorgänge wurden erhebliche Investitionen getätigt. «Die Anforderungen des Automobilsektors werden immer größer. Wir müssen heute in der Lage sein, eine Null-Fehler-Qualität („Null ppm“) zu gewährleisten“, d. h. dass eine Charge mit einer Million Teilen keine fehlerhaften Teile enthalten darf. «Dazu haben wir eigene Maschinen entwickelt, um unsere Produktion vollständig überwachen zu können.»

Die Besucher können die Produktion in Echtzeit auf dem Gelände des Unternehmens sehen; sie erreicht 6 Milliarden Teile, von denen einige wirklich atemberaubend sind. «Kürzlich haben wir das kleinste Werkstück unserer Firmengeschichte hergestellt», berichtete Claude Konrad. «Es handelt sich um einen Zylinder mit einem Durchmesser von 0,026 mm, was einem Drittel der Dicke eines Haares entspricht, dessen Röhre ein gewelltes Profil aufweist.»

### Zukünftige Herausforderungen

Als wir den Geschäftsleiter fragten, welche Herausforderungen auf sein Unternehmen zukommen, zählte er vier Punkte auf: Entwicklung von Spezialmaschinen, Senkung der Herstellungskosten, exponentiell steigende Kundenanforderungen, und, allem voran und passend zum Thema der Besichtigungstage, Einstellung von qualifiziertem Personal.

### Ohne Qualitätswerkstoffe keine Präzisionsdecolletage

Für die Besichtigung des zweiten im Programm vorgesehenen Unternehmens mussten die Teilnehmer nur die Straße überqueren. Herzlich willkommen beim Werkstoffhändler L. Klein. Seit seiner Gründung im Jahr 1946 ist dieses Unternehmen auf Lagerung und Verkauf von Edelmetallen und hochwertigen Metallen spezialisiert. Es produziert keine Werkstoffe, was es aber keineswegs daran hindert, sich an der Entwicklung neuer Legierungen wie z. B. für die Pulvermetallurgie (M15X, LAW100X und Chronifer Special 35P) aktiv zu beteiligen. Über 4'000 Artikel in über 50 verschiedenen Metallnuancen und Durchmessern von 0,1 bis 25 mm sind ab Lager lieferbar. In den Lagern befinden sich insgesamt mehr als 2'000 Tonnen Stangen- und Ringmaterial (mit einer monatlichen Rotation von rund 70 Tonnen) für die Bereiche Uhrenindustrie, Medizintechnik, Implantologie, Luftfahrt bzw. Automobilindustrie, um nur einige Beispiele zu nennen. Mit einem dermaßen großen Sortiment ist das Unternehmen in der Lage, die Anforderungen seiner 5'000 Kunden zu erfüllen; es hat übrigens keine Absicht, seine Produktpalette in Zukunft zu erweitern, sondern setzt lieber auf eine qualitativ hochwertige technische Beratung.

### Wozu dient ein Fachhändler?

Auf den ersten Blick springt die Rolle eines Vermittlers zwischen Hersteller und Werkstoffanwender nicht ins Auge. Dennoch ist er unverzichtbar, wie Philippe Schiess, der Co-Direktor (zusammen mit seinem Bruder Olivier) des Unternehmens erklärte: «Wenn eine Gießerei mit einer Produktion beginnt, handelt es sich in der Regel um sehr große Mengen, die weit über die Bedürfnisse eines



Dominique Lauener lors de sa présentation d'ouverture des Journées presse.

Dominique Lauener bei der Eröffnungspräsentation der Pressetage.

Dominique Lauener at the opening presentation of the Press Days.

Standardbenutzers hinausgehen. Wenn sie einen Teil dieser Produktion bei uns lagert, sind wir in der Lage, die von den Kunden gewünschten Mengen zu liefern. Der zweite Vorteil betrifft die Lieferfristen, die je nach Werkstoff bis zu zwei Jahre betragen können. Dank unserem Lagerbestand können wir extrem reaktiv sein und von einem Tag auf den anderen liefern". 65 % der Lieferungen erfolgen in der Schweiz, der Rest wird hauptsächlich nach Frankreich, Italien, Österreich und Deutschland exportiert. «Wir haben auch ein paar Kunden in Indien, Malaysia und Südafrika. Bei unseren indischen Kunden handelt es sich um Unternehmen, die von ehemaligen, in ihre Heimat zurückgekehrten Tornos-Lehrlingen gegründet wurden», fügte Philippe Schiess hinzu.

Des Weiteren ist zu erwähnen, dass das Unternehmen heute auf erneuerbare Energien setzt: Fast der gesamte Stromverbrauch stammt aus auf den Dächern montierten Solarzellen, eine 100'000 Liter fassende Zisterne sammelt Regenwasser, und das gesamte Gebäude wird mit Holz beheizt.

### Nach der Decolletage und den Werkstoffen geht es mit Werkzeugen weiter

BT Bienne Special Tools, das dritte Unternehmen, das Pressevertreter willkommen hieß, befindet sich ebenfalls im Industriegebiet Champs-de-Boujean. Das 1994 von Manuele Bonù und Alexandre Trachsel gegründete Unternehmen hat sich auf einen Nischenmarkt spezialisiert und stellt Sonderwerkzeuge her. Das Unternehmen ist nicht nur in der Lage, innovative Lösungen

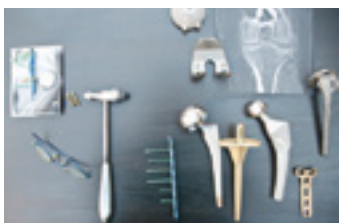
anzubieten, sondern auch sehr reaktiv – die Standardlieferzeiten betragen ein bis zwei Wochen, bei dringendem Bedarf ist sogar eine Lieferung binnen drei bis vier Tagen möglich. Die Kapazität einiger Maschinen wird nicht zu 100 % genutzt, damit für dringende Aufträge stets auf eine Reserve zurückgegriffen werden kann.

BT Bienne Special Tools wurde im Juli 2017 von Diametal übernommen und verzeichnet weiterhin ein rasantes Wachstum. Michael Op de Hipt, der Geschäftsleiter von Diametal, äußerte sich dazu folgendermaßen: «Beide Unternehmen stellen Hartmetallwerkzeuge her und arbeiten für den Spezialwerkzeugmarkt. Da die beiden Produktreihen sehr unterschiedlich sind, besteht keine Konkurrenzgefahr.» Rund 60 % der BT Bienne-Werkzeuge entfallen auf den Decolletagebereich, 50 % des Umsatzes werden in der Schweiz, 30 % in Asien und 10 % in den USA erzielt. Ein Drittel der Produktion ist für die Uhrenindustrie, ein Drittel für den medizinischen Bereich und der Rest für verschiedene Branchen bestimmt. «Dank qualifiziertem Personal, das zusätzlich ein bis zwei Jahre intern geschult wird, hat sich BT Bienne ein hervorragendes Know-how hinsichtlich Oberflächenbeschaffenheit und Werkzeugstandzeiten angeeignet.» Dieses Know-how ermöglicht dem Unternehmen, insbesondere für Apple zu arbeiten: Es entwickelt jeweils die erste Werkzeugserie für die Entwicklung neuer Produkte. Dann geht es allerdings weniger idyllisch weiter, da die Apfelfirma die Produktion chinesischen Unternehmen überlässt. «Damit ist für uns klar: Wir müssen unser Topniveau unbedingt

# SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

## Compétences du pionnier de la commande numérique en Suisse



Construction mécanique

Industrie médicale

Micromécanique et horlogerie

Outils et moulistes



SUVEMA AG

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

System certification ISO 9001/ISO 14001



CITIZEN

HASEGAWA

AKIRA-SEIKI  
PRECISION CNC MACHINE TOOLS

BRIDGEPORT



beibehalten, damit unsere Produkte nicht allzu leicht nachgemacht werden können. Das ist einer der entscheidenden Punkte unserer Strategie, nämlich in der Spitzengruppe zu bleiben», erklärte Michael Op de Hipt.

Die Übernahme von BT Bienne durch Diametal hat darüber hinaus zu Synergien auf Verwaltungsebene geführt. So brachte Diametal beispielsweise sein ERP-System ein, um Kostenanalysen durchführen zu können. Michael Op de Hipt erklärte diesbezüglich: «Die beiden Unternehmen haben unterschiedliche Mentalitäten, was unweigerlich unterschiedliche Arbeitsmethoden zur Folge hat. So beträgt zum Beispiel der Anteil französischsprachiger Mitarbeiter bei BT Bienne 90 % und bei Diametal ca. 50 %. Aber ich stelle mit großer Zufriedenheit fest, dass die beiden Kulturen perfekt nebeneinander bzw. miteinander bestehen können.»

Die Gruppe Diametal wurde vor sechs Jahren von der Holding Kowema aufgekauft und verfolgt nun langfristige Ziele. Die Holding wird von Pensionsfonds unterstützt, deren Ziel die Schaffung von Arbeitsplätzen in der Industrie ist, und ist somit in der Lage, Diametal eine Finanzkraft zu bieten, die es dem Unternehmen ermöglicht, ergebnisunabhängige Investitionen zu tätigen. Seit 2012 werden 10 % des Umsatzes von Diametal in die Produktionsmittel reinvestiert. «Die Aussichten sind in mehreren Bereichen vielversprechend, und wir verfügen über die notwendigen Mittel, um unsere Projekte umzusetzen», schloss Michael Op de Hipt ab.

### Letzter Besuch mit der Entdeckung von Mikrosystemen

MPS Microsystems ist die letzte Etappe der Decolletage-Tage. Diese Firma ist nur ein paar Dutzend Meter von den ersten drei besichtigten Unternehmen entfernt. Als Mitglied der MPS Group, zu der auch MPS Watch, MPS Precimed und MPS Décolletage gehören, beschäftigt das Unternehmen am Standort Biel 180 Mitarbeiter für die Fertigung von zwei Produktlinien: einerseits sehr anspruchsvolle Komponenten, andererseits umfassende technische Lösungen. Zu den Komponenten gehören Kugelgewindespindeln, Miniaturkugeln (0,130 bis 1,588 mm Durchmesser) und Linearwälzlager. Die Palette der Komplettlösungen reicht von aktiven Implantaten über Fokussiermechanismen, Tastsensoren, Miniaturlinsenaktuatoren bis hin zu Medizinrobotern.

Im 2008 errichteten Gebäude mit einer Fläche von über 14'000 m<sup>2</sup> sind die Forschungs- und Entwicklungsabteilung mit sechs Entwicklungsingenieuren und zwei Labortechnikern, eine Abteilung für die Industrialisierung, ein Raum für die Montage von Mikrosystemen (1000 m<sup>2</sup> garantiert staubfrei und ein Reinraum der ISO 7-Klasse mit einer Fläche von 2'000 m<sup>2</sup>), eine Abteilung für Qualitätskontrolle und -sicherung, Einrichtungen für Wärme- und Oberflächenbehandlung, sowie eine große Dreh-, Fräs-, Elektroerosions- und Schleifwerkstatt untergebracht. Insgesamt sind in dieser Werkstatt 76 CNC- und 77 kurvengesteuerte Maschinen aufgestellt. Die Drehvorgänge (auf Tornos-, Schaublin-, Index- und Mazak-Maschinen je nach Durchmesser), Fräs- und Elektroerosionsvorgänge werden an Stangen mit Durchmessern von 2 bis 42 mm mit Toleranzen von +/- 3 µm durchgeführt. Bei den Innen- und Außenschleifvorgängen sind Toleranzen von +/- 0,5 µm möglich, während bei den Poliervorgängen hinsichtlich Rauheit Ergebnisse unter 10 nm erzielt werden. Die Abteilung für Oberflächen- und Wärmebehandlung ist für Härteprozesse, Ausscheidungshärten,



MPS Microsystems: un bâtiment ultra-moderne au service de produits d'une grande complexité.

MPS Microsystems: ein hochmodernes Gebäude für hochkomplexe Produkte.

MPS Microsystems: an ultra-modern building serving highly complex products.

Anlassen, Kryotechnik und Entgraten ausgerüstet. Produktionskontrolle, Lieferantenqualität und Wareneingangskontrolle werden von einem fünfzehnköpfigen Team von Experten für Qualitätsmanagement und Messtechnik gewährleistet, die in einer klimatisierten Umgebung bei kontrollierter Temperatur und Luftfeuchtigkeit arbeiten.

MPS Microsystems besitzt ein großes Know-how und ist in der Lage, auch sehr hohen Kundenanforderungen gerecht zu werden; das Unternehmen konzentriert seine Tätigkeiten auf sechs bedeutende Märkte: Medizin, Optik/Photonik, Automation, Verteidigung/Luftfahrt, Messgeräte und Wissenschaft.

### Eine dritte Ausgabe

Angesichts des großen Erfolges der ersten beiden Pressetage arbeitet AFDT nun am nächsten Event, der im Frühjahr 2019 in der Region Delémont stattfinden soll.

### Die ADFT in wenigen Worten

Die AFDT führt Aktionen durch, um ihren Tätigkeitsbereich zu fördern und ihre Mitglieder zu unterstützen. Mit über 60 Mitgliedern ist die AFDT ein wichtiger Akteur auf ihrem Gebiet und ermöglicht jedem ihrer Mitgliedsunternehmen, einzeln oder als Gruppe, seine Wettbewerbsvorteile in der Wirtschaft zu stärken.

Die AFDT hört ständig auf die Drehteilhersteller, um ihnen zu helfen, das Wissen von heute zu aktualisieren und sie auf die Technologien von morgen vorzubereiten. Ihre Arbeitsbereiche: Berufsförderung, technische Förderung der Branche, kontinuierliche Aus- und Weiterbildung von Fachkräften, Harmonisierung der Berufsausbildung in den Schulen des Arc Jurassien, Organisation der Journées des décolleteurs, der Journées technologiques, der Soirées du décolletage, technische Unterstützung (CIP-CTDT), Verteidigung der Ausbildungsinhalte.



ENGLISH

## Spotlight on bar turning

With almost 60% of its production exported, Switzerland is one of the major players in international bar turning. However, this industry has some difficulty in ensuring succession. By organising media company visits for a second consecutive year, the Association of bar-turning and shaping Manufacturers (AFDT) intends to promote this industry.

As an introduction to these two days of company visits in Bienne, AFDT President Dominique Lauener recalled the strengths of bar turning in Switzerland, strengths that enable the sector to be recognised worldwide : training, quality of employees, machines, tools, oils, materials and productivity are some of the key elements of this success. However, this industry is under severe constraints: the strong franc, high wages (partly offset by productivity that is 30% higher than the world average) and high property prices. But the clearest threat is the lack of skilled workforce, largely due to the young peoples' lack of interest in technical fields. This is why it is so important to make this sector better known and to continue to provide quality training. *"If we don't rectify the situation, a quarter of the skilled jobs vacant due to retirement will not be replaced in the next 15 years or so,"* says Dominique Lauener.

Gilbert Hürsch, Director of the Bienne-Seeland Chamber of Commerce (CEBS), broadly agrees. In the region covered by this institution, industry accounts for 35% of gross added value and 30% of jobs. More than 80% of the region's exports are in the fields of precision instruments, watches, machinery, equipment and electronics. Unfortunately unknown in the political world, these high-tech industries are the subject of particular attention by the CEBS, which has included the fight against the lack of skilled workforce in its 2018-2021 strategy.

### Dive into micro-cutting

The first visit allowed the participants to (re)discover Polydec, a company specialized in micro-cutting. Founded in 1985 by two

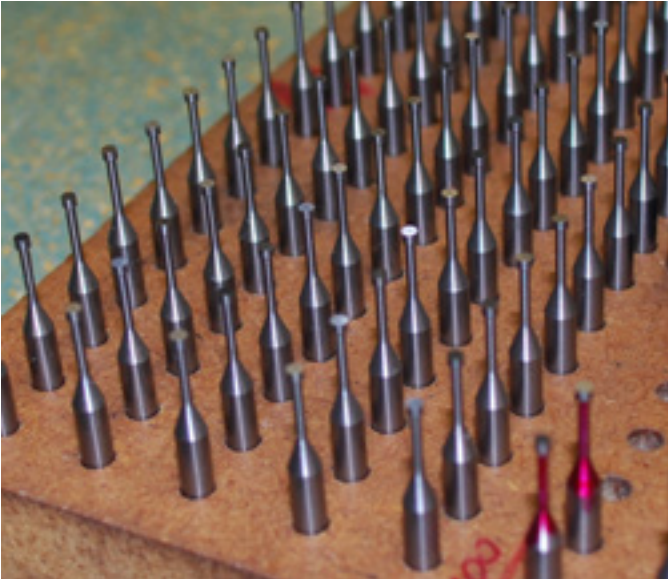
cousins, Claude and Jean-François Konrad, the company specialized in the production of very small high precision parts. *"We mostly work with diameters ranging from 0.8 to 1 mm, mainly for the watch and automotive sectors. We currently produce about 35 to 40 million pieces per month, equivalent to 15 tons of material. One of our flagship products is a micromotor axle for dashboards, several million of which are produced monthly. Last year, more than 50% of the world's car fleet included parts manufactured here,"* explains Claude Konrad, the company's director. Installed since 2017 in its new and spacious premises, the company houses a production line including machining (automatic CNC lathes with sliding headstock and automatic Escomatic type lathes), washing, polishing and control of parts. Substantial investments have been made in the latter department. *"The demands in the automotive sector are increasing. Today, we must be able to ensure "zero ppm", i.e. no defective parts in a batch of one million parts,"* adds the director. *"We have therefore developed our own machines to be able to check our production in its entirety».*

Visible in real time on the company's website, the production reached 6 billion parts, some of which are simply breathtaking. *"We recently produced the smallest piece in our history,"* explains Claude Konrad. *"It is a cylinder with a diameter of 0.026 mm, or one-third the width of a human hair, whose tube has a wavelike profile».*

REPARATION, SERVICE, PIÈCES DE RECHANGES ET REVISION DE MACHINES TORNOS - NOS TECHNICIENS SONT A VOTRE DISPOSITION.

**RF CNC Services Sàrl**

Rue St-Georges 6 | CH-2800 Delémont | T: +41 32 426 91 83 | F: +41 32 426 91 86 | info@rf-cnc-services.ch | www.rf-cnc-services.ch



BT Bienne occupe le marché de niche des outils sur commande.

BT Bienne besetzt den Nischenmarkt der Sonderwerkzeuge.

BT Biennel occupies the niche market of custom-made tools.

### Future challenges

The director spoke about the challenges facing his company in four areas: the development of special machines, the reduction of manufacturing costs, the exponentially increasing demands of customers and, at the top of the list and well in line with the theme of the days, the recruitment of qualified employees.

### No precision bar-turning without high quality materials

To visit the second company in the program, participants simply had to cross the road. Welcome to L. Klein, a material distributor and trader. Since its creation in 1946, this company has specialised in the storage and sale of fine steels and high-end metals. It does not produce any material, which does not prevent it from being active in the development of new alloys such as those for powder metallurgy (M15X, LAW100X & Chronifer Special 35P). More than 4'000 items are available from stock in over 50 different metal grades and diameters ranging mainly from 0.1 to 25 mm. The warehouses house a total of more than 2,000 tons of materials in bar and torch (with a monthly rotation of around 70 tonnes) for watchmaking, medical instrumentation, implantology, aeronautics or automotive industry, just to name a few. With such an assortment, the company is able to satisfy the demands of its 5'000 customers and does not intend to expand its product range in the future. It prefers to rely on high quality technical advice.

### Why go through a stockist?

At first glance, the role of an intermediary between the manufacturer and the user of the material is not obvious. It is however essential, as Philippe Schiess, co-director (with his brother Olivier) explained: *"When a foundry starts production, it usually does so for large volumes that go well beyond the needs of a standard user. By storing here a part of this production, we can deliver the quantities desired by our customers. The second advantage is related to the delays which can sometimes reach two years, according to the material. Our stock allows us to be extremely*

*reactive and to deliver from one day to the other".* The company operates 65% of its deliveries in Switzerland, the rest being mainly sent to France, Italy, Austria and Germany. *"We also have some customers in India, Malaysia and South Africa. In India, these are companies founded by former apprentices from Tornos who have returned to their country,"* adds Philippe Schiess.

It should also be noted that the company now relies on renewable energies: almost all of the electricity used comes from solar panels installed on its roofs, a 100,000 liter tank collects rainwater and the entire building is heated with wood.

### After the bat-turning and the material, the tools

BT Bienne Special Tools, the third company to welcome press representatives, is also located in the Champs-de-Boujean industrial zone. Founded in 1994 by Manuele Bonù and Alexandre Trachsel, the company occupies a niche market, that of custom-made tools. In addition to being able to provide innovative solutions, the company is very reactive, with standard lead times of one to two weeks, or even three to four days in case of imperative need. Some machines do not run at 100% to be able to respond to urgent orders.

Acquired by Diametal in July 2017, BT Biel Special Tools continues to experience rapid growth. Michael Op de Hipt, Managing Director of Diametal: *"Both companies manufacture hard metal tools and target the special tools market. However, the two ranges being different, there is no risk of cannibalisation".* Around 60% of BT Bienne tools are intended for bar turning and 50% of sales are made in Switzerland, 30% in Asia and 10% in the United States. One third of production is used in watchmaking, one third in the medical field and the rest is shared between various industries. *"Thanks to skilled staff, who receive additional in-house training of one or two years, BT Bienne has acquired valuable know-how in mastering surface conditions and tool life».* This know-how allows the company to work notably for Apple, for whom it creates the first series of tools during the development of new products. The rest of the story is less rosy since the items of the apple sign firm are then manufactured by Chinese companies. *"This shows us one thing: we absolutely must stay "at the top" to avoid getting copied too easily. It's one of the crucial points of our strategy, which is to stay among the best,"* says Michael Op de Hipt.

The takeover of BT Bienne by Diametal has also brought synergies at administrative level. For example, Diametal imported its ERP for cost analysis. Michael Op de Hipt: *"The two companies have different mentalities, which inevitably leads to different working methods. For example, the share of French-speaking employees is 90% at BT Bienne, while it is approximately 50% at Diametal. But I am pleased to note that these two cultures coexist in perfect harmony".*

Purchased by Kowema Holding six years ago, the Diametal Group now has a long-term vision. Supported by pension funds whose objective is the creation of jobs in the industry, the holding company offers it a financial strength that enables it to make investments that are not directly linked to results. Since 2012, 10% of Diametal's turnover has been reinvested in the production tool. *"The prospects are good in several areas and we have the means to achieve them,"* concludes Michael Op de Hipt.



Derniers échanges à l'issue de deux jours très instructifs.

Letzter Austausch am Ende von zwei sehr lehrreichen Tagen.

Last exchanges at the end of two very instructive days.

### Last visit with the discovery of microsystems

Final stage of these bar-turning days, MPS Microsystems is located a few dozen meters from the first three companies visited. Member of the MPS Group, which also includes MPS Watch, MPS Precimed and MPS Décolletage, the company employs 180 people at its site in Bienne for the production of two product lines: high requirements components and complete technical solutions. Components include ball screws, miniature balls (0.130 to 1.588 mm diameter) and linear bearings. Complete solutions range from active implants to medical robots, focus mechanisms, touch probes and miniature lens actuators.

The premises of more than 14'000 m<sup>2</sup> built in 2008 house the R&D department and its six engineers in development and two laboratory technicians, a department dedicated to industrialization, a space for the assembly of micro systems (1000 m<sup>2</sup> guaranteed dust free and an ISO class 7 clean room of 2'000m<sup>2</sup>), a quality control and assurance department, equipment for heat treatment and surface treatment without forgetting a large workshop for turning, milling, electroerosion and grinding. A total of 76 CNC and 77 cam-type machines occupy this workshop. Turning (on Tornos, Schaublin, Index and Mazak machines depending on diameter), milling and EDM operations are carried out on bars with diameters from 2 to 42 mm with tolerances of +/- 3 µ. Internal and external grinding offer tolerances of +/- 0.5 µ and polishing results in terms of roughness below 10 nm. The surface and heat treatment department is equipped for quenching, precipitation hardening, tempering, cryogenics and deburring operations.

Production control, supplier quality and incoming goods control are ensured by a team of quality and metrology management experts of about fifteen people working in an air-conditioned environment with controlled temperature and humidity.

Thanks to its know-how and the compliance with the high requirements of its customers, MPS Microsystems can operate on

six relevant markets: medical, optics/photonics, automation, defense/aerospace, measuring instruments and science.

### A third edition

With the success of the first two press days, the AFDT is now working on the next edition, which will take place in spring 2019, in the region of Delémont.

### The ADFT in a few words

AFDT implements actions to promote its branch of activity and support its members. With over 60 members, AFDT is a key player in its field and enables each of its member companies, individually or as a group, to strengthen its competitive advantages on the economic scene.

AFDT is constantly listening to bar turning companies to help them update today's knowledge and prepare them to master tomorrow's technologies. Its areas of work: promotion of the profession, technical promotion of the branch, continuous training and further training of professionals, harmonisation of vocational training in the Arc Jurassien schools, organisation of the Journées des décolleteurs, the Journées technologiques, the Soirées du décolletage, technical support (CIP-CTDT), defence of the content of the training.

100 YEARS, PRECISELY.

## Stets im Zentrum, die Kleine

### Mini-Zentrierung von Agathon

Der neue Präzisionsstandard im Spritzguss-Formenbau

Fakuma 2018 | Halle B2 | Stand B2-2201



- **Spielfrei** | ruckfrei abwälzend
- **Kompakt** | wahlweise ohne Buchse
- **Clever** | einfacher und massiv günstigerer Werkzeugaufbau
- **Handlich** | blitzartiger Wechsel der Formeinsätze

**AGATHON**  
SWITZERLAND

normalien@agathon.ch | www.agathon.ch

# THE HIGHWAY

*TO YOUR PERFECT MATERIAL*



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

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

**WWW.KLEINMETALS.SWISS**





FRANÇAIS

## Bumotec s181 : utilisation dans un atelier de tournage à façon traditionnel

Un atelier de tournage à façon berlinois emprunte de nouveaux chemins : en achetant un centre d'usinage Bumotec s181 de la société suisse Starrag, la société Heinrich GmbH s'est embarquée dans l'usinage complet de haute précision de composants pour appareils de protection respiratoire.

« Bienvenue dans le coin suisse », c'est ainsi que Christian Pooch, l'associé-gérant de la société berlinoise Heinrich GmbH, nous accueille et nous conduit vers son tout dernier investissement : un centre de fraisage et de tournage CNC à 5 axes Bumotec s181, comptant 9 axes CNC au total, qui trône désormais à côté de sept tours automatiques provenant également d'un constructeur suisse.

### Un grand parc de machines permet de gérer une « multitude de commandes »

Chez Heinrich, il y a davantage de machines qui travaillent que d'humains, car la multitude de commandes différentes – allant d'un lot d'une seule pièce à une grande série de plusieurs millions de pièces – exige un très grand parc de machines, comprenant plus de 30 installations. M. Pooch : « Là où le processus et le produit nous le permettent, nous laissons également tourner quelques machines la nuit en « équipe fantôme ». La nuit, deux à trois opérateurs suffisent. »

Grâce à cette nouvelle machine, qui constitue son plus gros investissement à ce jour, la société Heinrich GmbH souhaite explorer de nouveaux horizons. Un client de longue date leur a demandé après qu'un concurrent se soit retiré de l'appel d'offre, s'ils se sentaient prêts à prendre en charge la production d'un distributeur pour un appareil de protection respiratoire. « Il s'agit d'un composant extrêmement exigeant en termes de tolérances et d'absence d'arêtes », explique M. Pooch. « Car il faut absolument éviter, par exemple, qu'un pompier inhale de petites particules d'arêtes lors de l'utilisation ».

Même s'il existe des machines-outils bien moins coûteuses, M. Pooch n'a pas uniquement pris sa décision en raison de la précision de la machine Bumotec s181, un centre de fraisage et de tournage simultané à 5 axes avec panneau CNC FANUC 31i et unité de retrait pour l'usinage complet de pièces complexes et de haute précision.

« J'ai trouvé la broche rotative très bien conçue », explique-t-il. « Cela permet de faciliter la transition d'un tour pur au centre d'usinage pour nos opérateurs ». Sa broche porte-outils HSK-40 (30 000 tr/min) permet d'usiner de très petits composants individuellement ou sur la barre (diamètre maximum : 32 mm) à exactement 1,5 µm. L'un de ses deux fils travaillant avec lui est également séduit par les toutes nouvelles possibilités qui s'offrent à eux. « Notre première activité principale de production de vis et d'écrous ne suffirait plus longtemps à nous maintenir », explique Tobias Pooch, ingénieur industriel et gestionnaire. « Mais grâce à la Bumotec, nous pouvons désormais, encore plus qu'auparavant, nous positionner et nous établir à l'international avec des composants de haute précision ». Les échos sont très positifs parmi les clients de longue date, car, grâce à la Bumotec, Heinrich a ouvert la porte vers de tout nouveaux horizons, c'est-à-dire vers la croissance.

Les Pooch ont accordé une grande importance à un haut niveau de mécanisation, afin de pouvoir utiliser la s181 24 heures sur 24 si nécessaire. Pour ce faire, elle a été équipée d'un système automatique de changement d'outil et de pièce : le changeur d'outil possède 60 emplacements, qui peuvent être chargés avec un nombre au choix d'outils de tournage ou de fraisage. Le changeur de pièce est quant à lui un système de palettisation conçu pour cinq palettes, sur lesquelles 30 pièces brutes peuvent être placées à chaque fois. En cas d'augmentation de la demande, les deux systèmes peuvent être étendus jusqu'à un maximum de 90 outils et 300 pièces à usiner. Les pièces totalement usinées de tous les côtés sont déchargées sur un transporteur à bande et recueillies dans un récipient rempli d'huile (capacité : 300 pièces à usiner). Avec ce système, la manipulation a lieu sans entraver le fonctionnement de la production en usinage. L'utilisateur peut commander, charger et manipuler tous les composants de la mécanisation sans avoir à arrêter la production.

En collaboration avec un expert de Starrag, les Berlinois ont établi le processus pour le nouveau composant à la fin de l'automne 2017. « C'est incroyable, mais vrai », se réjouit Tobias Pooch. « Nous produisons depuis la mise en route, sans avoir eu besoin de faire la moindre correction entretemps ». « Nous avons volontairement acheté la machine avec l'installation, car nous sommes ici en terre inconnue », ajoute son père.

#### Aucune arête au niveau des coins et des bords

Le nouveau composant joue le rôle de pièce centrale, en reliant la bouteille d'oxygène au masque respiratoire. Une pièce brute forgée en un alliage d'aluminium spécial, contenant du silicium (AlSi05), fait office de matériau de base. « En termes de tournage, c'est très désagréable, car des copeaux extrêmement longs se forment dans ce cas », explique Christian Pooch. « Sur la Bumotec, le fraisage est nettement plus agréable, avec des copeaux plus courts ». Non seulement pour l'enlèvement des copeaux, mais également pour le refroidissement des outils, la s181 a été équipée d'un système qui alimente l'outil sous haute pression (90 bar) en réfrigérant lubrifiant. L'alimentation en réfrigérant lubrifiant est particulièrement efficace à travers l'outil, « ce qui nous permet de gagner de véritables secondes dans le cas de l'aluminium, et ainsi d'augmenter la productivité » (Christian Pooch). L'ouverture H7 constitue un bon exemple de précision, elle peut en effet être fraisée à 14 µm exactement. Christian Pooch : « Il est vraiment étonnant qu'un trou normalement percé



Une pièce brute forgée en un alliage d'aluminium spécial, contenant du silicium (AlSi05), fait office de matériau de base.

Das Grundmaterial wird aus einer speziellen, siliziumhaltigen Aluminiumlegierung (AlSi05) geschmiedet.

The basic material is forged from a special aluminium alloy containing silicon (AlSi05).

puisse être fraisé de manière aussi précise – avec absolument aucune arête au niveau des coins et des bords ».

#### Un système de serrage spécialement conçu pour les pièces brutes « imprécises »

« Le plus gros défi consiste à n'avoir aucune arête au niveau des nombreux canaux liés les uns aux autres », ajoute Michael Paulus, directeur commercial du TechCenter Starrag dédié aux techniques médicales et à la mécanique de pointe, bureau d'Oberhausen (Haute-Bavière). Heinrich se paie même le luxe, au niveau de la technique de fabrication, d'enlever complètement les arêtes non seulement à l'intérieur, mais également à l'extérieur du composant avant de l'anodiser par la suite. « L'essentiel est que la machine usine non seulement des pièces depuis la barre, mais également des pièces d'insertion », explique M. Paulus. « La Bumotec insère automatiquement la pièce brute, usine l'ensemble des six côtés et la transfère ensuite automatiquement ». Qui plus est, il s'agit ici d'une partie de base pressée possédant d'importantes tolérances, qui peut être usinée de manière précise grâce au système de serrage spécifiquement conçu et adapté à la machine. M. Paulus : « Nous avons conçu et introduit le système de serrage spécialement pour ce composant et cette machine. »

« Et il était important, du fait de l'adaptation, d'obtenir un soutien germanophone de la part d'un professionnel du secteur », ajoute son fils. Ce soutien est venu de M. Paulus et du TechCenter dédié aux techniques médicales et à la mécanique de pointe de l'unité commerciale « Precision Engineering », située dans la ville d'Immendingen (arrondissement de Tuttlingen), dans le sud de l'Allemagne. M. Paulus : « Cela fait maintenant 28 ans que je travaille dans le domaine de l'usinage de précision de petites pièces, entre autres dans l'industrie horlogère et des techniques médicales. En raison de ma longue expérience sur de nombreux projets, je peux ainsi soutenir les clients et leur apporter mes connaissances. »

Dans l'ensemble, la nouvelle recrue suisse s'accorde de plusieurs façons avec la devise de Starrag, « Engineering precisely what you value ». Heinrich a accordé une grande importance à la rentabilité,

ogp Technology by TQVI

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

à la sécurité et à la croissance. Les Berlinois ont déjà atteint un objectif : la s181 travaille dès la première heure de manière fiable et sans écart de tolérances. «*Cette sécurité des processus nous permet d'attirer une nouvelle clientèle*», déclare le directeur senior.

Mais il apparaît déjà clairement – quelques mois après le démarrage avec la nouvelle machine – que les objectifs de rentabilité et de croissance seront également très vite atteints. «*Grâce à la première commande, nous faisons déjà bonne figure en termes de refinancement de l'investissement dans la s181. Et nous avons déjà reçu des demandes de clients très intéressés, auxquels nous*

avons cependant expliqué que nous ne souhaitons démarrer avec de nouvelles commandes qu'à partir de mi-2018.»

Cependant, ce ne sont pas seulement les donneurs d'ordre potentiels qui ont réagi positivement à cet investissement. «*L'unité d'évaluation de notre société de financement nous a affirmé, en substance, qu'avec la machine Bumotec, nous intégrons désormais la Ligue des champions*», se réjouit le directeur. «*La machine obtient de très bons résultats en termes de valeur de revente et de durabilité*».

DEUTSCH

## Bumotec s181: Einsatz in einer traditionellen Lohndreherei

Eine Dreherei in Berlin geht neue Wege: Mit dem Kauf eines Bumotec s181 Bearbeitungszentrums der Schweizer Firma Starrag hat die Heinrich GmbH die komplette hochpräzise Bearbeitung von Komponenten für Atemschutzgeräte begonnen.

«Willkommen in der Schweizer Ecke» heißt uns Christian Pooch, geschäftsführender Gesellschafter der Berliner Heinrich GmbH, willkommen und führt uns zu seiner neuesten Investition: einem 5-Achsen-CNC-Fräs- und Drehzentrum Bumotec s181 mit insgesamt 9 CNC-Achsen, das nun neben sieben Drehautomaten, ebenfalls von einem Schweizer Hersteller, steht.

### Ein großer Maschinenpark ermöglicht die Verwaltung einer «Vielzahl von Aufträgen»

Bei Heinrich arbeiten mehr Maschinen als Menschen, denn die Vielzahl unterschiedlicher Aufträge - von der Einzelstückzahl bis zur Großserie von mehreren Millionen Teilen - erfordert einen sehr großen Maschinenpark mit mehr als 30 Anlagen. Herr Pooch: «*Wo es der Prozess und das Produkt zulassen, lassen wir auch ein paar Maschinen nachts als «Geisterschicht» laufen. Nachts genießen zwei bis drei Bediener.*»

Mit der neuen Maschine, der bisher grössten Investition, wollen die Berliner Neuland betreten. Ein Stammkunde fragte die Berliner, nachdem ein Wettbewerber bereits gepasst hatte, ob sie sich die Produktion eines Verteilers für ein Atemschutzgerät zutrauen. «*Es ist ein Bauteil, das mit Blick auf Toleranzen und Gratfreiheit äusserst anspruchsvoll ist*», erklärt Pooch. «*Denn es darf nicht vorkommen, dass etwa ein Feuerwehrmann beim Einsatz kleine Gratteilchen einatmet.*»

Obwohl es deutlich preisgünstigere Werkzeugmaschinen gibt, entschied sich der geschäftsführende Gesellschafter Christian Pooch nicht nur wegen der Präzision für die Bumotec s181, einem 5-Achsen-Simultan-Dreh-Fräs-Zentrum mit insgesamt neun CNC-Achsen zur Komplettbearbeitung von komplexen und hochpräzisen Werkstücken. Ausgestattet ist es mit einer CNC FANUC 31i panel und einer Rücknahme-Einheit.

Doch auch in Sachen Ergonomie kommt der Neuling in Berlin an: Als sehr smart empfindet Pooch die Drehspindel, denn sie erleich-

tere den Bedienern den Übergang von der reinen Drehmaschine zum Bearbeitungszentrum. Mit seiner HSK-40-Werkzeugspindel (30.000 min<sup>-1</sup>) lassen sich sehr kleine Bauteile einzeln oder von der Stange (maximaler Durchmesser: 32 mm) auf 1,5 µm exakt bearbeiten. Von den ganz neuen Möglichkeiten ist auch einer seiner beiden mitarbeitenden Söhne sehr angetan. «*Mit unserem einstigen Stammgeschäft, dem Drehen von Schrauben und Muttern, ist es schon längst nicht mehr allein getan*», meint Betriebsingenieur und Prokurist Tobias Pooch. «*Aber wir können uns nun mit*



Tobias Pooch : «*Grâce à la Bumotec, nous pouvons, encore plus qu'auparavant, nous positionner et nous établir à l'international avec des composants de haute précision.*»

Tobias Pooch: «*Mit der Bumotec können wir uns mit hochpräzisen Komponenten noch stärker als bisher international positionieren und etablieren.*»

Tobias Pooch: «*With the Bumotec, we can position and establish ourselves internationally with high-precision components even more than before.*»

der Bumotec noch weiter als bisher mit Hoch präzisionsbauteilen positionieren und international aufstellen.» Die Resonanz bei der Stammkundschaft ist gross, denn mit der Bumotec stösst Heinrich das Tor zu völlig neuen Welten, sprich Wachstum, auf.

Pooch's haben großen Wert auf einen hohen Mechanisierungsgrad gelegt, um die s181 bei Bedarf 24 Stunden am Tag nutzen zu können. Dazu ist sie mit einem automatischen Werkzeug- und Werkstückwechselsystem ausgestattet: Der Werkzeugwechsler verfügt über 60 Werkzeugplätze, die mit beliebig vielen Dreh- und Fräsworkzeugen bestückt werden können. Der Werkstückwechsler ist ein Palettiersystem für fünf Paletten, auf denen jeweils 30 Rohteile abgelegt werden können. Bei steigender Nachfrage können beide Systeme auf maximal 90 Werkzeuge und 300 Werkstücke erweitert werden. Die fertig bearbeiteten Teile werden allseitig auf ein Förderband entladen und in einem mit Öl gefüllten Behälter gesammelt (Kapazität: 300 zu bearbeitende Teile). Mit diesem System erfolgt das Handling ohne Beeinträchtigung des Produktionsablaufs. Der Anwender kann alle Komponenten der Mechanisierung steuern, laden und manipulieren, ohne die Produktion stoppen zu müssen.

Gemeinsam mit einem Starrag-Experten haben die Berliner das Verfahren für das neue Bauteil im Spätherbst 2017 festgelegt. «Es ist unglaublich, aber wahr», sagt Tobias Pooch. «Wir produzieren seit der Inbetriebnahme, ohne zwischenzeitlich Korrekturen vornehmen zu müssen. «Wir haben die Maschine mit der Anlage frei-

willig gekauft, weil wir uns hier auf unbekanntem Terrain befinden», fügt sein Vater hinzu.

Das neue Bauteil verbindet als Herzstück die Sauerstoffflasche mit der Atemschutzmaske. Als Ausgangsmaterial dient ein Schmiederohling aus einer speziellen, siliziumhaltigen Aluminiumlegierung (AlSi05). «Beim Drehen ist es sehr unangenehm, weil hier extrem lange Späne entstehen», erklärt Christian Pooch. «Auf der Bumotec ist das Fräsen viel angenehmer, mit kürzeren Spänen». Nicht nur für die Zerspanung, sondern auch für die Werkzeugkühlung ist der s181 mit einem System ausgestattet, das das Werkzeug unter hohem Druck (90 bar) mit Kühlschmierstoff versorgt.

Ein speziell für «ungenau» Rohlinge entwickeltes Spannsystem Die innere Kühlschmiermittelzufuhr durchs Werkzeug und die externe Kühlung sparen Heinrich bei Aluminium echte Sekunden ein und sorgen so für mehr Produktivität. Für die Genauigkeit spricht zum Beispiel die H7-Bohrung, die auf 14 µm exakt gefräst wird. Christian Pooch: «Es erstaunt schon, dass sich ein sonst gebohrtes Loch derart präzise fräsen lässt – mit absoluter Rundheit und hoher Oberflächengüte.»

«Die grösste Herausforderung bestehe aber – so Michael Paulus, Product Sales Manager vom Starrag-TechCenter für Medizintechnik und Feinmechanik, Büro Oberhausen (Oberbayern) – in der Gratfreiheit der vielen miteinander verbundenen Kanäle». Heinrich erlaubt sich sogar den fertigungstechnischen Luxus, das Bauteil nicht nur innen, sondern auch aussen komplett zu entgraten und anschliessend zu eloxieren.

«Das Besondere ist, dass die Maschine nicht nur Stangen-, sondern auch Einlegeteile zerspannt», erläutert Starrag-Mitarbeiter Paulus. «Die Bumotec legt den Rohling automatisch ein, bearbeitet alle sechs Seiten und transportiert ihn dann automatisch weiter.» Verschärfend kam hier hinzu, dass es sich um ein gepresstes Ausgangsteil mit sehr grossen Toleranzen handelt, dass sich nicht zuletzt dank spezifisch ausgelegtem und an die Maschine angepasstem Spannsystem präzise zerspannen lässt. Paulus: «Das Spannsystem wurde bei uns speziell für dieses Bauteil und diese Maschine entwickelt und eingefahren.»

«Und es war wichtig, wegen der Anpassung, deutschsprachige Unterstützung von einem Fachmann der Branche zu bekommen», fügt sein Sohn hinzu. Die Unterstützung kam von Herrn Paulus und dem TechCenter für Medizintechnik und fortgeschrittene Mechanik der Business Unit Precision Engineering im süddeutschen Immenlingen (Kreis Tuttlingen). Herr Paulus: «Ich arbeite seit 28 Jahren im Bereich der Präzisionsbearbeitung von Kleinteilen, unter anderem in der Uhrenindustrie und der Medizintechnik. Durch meine langjährige Erfahrung in vielen Projekten kann ich Kunden unterstützen und ihnen mein Wissen zur Verfügung stellen.»

Alles in allem entspricht der Schweizer Neuzugang so auf mehrfache Art und Weise dem Starrag-Claim Engineering precisely what you value. Besonderen Wert hatte Heinrich auf Profitabilität, Sicherheit und Wachstum gelegt. Ein Ziel haben die Berliner bereits erreicht: So arbeitet die s181 von der ersten Stunde an prozesssicher und ohne Toleranzabweichungen. «Mit dieser Prozesssicherheit können wir einen neuen Kundenkreis erobern», sagt der Seniorchef.



**Favre-Steudler 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



Aber schon wenige Monate nach der Inbetriebnahme der neuen Maschine ist klar, dass auch die Rentabilitäts- und Wachstumsziele sehr schnell erreicht werden. «Dank des ersten Auftrags sind wir bei der Refinanzierung der Investition in den s181 bereits gut unterwegs und haben bereits Anfragen von sehr interessierten Kunden erhalten, denen wir jedoch erklärt haben, dass wir erst ab Mitte 2018 mit neuen Aufträgen beginnen wollen.»

Doch nicht nur potenzielle Kunden reagierten positiv auf diese Investition. «Die Evaluierungsabteilung unserer Finanzgesellschaft sagte uns im Wesentlichen, dass wir mit der Bumotec Maschine nun Teil der Champions League sind», freut sich der Direktor. «Die Maschine arbeitet sehr gut in Bezug auf Wiederverkaufswert und Haltbarkeit.»

ENGLISH

## Bumotec s181: use in a conventional custom turning workshop

A turning workshop in Berlin is taking a new direction: With the purchase of a Bumotec s181 machining centre from the Swiss company Starrag, Heinrich GmbH has embarked on the complete high-precision machining of components for respiratory protective devices.

"Welcome to the Swiss Corner" is how Christian Pooch, Managing Partner of Berlin-based Heinrich GmbH, welcomes us and leads us to his latest investment: a Bumotec s181 5-axis CNC milling and turning centre with a total of 9 CNC axes, which now stands alongside seven automatic lathes, also from a Swiss manufacturer.

### A large machine park makes it possible to manage a "multitude of orders".

At Heinrich, more machines work than humans, because the multitude of different orders - from a single piece batch to a large series of several million parts - requires a very large machine park with more than 30 installations. Mr. Pooch: "Where process and product allow, we also leave a few machines running at night as a 'ghost crew'. At night, two to three operators are enough."

The Berliners want to use the new machine, the company's largest investment to date, to break new ground. A regular customer asked the Berliners, after a competitor had already decided not to

bid, if they would be willing to produce a distributor for a respiratory protective device. "It is a component that has extremely high demands with regard to tolerances and the absence of burrs," Pooch explains. „Because it is not acceptable for a fireman to inhale small pieces of burrs during use.“



Ergonomique : des groupes aisément accessibles facilitent la maintenance et l'utilisation de la Bumotec s181.

Ergonomisch: Leicht zugängliche Geräte erleichtern die Wartung und Bedienung des Bumotec s181.

Ergonomic: easily accessible units facilitate maintenance and use of the Bumotec s181.



## YOUR ONE-STOP-SHOP

FOR MACHINE-TOOL PERIPHERALS

**YOUR UNIQUE PARTNER...**

-  **BAR FEEDING SYSTEMS**
-  **CHIP MANAGEMENT SYSTEMS**
-  **COOLANT MANAGEMENT SYSTEMS**
-  **AIR FILTRATION SYSTEMS**



**AMB**  
International exhibition  
for metal working  
18. - 22. 09. 2018  
Messe Stuttgart  
**Hall 6 / Booth B50**

**MICRONORA**  
SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES  
25 - 28 SEPTEMBRE 2018 - BESANÇON, FRANCE  
**Hall A1 / Booth 509**



LNS SA  
Route de Frinwillier  
2534 Orvin  
Switzerland

+41 32 358 02 00  
LNS@LNS-europe.com  
www.LNS-europe.com

Although much lower-priced machine tools are available, precision was not the only reason why managing partner Christian Pooch chose the Bumotec s181, a 5-axis simultaneous turn-mill centre with a total of nine CNC axes for the complete machining of complex and high-precision workpieces. It is fitted with a CNC FANUC 31i panel and a retaking unit.

Pooch finds the main spindle to be very smart, because it makes it easier for operators to transit from a stand-alone lathe to the machining centre. With its HSK-40 tool spindle (30,000 rpm), very small components can be machined precisely to 1.5 µm either bespoke or off the shelf (maximum diameter: 32 mm). Pooch has two sons who work alongside him, one of whom speaks very enthusiastically about the new possibilities. *"On its own, our former core business of lathing nuts and screws has not been enough to sustain us for a long time,"* says production engineer and general manager Tobias Pooch. *"But now, with the Bumotec, we can position ourselves even better than before with high-precision components, and also establish ourselves internationally."* There is great resonance with the customer base, because the Bumotec has allowed Heinrich to open the gateway to completely new worlds, meaning growth.

Pooch's have attached great importance to a high level of mechanisation, in order to be able to use the s181 24 hours a day if necessary. To do this, it has been equipped with an



Précision de haut niveau : L'ouverture H7 constitue un bon exemple de précision, elle peut en effet être fraisée à 14 µm exactement.

Hohe Präzision: Die H7-Öffnung ist ein gutes Beispiel für Präzision, da sie auf genau 14 µm gefräst werden kann.

High precision: The H7 opening is a good example of precision, as it can be milled to exactly 14 µm.

automatic tool and workpiece change system: the tool changer has 60 tool places, which can be loaded with any number of turning or milling tools. The part changer is a palletizing system designed for five pallets, on which 30 blanks can be placed at a time. If demand increases, both systems can be expanded to a maximum of 90 tools and 300 workpieces. The fully machined parts on all sides are unloaded onto a belt conveyor and collected in a container filled with oil (capacity: 300 parts to be machined). With

## LOCATION OU VENTE



Il s'agit du bâtiment historique **RUBIS-PRECIS**, entièrement rénové, d'une surface totale exploitable de près de 4.000 m<sup>2</sup> dont environ la moitié au niveau 1 et le reste sur 2 étages niveau 2 et 3, parking attenant pour 50 places voitures selon photo ci-dessous.

Ce local en parfait état avec ascenseur et monte-charge pourra être un accélérateur de croissance, d'innovation et diversification pour des sociétés industrielles, micromécanique, décolletage, fraisage, usinage commande numérique, ... (niveau 1),

Ainsi que pour activités de micromontages, polissage, bureaux d'étude, contrôle, logistique, activité commerciale, tertiaire et coworking (niveaux 2 et 3).

L'environnement immédiat est également propice dans un cadre de vie séduisant, tant au niveau calme et sécurité, main d'œuvre qualifiée (Swatch Group, Rubis-Précis, Herbelin ...), ainsi que tous commerces dans le village.

Ce bâtiment de caractère convient pour des sociétés souhaitant se développer et innover dans tous secteurs High-Tech, l'effectif envisagé peut varier de 5 à 60 collaborateurs selon structures et surface requise envisagée, de 500 m<sup>2</sup> minimum à 4000 m<sup>2</sup> maximum.

▶ **Contacteur :**  
**Groupe Chapuis**  
**25140 Charquemont**  
**France**  
**[groupechapis@gmail.com](mailto:groupechapis@gmail.com)**  
**Tel : 06 07 08 85 51**

this system, handling takes place without hindering the operation of production. The user can control, load and manipulate all components of the mechanization without having to stop production.

Working with a Starrag expert, the Berliners established the process for the new component in late fall 2017. "It's incredible, but true," says Tobias Pooch. "We have been producing since start-up, without having to make any corrections in the meantime". His father adds: "We voluntarily bought the machine with the installation, because we are here in unknown territory".

### No edges at corners and sides

The new component is the centrepiece that connects the oxygen bottle to the respirator mask. The initial material is a forging blank made from a special aluminium alloy that contains silicon (AlSi05). "In terms of turning, it's very unpleasant, because extremely long chips form in this case," explains Christian Pooch. "On the Bumotec, milling is much more pleasant, with shorter chips". Not only for chip removal, but also for tool cooling, the s181 has been equipped with a system that supplies the tool under high pressure (90 bar) with cooling lubricant. The supply of coolant lubricant is particularly effective through the tool, "which allows us to save real seconds with aluminium, and thus to increase productivity" (Christian Pooch). One example of the precision offered is the H7 opening, which is cut to exactly 14 µm. Christian Pooch: "It's astonishing that a drilled hole can be cut so precisely – with absolute roundness and a high level of surface quality."

A clamping system specially designed for "inaccurate" raw parts. According to Michael Paulus, Product Sales Manager at the Starrag-TechCenter for Medical Technology and Precision Mechanics, Oberhausen office (Upper Bavaria), however, the biggest challenge lies in ensuring that there are no burrs in the many inter-connecting channels. Heinrich even allows itself the manufacturing luxury of completely deburring the component not only on the inside but also on the outside, and then anodising it. "What's special about this is that the machine cuts not only bar parts but also insert" explains Starrag employee Paulus. "The Bumotec inserts the blank automatically, processes all six sides and then automatically transports it onward." An exacerbating factor here was that the initial part is a pressed piece with very high tolerances; these parts can be cut precisely, not least thanks to a specifically designed clamping system adapted to the machine. Paulus: "We developed and ran-in the clamping system specifically for this component and this machine."

"And it was important, because of the adaptation, to get German-speaking support from a professional in the sector," adds his son. The support came from M. Paulus and the TechCenter for medical technology and advanced mechanics at the Precision Engineering business unit in the southern German city of Immendingen (Tuttlingen district). Mr. Paulus: "I have now been working in the field of precision machining of small parts for 28 years, including in the watch industry and medical technology. Because of my long experience on many projects, I can support customers and bring them my knowledge."

All in all, the new Swiss addition lives up to the Starrag claim Engineering precisely what you value in many different ways. Heinrich has put a special emphasis on profitability, reliability and growth.

The Berliners have already achieved one of their goals: since its first hour of operation, the s181 has run reliably and without any tolerance deviations. "With this process reliability we can capture a new customer base," says the senior partner.

But it is already clear - a few months after start-up with the new machine - that the profitability and growth objectives will also be achieved very quickly. "Thanks to the first order, we are already doing well in terms of refinancing the investment in the s181. And we have already received requests from very interested customers, to whom we have however explained that we only wish to start with new orders from mid-2018."

However, it was not only potential clients who reacted positively to this investment. "Our finance company's evaluation unit told us, in essence, that with the Bumotec machine, we are now part of the Champions League," the director is delighted. "The machine performs very well in terms of resale value and durability".

### BUMOTEC SA

Rue du Moléson 41  
CH-1628 Vuadens  
Tel +41 (0)26 351 00 00  
www.starrag.com

**LNS**

**YOUR ONE-STOP-SHOP**  
FOR MACHINE-TOOL PERIPHERALS

**...ONE-STOP-SHOP**

-  **BAR FEEDING SYSTEMS**
-  **CHIP MANAGEMENT SYSTEMS**
-  **COOLANT MANAGEMENT SYSTEMS**
-  **AIR FILTRATION SYSTEMS**

**31bi mu fieramilano**  
9 - 13/10/2018  
Hall 9 / Booth B112

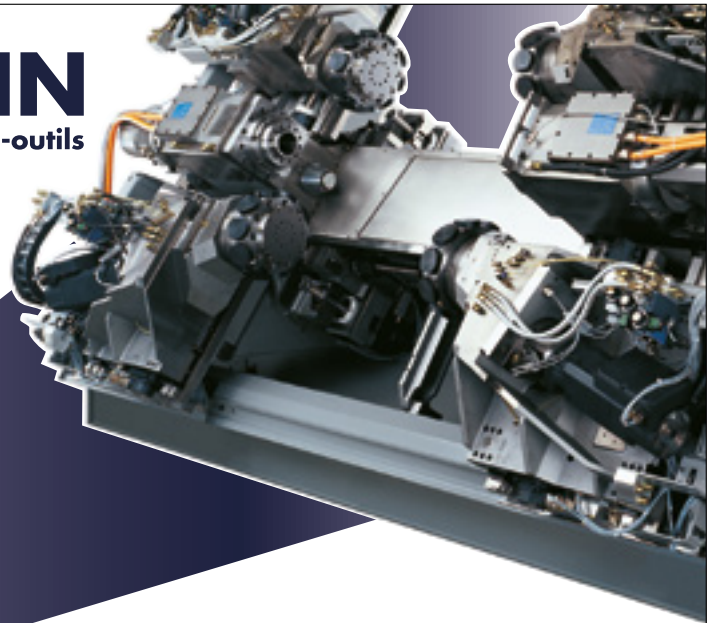
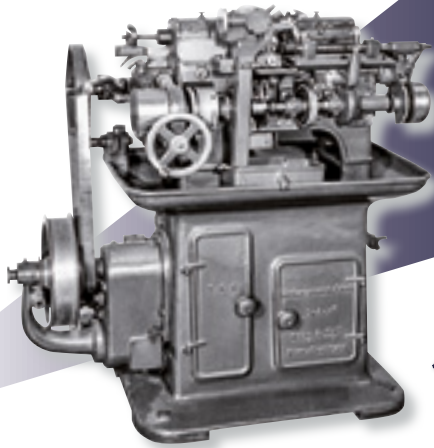
**LNS**

LNS SA  
Route de Frinwillier  
2534 Orvin  
Switzerland

+41 32 358 02 00  
LNS@LNS-europe.com  
www.LNS-europe.com

# SPRINGMANN

Werkzeugmaschinen | Machines-outils



Seit 1920  
Depuis



CH-Neuchâtel | CH-St-Blaise | CH-Niederbüren

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



ISO 13485:2016

Piguet Frères SA  
Le Rocher 8  
1348 Le Brassus  
Switzerland

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

**P I G U E T**  
F R E R E S  
info@piguet-freres.ch  
www.piguet-freres.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

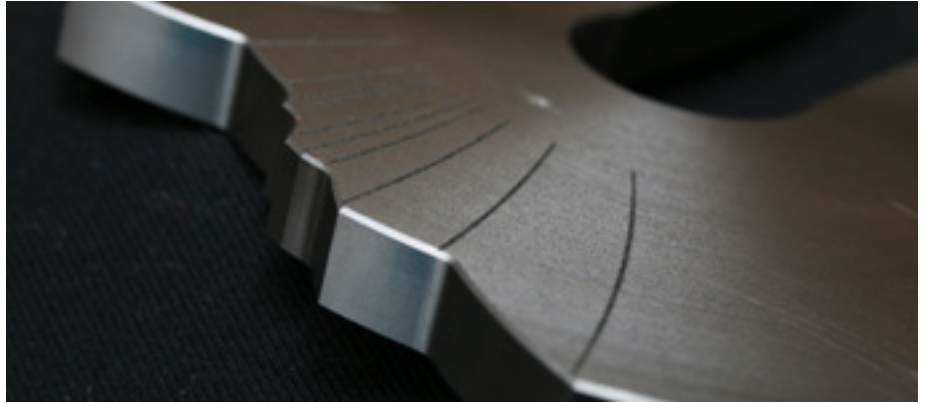
**Friedrich GLOOR Ltd**

2543 Lengnau

Switzerland

Telephone +41 32 653 21 61

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



FRANÇAIS

## A l'ère du tout numérique, un jeune entrepreneur prend le pari des cames

Les machines à fraiser les cames ne courent pas les rues. Il s'agit même d'objets rares. Ainsi, lorsque Gaston Montavon, jeune polymécanicien jurassien a appris qu'une telle machine était à vendre, il n'a pas hésité longtemps avant de se porter acquéreur.

Sa formation de polymécanicien chez ETA lui avait permis de toucher au domaine de la calculation, activité dans laquelle il avait rapidement trouvé ses marques. Par la suite, son emploi dans une entreprise de décolletage importante de la Vallée de Tavannes lui donnait l'occasion de poursuivre sa formation dans ce domaine spécifique. « *J'y ai pris goût* », avoue Gaston Montavon. Et de poursuivre : « *J'ai toujours entendu dire qu'il y avait une demande pour des calculateurs. La branche compte encore quelques spécialistes mais fait régulièrement face à des problèmes de délais. De plus, les outils de production sont souvent vétustes, en relativement mauvais état et la relève n'est pas assurée de manière optimale. Un calculateur partant en retraite est rarement remplacé et quand il l'est, son savoir-faire n'est pas complètement transmis. Je me suis donc dit qu'il restait bon nombre de territoires à explorer* ».

C'est donc au culot que le jeune homme s'est jeté dans l'aventure. Après avoir complètement révisé la machine, il prenait les premiers contacts en vue de faire connaître sa nouvelle société. Création d'un site internet, envoi de mails et inscription sur LinkedIn ont rapidement produit leurs premiers effets. « *Une semaine après mon inscription sur le réseau professionnel, mon site internet recevait trois fois plus de visites* », se réjouit Gaston Montavon.

### Progression régulière

Une année après le lancement, le bilan est encourageant. Une vingtaine de clients actifs dans l'horlogerie, la connectique ou l'appareillage ont pris l'habitude de faire appel à la jeune société. De nouveaux clients viennent régulièrement garnir le carnet de commandes. « *A l'heure actuelle, je cumule diverses tâches incluant la calculation et la fabrication à parts à peu égales, mais aussi l'administration et la recherche de clients* ». Les demandes d'offres sont traitées rapidement, le jeune patron s'efforçant d'y répondre sous douze heures. Secret de fabrication oblige, un contrat de confidentialité en bonne et due forme est délivré avec chaque travail effectué.

Autant dire que les journées sont bien remplies, d'autant plus que cette activité n'assure pas encore un temps plein. Elle doit ainsi être complétée par d'autres travaux divers, des opérations de tournage pour le domaine horloger en l'occurrence.

*« Au vu du potentiel existant, j'ai bon espoir que cette activité m'occupera à 100% d'ici un à deux ans »*

Une entrée dans le domaine médical par exemple pourrait bien accélérer les choses.

### Des clients exigeants

La clientèle actuelle de Cam-Factory se situe majoritairement dans le Jura bernois, le Seeland et les montagnes neuchâtoises. Dans le dernier cas, il s'agit d'horlogerie. De manière assez surprenante, certaines manufactures haut de gamme utilisent des machines à cames pour des séries de 5 à 7'000 pièces.

Environ un tiers des clients passent des commandes urgentes, à réaliser sous trois jours. Certains d'entre eux joignent à leur commande des plans complets, d'autres se contentent de plans bruts pour lesquels Gaston Montavon doit calculer l'ensemble des cotes en faisant appel à la trigonométrie. Le temps nécessaires à la calculation et la fabrication de cames peut ainsi passer du simple au double. Une commande moyenne se compose de six cames, soit une par outil sur la machine et une destinée à faire avancer la matière. Le traitement d'une commande client prend globalement six heures, travaux administratifs compris. Comme il peut y avoir plusieurs cames sur un outil, ainsi que plusieurs appareils, une machine pourrait compter jusqu'à plus qu'une quinzaine de cames. « *Je n'ai pas encore eu une telle commande* », sourit Gaston Montavon. « *Mais qui sait, ça pourrait arriver...* ».

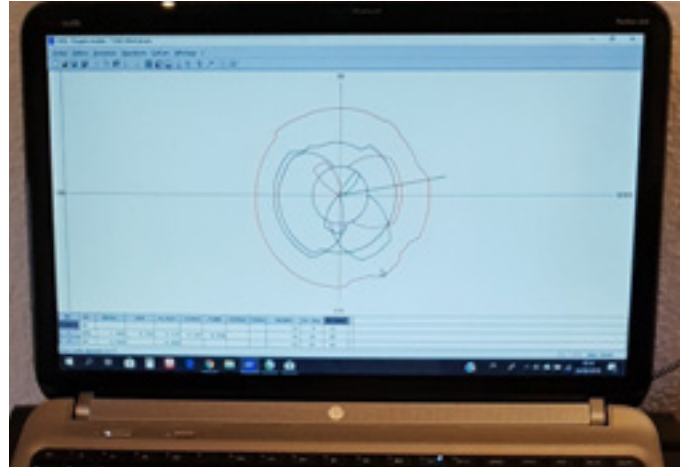
## Les anciennes méthodes résistent bien

Le jeune entrepreneur a toujours cru en son projet. Un client l'a récemment conforté dans son choix en calculant la vitesse de fabrication d'une pièce sur une machine à cames et sur une machine à commande numérique. Environ 28 secondes sur la première, 20 de plus sur la seconde. «*Pour certaines opérations, les cames ont encore de beaux jours devant elles*», conclut Gaston Montavon.

De bonnes notions de trigonométrie sont nécessaires pour la calculation des cames.

Gute Trigonometriekenntnisse sind für die Nockenberechnung erforderlich.

Good trigonometry skills are necessary for cam calculation.



## DEUTSCH

## Ein junger Unternehmer setzt im digitalen Zeitalter auf kurvengesteuerte Maschinen

Nockenfräsen sind heute selten geworden. Als Gaston Montavon, ein junger Polymechniker aus dem Jura, erfuhr, dass eine solche Maschine zum Verkauf stand, zögerte er nicht lange, sie zu kaufen.

Seine Ausbildung zum Polymechniker im Unternehmen ETA ermöglichte ihm den Einstieg in den Bereich der Kalkulation, eine Tätigkeit, in der er sich rasch zuhause fühlte. Anschließend arbeitete er in einem großen, im Tavannes-Tal niedergelassenen Decolletage-Unternehmen, wo er Gelegenheit hatte, seine Ausbildung in diesem spezifischen Bereich fortzusetzen. «*Ich habe Gefallen daran gefunden*», vertraute uns Gaston Montavon an, bevor er fortsetzte: «*Ich hatte immer gehört, dass großer Bedarf an Kalkulatoren besteht. Es gibt zwar noch einige Fachleute, die in dieser Branche arbeiten, aber es kommt immer wieder zu Engpässen. Außerdem sind die Produktionswerkzeuge oft veraltet, in relativ schlechtem Zustand, und die Nachfolge ist nicht optimal gewährleistet. Pensionierte Kalkulatoren werden nur selten ersetzt, und selbst wenn es Nachfolger gibt, wird das Know-how der Vorgänger nicht vollständig übermittelt. Da habe ich mir gedacht, dass es noch zahlreiche Möglichkeiten gibt, die es sich zu erforschen lohnt.*»

Der junge Mann hatte somit einigen Mut unter Beweis gestellt, als er sich auf dieses Abenteuer einließ. Nachdem er die Maschine vollständig überholt hatte, knüpfte er die ersten Kontakte, um seine neue Firma bekanntzumachen. Die Schaffung einer Website, gezielte Mailings und die Eintragung ins Netzwerk LinkedIn trugen bald Früchte. «*Bereits eine Woche nach meiner Registrierung im Karrierenetzwerk hatte sich die Anzahl der Besucher meiner Website verdreifacht*», freut sich Gaston Montavon.

### Konstantes Wachstum

Ein Jahr nach der Unternehmensgründung ist die Bilanz vielversprechend: Zwanzig Kunden aus den Bereichen Uhrenindustrie, Anschlusstechnik und Gerätebau wenden sich regelmäßig an das junge Unternehmen. Darüber hinaus kommen ständig neue Kunden hinzu, die für gute Auftragsbestände sorgen. «*Gegenwärtig*

*führe ich verschiedene Aufgaben wie Kalkulation und Fertigung aus, und bin zudem für administrative Tätigkeiten und die Kundenakquise zuständig.*» Angebotsanfragen werden schnell bearbeitet, wobei der junge Chef versucht, innerhalb von zwölf Stunden zu antworten. Aufgrund des Fertigungsgeheimnisses wird mit jeder ausgeführten Arbeit ein formgerechter Geheimhaltungsvertrag abgeschlossen.

In anderen Worten: Der Jungunternehmer ist gut ausgelastet, auch wenn diese Tätigkeit noch keine Vollzeitbeschäftigung abwirft. Dementsprechend übernimmt die Firma verschiedene Arbeiten wie Drehvorgänge, insbesondere für die Uhrenindustrie.

*«Angesichts des Potentials bin ich sehr zuversichtlich, dass die Geschäfte in den nächsten ein bis zwei Jahren gut genug laufen, um einen Fulltimejob zu gewährleisten.»*

Ein Einstieg in den Medizinbereich könnte diese Entwicklung durchaus beschleunigen.

### Anspruchsvolle Kunden

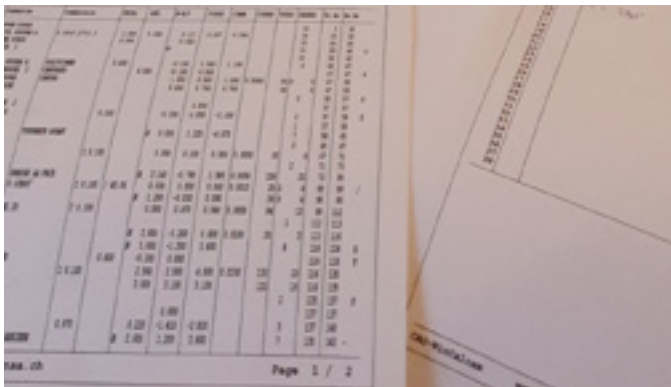
Die aktuellen Kunden von Cam-Factory sind überwiegend im Berner Jura, im Seeland und, insbesondere Uhrenhersteller, in den Neuenburger Bergen zu Hause. Es ist ziemlich erstaunlich, dass manche namhafte Hersteller kurvengesteuerte Maschinen für Serienfertigungen von 5 bis 7'000 Stück einsetzen.

Etwa ein Drittel der Kunden erteilt dringende Aufträge, die binnen drei Tagen erledigt werden müssen. Manche fügen ihrer Bestel-

lung vollständige Pläne hinzu, andere begnügen sich mit groben Plänen – in solchen Fällen muss Gaston Montavon alle Abmessungen mit Hilfe der Trigonometrie berechnen. Der für Kalkulation und Fertigung der Nocken erforderliche Zeitaufwand kann hier doppelt so hoch sein. Eine durchschnittliche Steuerung setzt sich aus sechs Nocken zusammen, und zwar eine pro Werkzeug auf der Maschine und eine für den Werkstoffvorschub. Die Bearbeitung einer Kundenbestellung nimmt insgesamt sechs Stunden in Anspruch, Verwaltungsarbeiten inbegriffen. Da bei einem Werkzeug mehrere Nocken sowie mehrere Geräte vonnöten sein können, könnte eine Maschine bis zu fünfzehn Nocken aufweisen. «So eine Bestellung wurde mir bislang nicht erteilt», erklärte Gaston Montavon mit einem Lächeln. «Aber wer weiß, noch ist nicht aller Tage Abend ...»

**Die alten Methoden halten sich gut**

Der junge Unternehmer war von Anfang an von seinem Projekt überzeugt. Ein Kunde hat kürzlich seine Entscheidung bestärkt, indem er die Fertigungsgeschwindigkeit eines Teils auf einer kurvengesteuerten Maschine und auf einer numerisch gesteuerten Maschine berechnete: Etwa 28 Sekunden mit der ersten und 20 Sekunden mehr mit der zweiten Variante. «Für bestimmte Vorgänge haben die kurvengesteuerten Maschinen nach wie vor Zukunft», meinte Gaston Montavon abschließend.



En fonction des plans livrés, le temps de calcul varie beaucoup.  
 Abhängig von den gelieferten Zeichnungen variiert die Berechnungszeit sehr stark.  
 Depending on the drawings delivered, the calculation time varies a lot.

ENGLISH

**In the digital age, a young entrepreneur takes up the challenge of cams**

Cam milling machines do not run the streets. They are even rare objects. So when Gaston Montavon, a young polymechanic from the Jura heard that such a machine was for sale, he didn't hesitate for long before buying it.

His training as polymechanic at ETA had enabled him to enter the field of calculation, an activity in which he quickly found his marks.

Subsequently, his employment in a major bar-turning company in the Valley of Tavannes gave him the opportunity to pursue his training in this specific field. "I got a taste for it," admits Gaston Montavon who continues : "I've always heard there's a demand for calculators. The branch still has some specialists but regularly faces problems of deadlines. In addition, production tools are often outdated, in relatively poor condition and succession is not optimally ensured. A retiring calculator is rarely replaced and when he is, his know-how is not completely transmitted. So I told myself that there were still many territories to explore".

So the young man has jumped into the adventure. After a complete overhaul of the machine, he took the first contacts in order to make known his new company. Creating a website, sending emails and registering on LinkedIn quickly produced effects. "One week after my registration on the professional network, my website received three times more visits," says Gaston Montavon.

**Steady increase**

One year after the launch, the results are encouraging. About twenty customers active in watchmaking, connectors or equipments have become accustomed to calling on the young company. New customers are regularly added to the order book. "At the moment, I combine various tasks including calculation and manufacturing in roughly equal parts, but also administration and customer research". Requests for offers are processed quickly,

## High-precision Linear Ball Bearings

featuring the following advantages:

- **Noiseless and jerk-free**, synthetic ball bearing housing
- **Linear and rotating**, for combined movements
- **Suited for high temperatures**, all-steel as well as **different models of shafts and hollow shafts**.

**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



**EROGLU®**  
Präzisionswerkzeuge

"Ihr zuverlässiger Partner für Präzisionswerkzeuge"

NEW



- Spannzangenfutter
- Pull type collet chuck



- Kraftspannfutter
- Milling chuck



- Spannzangenfutter
- Collet chuck



- Hydro-Dehnspannfutter
- Hydraulic expansion chuck



- Schrumpffutter
- Shrink chuck

NEW



- Winkelköpfe
- Angle head



- Angetriebene Werkzeuge
- Driven Tools



**EROGLU**

Präzisionswerkzeuge GmbH  
Heerweg 9  
D -72116 Mössingen  
Tel.: +49 (0) 7473 95 45 - 0  
info@eroglu.de - www.eroglu.de



Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung  
**18. - 22.09.2018**  
**Messe Stuttgart**  
**HALL 1 Stand H31**



Les bons calculateurs se font de plus en plus rares et le savoir-faire se perd petit à petit. La demande est pourtant bien là.

Gute Rechner werden immer seltener und Know-how geht nach und nach verloren. Doch die Nachfrage ist da.

Good calculators are becoming increasingly rare and know-how is being lost little by little. Yet the demand is there.

with the young boss trying to respond within twelve hours. Due to manufacturing secrecy, a confidentiality contract in due form is issued with each work performed.

In other words, the days are well filled, especially since this activity does not yet ensure a full time. It must thus be completed by other diverse works, turning operations for the watchmaking field in this case.

*"Given the existing potential, I am confident that this activity will occupy me 100% within one to two years ».*

An entry into the medical field, for example, could well make things faster.

### Demanding customers

Cam-Factory's current customers are mainly in the Bernese Jura, the Seeland and the Neuchâtel mountains. In the latter case, it is watchmaking. Quite surprisingly, some high-end factories use cam-type machines for series from 5 to 7'000 parts.

About a third of customers place urgent orders, to be completed within three days. Some of them attach complete plans to their order, other ones send rough plans for which Gaston Montavon must calculate all the dimensions using trigonometry. The time required to calculate and manufacture cams can thus be doubled. An average order consists of six cams, one per tool on

the machine and one to feed the material. Processing a sales order takes six hours on average, including administrative work. As there can be several cams on a tool, as well as several devices, a machine could count up to more than fifteen cams. "I haven't had such an order yet," says Gaston Montavon. "But who knows, it could happen..."

### The old methods resist well

The young entrepreneur has always believed in his project. A customer recently confirmed his choice by calculating the manufacturing time of a part on a cam-operated machine and on a CNC machine. About 28 seconds on the first one, 20 seconds more on the second one. "For some operations, the cams still have a bright future ahead of them," concludes Gaston Montavon.

### CAM-FACTORY

Rue Auguste-Quiquerez 17  
CH-2800 Delémont  
Tel + 41 (0)79 800 74 41  
www.camfactory.ch





FRANÇAIS

## Le meilleur des mondes Index

Lors de l'AMB 2018, le groupe Index ne présente pas seulement des nouvelles machines et des technologies d'usinage innovantes. Les visiteurs du stand (hall 4, stand B31) pourront aussi découvrir le nouveau monde numérique d'Index. Par différents modules, iXworld contribue à améliorer la productivité de l'usinage et à augmenter durablement le succès économique des entreprises.

Index présente lors de l'AMB 2018 son concept de plateforme basé sur le Cloud iXworld et les premières applications qui assistent l'utilisateur dans de nombreux domaines. Les modules iXplore, iXshop, iXservices ou iX4.0 lui permettent d'obtenir une assistance numérique pour l'ensemble des process, des informations pour l'acquisition d'une machine, à l'utilisation, la maintenance et l'approvisionnement en pièces détachées pour celle-ci.

Les solutions numériques proposées depuis longtemps par Index sont illustrées par son logiciel de simulation et de programmation « Machine Virtuelle / VMPro », ainsi que par la solution « WinFlexIPS » de Traub. Sur la base de la géométrie réelle et du logiciel de la machine, les redémarrages et usinages de pièces peuvent être planifiés, testés et optimisés préalablement avec l'automatisation intégrée dans la zone de travail d'usinage, en temps réel et avec une transmission intégrale à la machine réelle, le tout en dehors de la production. Le concept de commande iXpanel proposé depuis quelques temps déjà pour les machines Index et Traub sera également présenté en détail lors de l'AMB. Il offre un confort particulier et donne accès à une production en réseau.

Un des points forts probables du salon devrait être la présentation des technologies de polygonage et de tourbillonnage à haute vitesse. Elles démontrent leurs capacités exceptionnelles, de même que le nouveau logiciel d'usinage ChipMaster.

Tout ce merveilleux nouveau monde Index ne serait rien sans les machines Index et Traub, parmi lesquelles sept seront exposées sur le stand. Le produit phare sera l'Index G420 – un tout nouveau centre de tournage/fraisage spécial, qui se distingue par une stabilité exceptionnelle, un rapport très avantageux entre la zone de travail et les dimensions de la machine, ainsi qu'une structure conviviale et ergonomique. L'Index G420 à lui seul

mérite le détour sur le salon : le découvrir en dit plus long qu'un roman complet.

Il en va de même pour le tour Index MS22-L, un tour multibroches CNC en version poupée mobile unique au monde, qui permet de fabriquer des pièces fines efficacement et avec une stabilité élevée.

L'Index C200 est l'illustration des développements réalisés en matière d'automatisation. Le tour de production, en version nouveau concept, est présenté à l'AMB avec la cellule robotisée iXcenter, qui comprend un magasin de palettes vertical qui facilite l'automatisation. Comme les autres dispositifs d'automatisation, iXcenter peut être intégré en option sur différentes machines de production d'Index et de Traub.

Parmi les autres produits phares figure également le tour universel Index B400 conçu pour l'enlèvement de copeaux précis et puissant sur des pièces comme des flasques ou arbres produits en petites séries ou à l'unité. Autre point fort : le tour multibroches Index MS40-8. Il possède huit broches qui lui permettent d'usiner dans des temps de cycle ultra-courts des pièces complexes ou simples à partir de barres ou de lopins.

Le tour à poupée mobile/poupée fixe Traub TNL20 est disponible en différentes configurations. C'est la version TNL20-9B qui sera présentée à l'AMB : grâce à l'axe B supplémentaire sur la tourelle supérieure, le TNL20-9B peut être utilisé pour l'usinage de pièces complexes et d'éléments de contours compliqués, quelle que soit la position d'angle. Cela s'applique aussi au tour à poupée fixe/poupée mobile Traub TNL32-7B avec un passage de barres de 32 mm, sept axes linéaires et un axe B supplémentaire.

D'autres machines seront présentées à l'extérieur du stand sur le salon : sur le stand « Jeunes » dans l'atrium, un centre de tournage/fraisage Index G200 montre ses capacités. La broche de

**parts2clean****Qualität braucht  
Perfektion**Internationale  
Leitmesse für  
industrielle Teile- und  
Oberflächenreinigung**23.–25. Oktober 2018  
Stuttgart • Germany**

parts2clean.de

**Wieder mit  
Guided Tours**Deutsche  
Messe**parts2  
clean**Handelskammer Deutschland-Schweiz  
Verena Stübner  
Phone +41 44 283 6173  
Fax +41 44 283 6100  
info@hf-switzerland.com

fraisage avec un attachement d'outil HSK-A40 permet des usinages de perçage et de fraisage complexes lorsqu'elle est alliée à un axe Y/B à suspension hydrodynamique. Chez le fabricant d'outils Paul Horn GmbH (hall 1, stand J18), le centre de tournage/fraisage Index R200 démontre que l'usinage à 5 axes sur les faces avant et arrière de la pièce à usiner permet de faire face à une diversité extrême de pièces tout en augmentant considérablement la productivité.

DEUTSCH

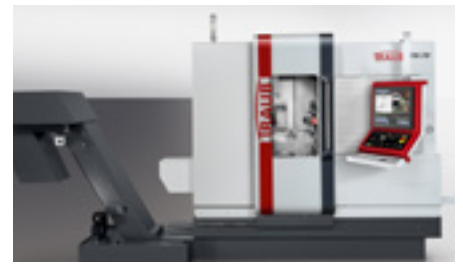
## Schöne neue Index-Welt

Auf der AMB 2018 stellt die Index-Gruppe nicht nur neue Maschinen und innovative Zerspanungstechnologien vor. Die Besucher des Messestands (Halle 4, B31) dürfen auch die neue digitale Index-Welt erleben. Mit verschiedenen Modulen trägt die iXworld dazu bei, die Effizienz rund um die Zerspanung zu verbessern und den Geschäftserfolg nachhaltig zu steigern.

Mit der iXworld präsentiert Index auf der AMB 2018 auf Basis einer Cloud-basierten Plattform erste Apps, die den Anwender in vielen Bereichen gewinnbringend unterstützt. Über die Module iXplore, iXshop, iXservices oder iX4.0 kann er für seine gesamte Prozesskette digitale Unterstützung abrufen, von der Informationsgewinnung beim Maschinenkauf, über den Betrieb der Maschine, bis hin zum Service und der Ersatzteilbeschaffung.

Dass Index schon seit Jahren an digitalen Lösungen arbeitet, bestätigen die „Virtuelle Maschine / VMPro“ und Traub „WinFlexIPS“. Aufbauend auf der realen Maschinengeometrie und -software können damit fernab der Produktion Neuanläufe und Werkstückbearbeitungen mit der im Arbeitsraum eingebundenen Automatisierung in Echtzeit und einhundertprozentiger Übertragbarkeit in die reale Maschine virtuell geplant, getestet und vorab optimiert werden. Auch das seit längerem für zahlreiche Maschinen von Index angebotene iXpanel Bedienkonzept wird auf der AMB ausführlich vorgestellt. Es sorgt für besonderen Komfort und öffnet den Zugang zu einer vernetzten Produktion.

Zu einem besonderen Besuchermagneten dürften sich die Technologien Polygondre-



Tour à poupée fixe ou mobile Traub TNL 20.

Lang-/ Kurzdrehautomat Traub TNL20.

Traub TNL20 sliding/fix headstock automatic lathe.

hen und High-Speed-Wirbeln entwickeln. Sie demonstrieren ebenso ihre enorme Leistungsfähigkeit wie die neue Spanbrechsoftware ChipMaster.

Basis für die gesamte neue Index-Welt sind und bleiben jedoch die Maschinen von Index und Traub, von denen sieben repräsentativ auf dem Messestand ausgestellt werden. Das Highlight schlechthin ist die Index G420, ein völlig neu entwickeltes Dreh-/Fräszentrum der Sonderklasse, das sich durch außerordentlich hohe Eigenstabilität, ein sehr günstiges Verhältnis von Arbeitsraum zu Außenabmessung und einen bedienerfreundlichen, ergonomischen Aufbau auszeichnet. Der Messebesuch lohnt sich schon allein wegen der Index G420, denn live erleben, sagt mehr als tausend Worte.

Dies gilt auch für die weltweit einzigartige Index MS22-L, einen CNC-Mehrspindel-drehautomat in Langdrehversion, mit dem sich schlanke Bauteile mit hoher Prozessstabilität effizient fertigen lassen.

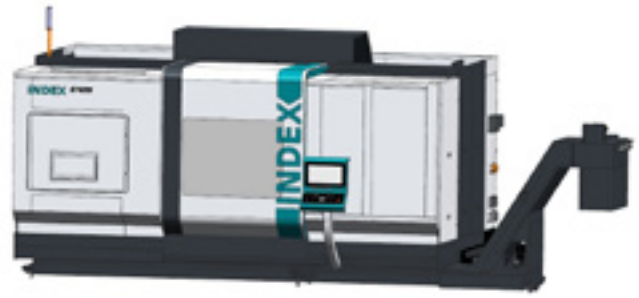
Wie weit das Automatisierungsangebot fortgeschritten ist, wird an der Index C200 deutlich. Der Produktionsdrehautomat – in neuem, bedienerfreundlichem Design – wird auf der AMB mit der Roboterzelle

iXcenter samt vertikalem Palettspeicher gezeigt, die den voll-automatisierten Betrieb unterstützt. iXcenter ist, wie auch andere Automatisierungseinrichtungen, in verschiedene Index- und Traub-Produktionsmaschinen optional integrierbar.

Zu den weiteren Exponaten gehört die Universaldrehmaschine Index B400, die für präzise und kraftvolle Zerspaltung von Flansch- und Wellenteilen in Kleinserien ab Stückzahl 1 ausgerichtet ist. Darüber hinaus zählt der Mehrspindeldrehautomat Index MS40-8 zu den Attraktionen. Mit acht Motorspindeln kann er sowohl komplexe als auch einfache Stangen- und Futterteile in kürzesten Taktzeiten bearbeiten. Denn wenn nur wenige Werkzeuge benötigt werden, lässt sich die MS40-8 hochproduktiv als Doppel-Vierspindler einsetzen.

Den Lang-/ Kurzrehautomat Traub TNL20 gibt es in verschiedenen Ausbaustufen. Auf der AMB wird die Version TNL20-9B gezeigt, die sich – dank der zusätzlichen B-Achse im oberen Werkzeugträger – für die Bearbeitung komplexer Teile und komplizierter Konturelemente unter beliebigen Winkellagen anbietet. Ähnliches gilt für den Lang-/ Kurzrehautomat TNL32-7B mit 32 mm Stangendurchlass, sieben Linearachsen und zusätzlicher B-Achse.

Auch außerhalb des Index-Messestands sind weitere Maschinen zu sehen: Auf dem Jugendstand im Atrium demonstriert das Dreh-/Fräszentrum Index G200 seine Leistungsfähigkeit. Die Fräs-



Le produit phare sera l'Index G420 – un tout nouveau centre de tournage/fraisage spécial.

Weltneuheit auf der AMB: Die Index G420 ein völlig neu entwickeltes Dreh-/Fräszentrum der Sonderklasse.

Premiere at the AMB: Die INDEX G420 – a completely redesigned special category of a turn-mill center.

spindel mit HSK-A40 Werkzeugaufnahme gewährleistet in Verbindung mit der hydrodynamisch gelagerten Y/B-Achse anspruchsvolle Bohr- und Fräsbearbeitungen. Beim Werkzeughersteller Paul Horn GmbH (Halle 1, Stand J18) zeigt ein Index Dreh-/Fräszentrum R200, dass sich durch 5-Achsbearbeitung an Werkstückvorder- und Rückseite eine extrem große Teilevielfalt bewältigen und die Produktivität deutlich steigern lässt.

[www.muellerhydraulik.de](http://www.muellerhydraulik.de)



**müller**  
efficiency matters

## Effizienz<sup>3</sup> + Flexibilität<sup>3</sup> = die neue combiloop CL4 G!

Mit drei Grundversionen entsteht maximale Anpassungsfähigkeit in Sachen Hochdruck, prozesssichere Filtration, Spülleistung und Kühlung. Kompakt und effizient. Für moderne Bearbeitungszentren und Kurzrehautomaten.

- // Für bessere Stückerlöse
- // Für mehr Qualität
- // Für weniger Ausschuss
- // Für mehr Output



**Neu: combiloop CL4 G –  
Individualisierung als Standard!**

ENGLISH

## Brave new Index world

At AMB 2018, the Index Group will not only be presenting new machines and innovative machining technologies, but also the new digital INDEX world. Visitors to the exhibition booth (Hall 4, B31) can experience how iXworld and its various modules help to further improve productivity in machining and to sustainably increase business success.

Index will present the first apps of its iXworld cloud-based platform at AMB 2018. Designed to profitably support the user in many areas, the new apps will be accessible through the iXplore, iXshop, iXservices and iX4.0 modules. Using these, the user can call up digital support for the entire process chain, from gathering information during the purchasing process to operating the machine to service and procurement of spare parts.

Index has been offering advanced digital solutions for years, most notably through the simulation and programming software "Virtual Machine / VMPro" and Traub "WinFlexIPS". Based on the real machine geometry and software, but separate from ongoing production, these simulations allow new start-ups and workpiece machining to be virtually planned, tested and even pre-optimized in real time. They take into account the automation provided in the working area, with one-hundred percent transferability into the real machine. The iXpanel operating system, which has been offered for Index and Traub machines for some time, will also be presented in detail at the AMB trade fair. iXpanel provides a high level of convenience and enables networked production.

Demonstrations of polygon turning and high-speed whirling technologies are likely to draw the attention of booth visitors. In addition to showcasing exceptional performance of the machines, they will also feature the new ChipMaster chip breaking software.

Seven Index and Traub machines will be on display at the trade fair booth, representing the foundation for the entire new Index world.



Index présente lors de l' AMB 2018 son concept de plateforme basé sur le Cloud iXworld et les premières applications qui assistent l'utilisateur dans de nombreux domaines.

Index stellt auf der AMB seine neue iXworld vor: über die Module iXplore, iXshop, iXservices oder iX4.0 kann der Kunde Industrie 4.0 basierte Dienstleistungen zugreifen.

INDEX will present the first apps of its iXworld cloud-based platform at AMB 2018. Designed to profitably support the user in many areas, the new apps will be accessible through the iXplore, iXshop, iXservices and iX4.0 modules.

The highlight will be the Index G420 – a completely redesigned special category of a turn-mill center, which is characterized by extraordinarily high inherent stability, a very favorable ratio of working area to external dimensions, and a user-friendly, ergonomic design. The Index G420 alone is worth a visit, as its exceptional performance is especially apparent in person.

This also applies to the unique Index MS22-L, a CNC multi-spindle automatic lathe that can be used to efficiently produce slim components with high process reliability. Unlike any other machine in the world, the Index MS22-L provides a Swiss-type function in a sliding guide bushing version.

The Index C200 shows just how far the company's automation offering has progressed. The automatic production lathe – in a new, user-friendly design – will be shown at AMB with the iXcenter robot cell that includes vertical pallet storage, which supports fully automated operation. iXcenter, like other automation equipment, can optionally be integrated into various Index and Traub production machines.

Also on display will be the Index B400, which is designed for precise and powerful machining of flange and shaft parts in small batches starting from a quantity of one. Other attractions include the Index MS40-8 multi-spindle automatic lathe. With eight motorized spindles, it can process both complex and simple bar and chuck parts in the shortest cycle times.

The Traub TNL20 sliding/fixed headstock automatic lathe is available with different equipment levels. On display at AMB will be the TNL20-9B, which – thanks to the additional B-axis in the upper tool carrier – can be used at any angle position for machining of complex parts and complicated contour elements. The same applies to the Traub TNL32-7B sliding/fixed headstock automatic lathe with 32 mm bar clearance, 7 linear axes and an additional B-axis.

More machines will be on display outside the Index booth: At the students' booth in the atrium, an Index G200 turn-mill center will demonstrate its capabilities. The milling spindle with HSK-A40 tool holder, in conjunction with the hydrodynamically mounted Y/B axes, guarantees reliable performance in demanding drilling and milling operations. At the tool manufacturer Paul Horn GmbH (Hall 1, Booth J18), the Index R200 turn-mill center will show that 5-axis machining on the front and rear of workpieces can be applied to an extremely large variety of parts and significantly increase productivity.

### SPRINGMANN SA

Route des Falaises 110  
2000 Neuchâtel  
Tel +41 (0) 729 11 22  
www.springmann.ch

A Besançon – Franois Capitale Régionale des Microtechniques,  
UND met à votre disposition ses complémentarités  
industrielles sur ses 5 sites de production.

- 4 ateliers de décolletage
- 1 atelier de reprise
- 1 atelier de rectification cylindrique (enfilade et plongée)
- 1 atelier de tribofinition
- 1 atelier de polissage bijouterie – lunetterie – maroquinerie
- 1 atelier de fabrication de cames
- 1 atelier de traitement thermique – recuit des non ferreux
- 1 atelier d'électro-polissage et passivation
- 1 atelier de production de forets et implants dentaires

DÉCOLLETAGE DE PRÉCISION



 **MICRONORA**  
SALON INTERNATIONAL MICROTECHNIQUES & PRÉCISION  
**HALL B1**  
**STAND 205**

**und**

LA COMPÉTENCE EN MICROTECHNIQUE

UND SAS - rue de la Gare - 25770 FRANOIS - Tél. : 03 81 48 33 10 - Fax : 03 81 59 94 80 - E-mail : contact@und.fr - www.und.fr

**SV-20R**  
*neu • nouveau*

- Der Nachfolger der erfolgreichen SV-20 ist auf dem Markt
- Die neue SV-20R mit 12 Achsen (u.a. B-Achse und Y-Achse für Rückseitenbearbeitung) ermöglicht die Produktion prismatischer und komplexer Teile
- Präzision auf höchstem Niveau dank verbesserter Funktionen
- Zudem ist auch diese Maschine mit und ohne Führungsbüchse anwendbar

*Verlangen Sie eine Offerte!*

*... vorausschauend - für nachhaltige Lösungen*

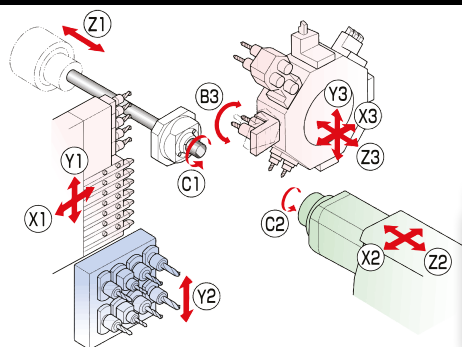
*... proactifs - pour des solutions durables*

- Le successeur de la célèbre SV-20 est maintenant disponible
- La nouvelle SV-20R ayant 12 axes (axe B et axe Y sur poste arrière), permet la production de pièces prismatiques et complexes
- Précision de très haut niveau grâce à des fonctions améliorées
- En outre, cette machine peut être utilisée, avec ou sans canon de guidage

*Demandez une offre!*



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





FRANÇAIS

## Exit les boîtes de conserve, place aux benzinières!

La présence de solvants ou de benzine à proximité de quasiment toutes les décolleteuses s'explique aisément : il faut un moyen simple et peu chronophage pour nettoyer ou dégraisser une pièce en phase d'essai sans devoir passer par une machine de lavage.

Dans bon nombre d'ateliers, ces liquides de nettoyage sont contenus dans des récipients peu adaptés. Il s'agit bien souvent de vieilles boîtes de conserve ou de bocaux en verre, posés sur un coin d'établi. Or la toxicité de ces produits et leur inflammabilité exigeraient qu'ils soient conservés dans des contenants adaptés. Les récipients de lavage, communément appelés benzinières, répondent à ces exigences et sont de nature à assurer la sécurité des opérateurs autour des postes de travail.

Conceptrice en 1939 des premières benzinières, la société Rimann les a toujours fabriquées en interne de manière à s'assurer de leur qualité mais en avait confié la distribution à des partenaires externes durant des décennies. La nouvelle stratégie de vente décidée cette année par la Direction change la donne.

*Il est ainsi désormais possible d'acquérir les modèles originaux ainsi que toutes les pièces de rechange directement à son siège sis à Arch.*

### Exécution standard...

Les benzinières Rimann sont faites en acier inoxydable et munies d'un couvercle de sécurité laqué jaune. En cas d'inflammation du liquide, le fusible servant à tenir le couvercle ouvert se met à fondre, actionnant la fermeture. Une fois fermé, le couvercle reste sous pression, évitant ainsi la propagation des vapeurs toxiques. « La nouvelle série de benzinières est équipée de fusibles en cuivre qui commencent à fondre dès 40°. Ils remplacent les fusibles habituels en plastique qui avaient tendance à se détriorer au contact des solvants », explique Stefan Eichler, CEO de Rimann. Qui précise : « Pour que l'appareil fonctionne correctement, il est important de respecter certaines règles : il faut par exemple éviter de remplacer un fusible utilisé par une agrafe ».

Le tamis intérieur (pour le nettoyage par immersion) est une tôle d'acier inox. Des tamis en nylon sont également disponibles lors-

qu'il s'agit de manipuler des pièces fragiles ou de récupérer des métaux précieux. A noter aussi que les paniers UMC sont compatibles avec ces récipients de lavage. Afin d'éviter de renverser accidentellement les benzinières, ces dernières sont équipées d'un ancrage permettant de les fixer à la place de travail. Le plus petit modèle, d'une contenance de 0,15 litre est quant à lui pourvu d'un socle très lourd soudé au récipient lui assurant une excellente stabilité. Ce petit volume présente d'autres avantages, comme celui de mieux maîtriser la consommation et de réduire ainsi les taxes sur les solvants par exemple.

### ... ou sur demande

Outre les sept modèles ronds (d'une contenance de 0,15, 2, 3, 5, 8, 12 ou 20 litres) et les quatre rectangulaires (de 15, 26, 38 et 75 litres), Rimann propose également des exécutions spéciales dans d'autres dimensions.

### Etre concurrents et partenaires n'est pas incompatible

Rimann et LNS sont concurrents sur certaines gammes de produits, dont les convoyeurs par exemple. Cela n'empêche pas les deux sociétés de collaborer étroitement sur des projets spécifiques. Ainsi, la nouvelle hotte mobile d'aspiration SC 500 Atex proposée par LNS est le fruit d'un partenariat entre les deux sociétés. Conçue pour le nettoyage et la préparation manuels de pièces entre diverses opérations, cette cabine propose une solution complète intégrant un espace nettoyage, une aspiration rapide et une filtration efficace des vapeurs et brouillards. Les opérateurs ainsi que les machines à proximité sont ainsi protégés des particules de liquides de coupe stagnant dans l'air ambiant après leur pulvérisation.

Certifié ATEX par l'organisme TÜV, cet appareil atteint une efficacité de filtration de l'ordre de 99%.

DEUTSCH

## Schluss mit Konservendosen, Bahn frei für Waschgefäße mit Feuerschutzdeckel!

Das Vorhandensein von Lösungsmitteln oder Benzin in der Nähe von fast allen Drehmaschinen lässt sich leicht erklären: Die Reinigung bzw. Entfettung eines Teils während der Testphase ist damit leicht und schnell erledigt, ohne erst eine Waschanlage durchlaufen zu müssen.

In vielen Werkstätten werden diese Reinigungsflüssigkeiten in ungeeigneten Behältern aufbewahrt. Es handelt sich oft um alte Konservendosen oder Gläser, die in einer Ecke der Werkbank abgestellt werden. Da solche Mittel aber giftig und entflammbar sind, sollten sie unbedingt in sicheren Behältern aufbewahrt werden. Waschgefäße, die geläufig als «Benzinière» bezeichnet werden, entsprechen diesen Anforderungen, und sind so konzipiert, dass sie die Sicherheit des Bedienpersonals am Arbeitsplatz gewährleisten.

Rimann, der 1939 die ersten Benzinières entwarf, fertigte sie seit jeher intern, um ihre Qualität zu gewährleisten, hatte ihren Vertrieb jedoch jahrzehntelang externen Partnern anvertraut. Die vom Management in diesem Jahr verabschiedete neue Vertriebsstrategie verändert die Situation.

*Es ist nun möglich, die Originalmodelle und alle Ersatzteile direkt von dem Hauptsitz in Arch zu beziehen.*

### Standardausführung ...

Die Waschgefäße von Rimann werden aus Edelstahl gefertigt und sind mit einem gelblackiertem Sicherheitsdeckel versehen. Sollte sich die Flüssigkeit entzünden, schmilzt die zum Offenhalten des Deckels vorgesehene Sicherung, womit der Schließmechanismus ausgelöst wird. Sobald der Deckel geschlossen ist, bleibt er unter Druck, wodurch ein Ausströmen der giftigen Dämpfe verhindert wird. «Die neue Serie der Waschgefäße ist mit Kupfersicherungen ausgestattet, die bereits bei 40 °C zu schmelzen beginnen. Sie ersetzen die üblichen Kunststoffversicherungen, die bei Kontakt mit den Lösungsmitteln leicht beschädigt werden», erklärte Stefan Eichler, CEO von Rimann. Er führte weiter aus: «Es müssen bestimmte Vorschriften eingehalten werden, damit das Gerät ordnungsgemäß funktioniert: So zum Beispiel darf eine gebrauchte Schmelzsicherung keinesfalls durch eine Klammer ersetzt werden.»

Alle Sicherheitswaschgefäße werden mit einer Kupfersicherung ausgerüstet. Das innere Sieb (für Tauchreinigungen) wird aus Inox gefertigt. Für empfindliche Teile oder zum Auffangen von Edelmetallen werden Nylonsiebe angeboten. Die UMC-Körbe sind mit diesen Waschbehältern kompatibel. Außerdem sind die Waschgefäße mit einer Vorrichtung zur Befestigung am Arbeitsplatz ausgestattet, um ein versehentliches Verschütten der Flüssigkeit zu verhindern. Das kleinste Modell mit einem Fassungsvermögen von 0,15 Liter ist mit einem sehr schweren, mit dem Behälter verschweißten Sockel ausgestattet, der eine hervorragende Stabilität gewährleistet. Dieses kleine Fassungsvermögen hat weitere Vorteile, da der Verbrauch besser kontrolliert werden kann, wodurch beispielsweise die Lösungsmittelsteuer reduziert wird.

### ... oder auf Anfrage

Abgesehen von den sieben runden Modellen (mit einem Fassungsvermögen von 0,15, 2, 3, 5, 8, 12 oder 20 Liter) und den vier rechteckigen Modellen (15, 26, 38 und 75 Liter) bietet Rimann auch Sonderausführungen in anderen Größen an.

### Konkurrenzfähig und partnerschaftlich sein ist nicht inkompatibel

Bei bestimmten Produktreihen, wie z. B. Förderanlagen, sind Rimann und LNS Konkurrenten, was die beiden Unternehmen aber keineswegs daran hindert, bei konkreten Projekten wie der neuen mobilen Luftfilteranlage SC 500 ATEX von LNS eng zusammenzuarbeiten. Diese Anlage wurde für die manuelle Reinigung und Vorbereitung von Teilen zwischen verschiedenen Arbeitsgängen konzipiert und bietet eine umfassende Lösung zur Reinigung der Werkstücke sowie eine wirksame Absaugung und Filterung aller Dämpfe und Nebel. Damit werden sowohl die Bediener als auch die Maschinen vor Schneidflüssigkeitspartikeln, die nach dem Versprühen in der Umgebungsluft stagnieren, wirksam geschützt.

Das vom TÜV ATEX-zertifizierte Gerät erreicht einen Filtergrad von ca. 99 %.



SC 500 ATEX: solution intégrant un espace nettoyage, une aspiration rapide et une filtration efficace des vapeurs et brouillards.

SC 500 ATEX: Lösung, die einen Reinigungsbereich, eine schnelle Absaugung und eine effiziente Filtration von Dämpfen und Nebeln integriert.



ENGLISH

## No more cans, make way for washing containers!

The presence of solvents or benzine near almost all bar-turning machines can easily be explained: it is a simple and little time-consuming means of cleaning or degreasing a part in the test phase without having to use a washing machine.

In many workshops, these cleaning liquids are contained in poorly adapted containers. They are often old cans or glass jars, placed on a workbench. The toxicity of these products and their flammability, though, would require users to keep them in suitable containers. The Rimann's washing containers, usually called "benzinières" meet these requirements and are designed to ensure the safety of operators around work stations.

Rimann designed the first benzinières in 1939 and has always manufactured them in-house to ensure their quality, but had entrusted external partners with the distribution for decades. The new sales strategy decided this year by the Management changes the deal.

*It is now possible to purchase the original models and all spare parts directly from its headquarters in Arch.*

### Standard design

Rimann's washing containers are made of stainless steel and have a yellow lacquered safety lid. By inflaming the detergent, the



SC 500 Atex: solution integrating a cleaning area, fast suction and efficient filtration of vapours and mists.

# Votre idée de génie,

## notre solution sur mesure

# Speedy

vis à pas rapide  
sur mesure

- écrous de toutes formes
- vis coulissantes
- précision roulée
- n'importe quels pas
- silencieuses
- avantageuses

 100% Swiss made



## Eichenberger Gewinde

Votre interlocutrice



Marion Schindler  
+41 62 765 10 44  
m.schindler@gewinde.ch

Eichenberger Gewinde AG  
5736 Burg · Suisse  
T: +41 62 765 10 10

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

Stuttgart / Allemagne  
8 à 11 octobre 2018  
Halle 6, Stand 6328



**on the move. worldwide**

fuse used to keep the lid open melts and activates the closure. Once closed, the lid remains under pressure, thus avoiding the propagation of toxic vapours. "This new range of containers is equipped with copper fuses that start to melt from 40°. They replace the usual plastic fuses that tend to deteriorate when in contact with solvents," explains Stefan Eichler, CEO of Rimann. Who adds : "For the device to work properly, it is important to follow certain rules: for example, you must avoid replacing a fuse used with a clip ».

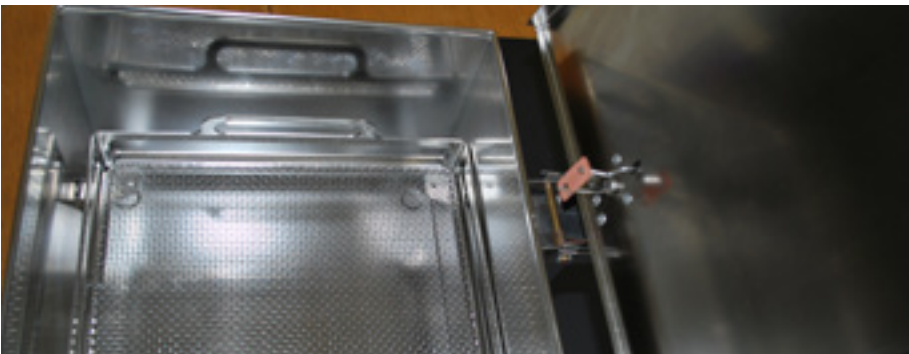


Les nouveaux fusibles en cuivre résistent mieux aux solvants et assurent un meilleur fonctionnement des benzinières.

Die neuen Kupfersicherungen sind lösungsmittelbeständiger und sorgen für einen besseren Betrieb von Benzinières.

The new copper fuses are more resistant to solvents and ensure better operation of benzinières.

The inner sieve (for immersion cleaning) is a stainless steel sheet. Nylon sieves are also available when handling fragile parts or recovering precious metals. Also note that UMC baskets are compatible with these wash containers. In order to avoid accidentally



Quatre modèles rectangulaires existent en version standard.

Vier rechteckige Modelle sind serienmäßig erhältlich.

Four rectangular models are available as standard.

spilling the containers, they are equipped with an anchor allowing them to be fixed to the work place. The smallest model, with a capacity of 0.15 litres, is equipped with a very heavy base welded to the container ensuring excellent stability. This small volume has other advantages, such as better control of consumption and thus reducing taxes on solvents, for example.

#### ... or on request

In addition to the seven round models (0.15, 2, 3, 5, 8, 12 or 20 litres) and the four rectangular models (15, 26, 38 and 75 litres), Rimann also offers special versions in other dimensions.

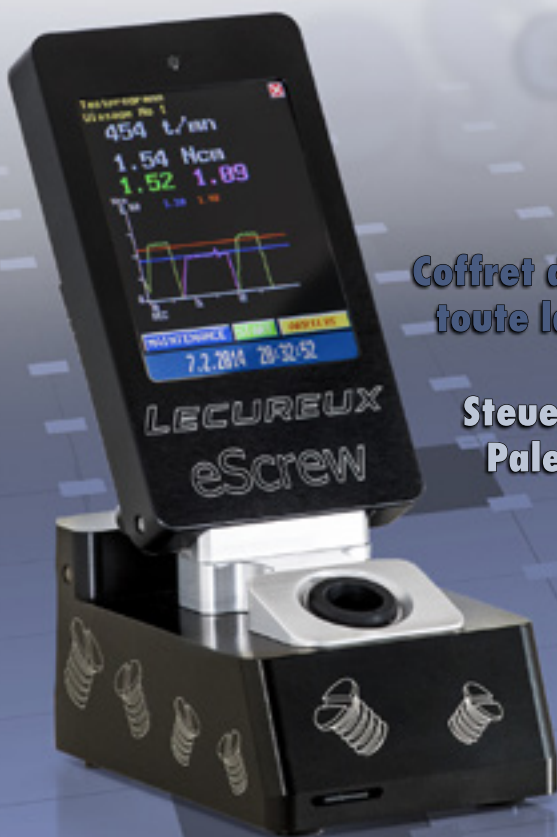
#### Being competitors and partners is not incompatible

Rimann and LNS are competitors on certain product ranges, including conveyors for example. This does not prevent the two companies from working closely together on specific projects. Thus, the new SC 500 Atex mobile exhaust hood proposed by LNS is the result of a partnership between the two companies. Designed for manual cleaning and preparation of parts between various operations, this cabin offers a complete solution integrating a cleaning space, fast suction and efficient filtration of vapors and mists. This protects operators and machines in the vicinity from stagnant cutting fluid particles in the ambient air after spraying.

Certified ATEX by the TÜV, this device achieves a filtration efficiency of around 99%.



# 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

## CONVOYEURS À COPEAUX

CONVAFLEX®

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

## CENTRALES D'ARROSAGE

CENTRAFLEX®

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

# novaxess

TECHNOLOGY

**CONVOYEURS et GROUPES HP dédiés au DÉCOLLETAGE**



### CONVAFLEX®

#### Série Comfort

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



### CONVAFLEX®

#### Série Combi-HP

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

**NOUVEAUTÉ**



### CENTRAFLEX®

#### Groupe Haute Pression

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



MADE IN FRANCE

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



FRANÇAIS

## Le laser à même de concurrencer l'électro-érosion à fil

Avec un savoir-faire historiquement axé sur des travaux d'électro-érosion à fil ou par enfonçage, l'entreprise Vuichard de Dingy-en-Vuache a livré durant des décennies des pièces de toutes tailles. Des investissements conséquents dans l'outil de production lui permettent depuis quelques années de toucher de plus en plus au très petit, au point de devenir un fournisseur de premier plan en micro composants pour divers types d'industries.

Les activités traditionnelles d'électro-érosion à fil qui ont fait la renommée de l'entreprise occupent une bonne place dans les ateliers. Plusieurs machines d'érosion par enfonçage, utilisées notamment pour l'usinage d'aubes de turbines sont également à l'œuvre. Le parc machines comprend aussi trois machines Sarix pour la réalisation de petits trous, des machines sur lesquelles l'entreprise a ajouté des électrodes de forme de fabrication interne. Ces électrodes, d'une largeur d'à peine 10  $\mu$ , permettent d'obtenir des étincelles d'une excellente qualité qui contribuent à la précision requise. Cette astuce maison permet d'aller beaucoup plus loin que la plupart des concurrents. Le centre de fraisage à 60'000 t./min avec déplacement dynamique utilisé pour la fabrication des électrodes sert également pour des opérations de finition minutieuses sur des formes en 3D ou pour l'usinage de tous les aciers trempés en mode fraisage dur.

A côté de ses activités sur des machines conventionnelles, l'entreprise a de plus en plus fréquemment recours à l'usinage laser pour lequel elle s'est équipée il y a quatre ans. Philippe Vuichard, directeur : « Nous avons le sentiment de devoir nous lancer dans cette technologie mais sans pour autant pouvoir quantifier le potentiel. Ce genre d'investissements se font souvent avec une vision à long terme et il faut du recul pour en tirer des conclusions. La nôtre est claire, nous avons fait le bon choix ».

### Les points forts de l'usinage par laser

L'usinage laser offre une grande souplesse. Alors que la mise en train d'une machine d'usinage à fil peut s'avérer lourde, l'utilisation du laser permet d'être beaucoup plus réactif. Un exemple: la machine de découpe laser permet de percer les trous de départ pour ensuite directement passer à la découpe, contrairement à l'érosion à fil. « // faut peu de temps entre l'idée et la réalisation. C'est donc un procédé idéal pour les prototypes ou les pièces unitaires dans des épaisseurs n'allant pas au-delà de 0,3 mm », nous dit Philippe Vuichard.

La machine est équipée d'une colonne d'eau parfaitement lisse d'un diamètre de 34  $\mu$  dans laquelle passe le laser. Au contact de la source de lumière, le métal passe à l'état gazeux et est évacué par l'eau. Il n'a ainsi pas le temps de se reformer et de créer des bavures. Les états de surface sont similaires voire meilleurs que ceux obtenus par électro-érosion à fil (Ra 0,2). Grâce au système de coupe froide, il n'y a aucun risque de déformation ou d'effet de recuit, même sur des pièces longues et fines. Cette machine permet également une découpe parfaitement verticale qui rend possible le calibrage de trous cylindriques à quelques microns. Alors que l'usinage à fil laisse une attache qui nécessite une opération de reprise pour être éliminée, la découpe au laser ne laisse qu'une microscopique attache de l'ordre de 15  $\mu$ , totalement invisible dans un angle.

### Pour tous types de matières

L'usinage dans des matériaux exotiques n'effraie pas la société Vuichard. « C'est même une partie de notre fond de commerce », déclare le directeur. « N'oublions pas que notre savoir-faire de base est l'électro-érosion par enfonçage sur des diamants polycristallins notamment. Aujourd'hui, nous avons régulièrement des demandes pour des opérations dans du molybdène, du tungstène, du rhénium, du tantale, de l'irridium ainsi que dans des céramiques conductrices et des cristaux métalliques ».

### Contrôle sur mesure des pièces

La qualité de la découpe est contrôlée grâce à un modèle de microscope Marcel Aubert spécialement conçu pour l'entreprise. La particularité de cet appareil est la présence d'un deuxième microscope fixé sur la gauche du bras central et qui offre une petite profondeur de champ (400x, 800x, 1200x et 2000x). Ce dispositif permet ainsi de se focaliser avec précision sur une partie de la pièce et de ne pas avoir une vision polluée par une trop grande profondeur de champ.

### En lice pour un Micron d'Or

Vuichard SAS a déposé un dossier de candidature auprès du salon Micronora (Besançon, du 25 au 28 septembre) qui organise les fameux Micro et Nano d'Or. Recalée une première fois il y a deux ans parce que la pièce présentée n'était pas une pièce client, l'entreprise vient cette année avec un projet développé pour une Université. Il s'agit d'un moule en laiton dont la surface moulante est apparemment lisse à l'œil, apparemment lisse à la loupe mais qui est constitué d'une micro sinusoïde (comme une tôle ondulée que l'on retrouve sur certains toits de maison). Cette micro ondulation a été élaborée sur la base de la formule mathématique de la sinusoïde, mais la difficulté de la réalisation est qu'il faut utiliser un outil de fraisage dont la pointe fait un micron de rayon. Les fraiseurs savent qu'une fraise de 0,1 de diamètre est difficile à utiliser mais manier un outil cent fois plus petit relève de l'exploit.



Un exemple des compétences de Vuichard SAS en micro-fraisage.

Ein Beispiel für die Fähigkeiten von Vuichard SAS im Bereich Mikrofräsen.

An example of Vuichard SAS's micro-milling skills.

DEUTSCH

### Die Lasertechnik kann es mit dem Drahterodieren aufnehmen

Das in Dingy-en-Vuache niedergelassene Unternehmen besitzt ein bedeutendes Know-how im Bereich Draht- und Senkerodieren und produziert jahrzehntelang Werkstücke in allen Größen. Umfangreiche Investitionen in das Produktionswerkzeug haben es dem Unternehmen in den letzten Jahren ermöglicht, die Produktion zunehmend auf Kleinstteile zu konzentrieren, und so wurde es zu einem führenden Anbieter von Mikrokomponenten für verschiedene Industriezweige.

Die traditionellen Drahterodierarbeiten, denen das Unternehmen seinen guten Ruf verdankt, nehmen einen erheblichen Platz in den Werkstätten ein. Außerdem sind mehrere Senkerodiermaschinen im Einsatz, die insbesondere für die Bearbeitung von Turbinenschaufeln bestimmt sind. Der Maschinenpark umfasst darüber hinaus drei Sarix-Maschinen, denen das Unternehmen intern gefertigte Elektrodenformen hinzugefügt hat, um kleine Löcher ausführen zu können. Die knapp 10 µ breiten Elektroden ermöglichen die Erzeugung von Funken hervorragender Qualität, die zur gewünschten Präzision beitragen. Dank diesem intern entwickelten Trick ist es möglich, viel weiter zu gehen als die meisten Mitbewerber. Das für die Elektrodenfertigung eingesetzte Fräszentrum mit dynamischer Verschiebung arbeitet mit einer Geschwindigkeit von 60'000 U/Min. und kann auch für heikle Endbearbeitungsvorgänge auf 3D-Formen oder zur Bearbeitung von gehärteten Stählen aller Art im Hartfräsmodus verwendet werden.

**FÜR DIE BESTE PERFORMANCE**

Die innovativen Industriemotorenstoffe von MOTOREX stehen für maximale Produktivität und Prozesssicherheit bei minimalen Betriebskosten. Sind Sie bereit für die Zukunft?

**AMB** Halle 8 | C54  
18.-22. September 2018, Stuttgart

MOTOREX AG LANGENTHAL | WWW.MOTOREX.COM

PREMIUM QUALITÄT  
GEPÜFT & BEWAHRT

Das Unternehmen hat vor vier Jahren eine Laser-Ausrüstung angeschafft, um neben den Arbeitsvorgängen auf konventionellen Maschinen zunehmend auf Laserbearbeitung setzen zu können. Philippe Vuichard, der Geschäftsleiter, erklärte uns in diesem Zusammenhang: «Wir hatten das Gefühl, auf diese Technologie setzen zu müssen, ohne jedoch das Potential quantifizieren zu können. Solche Investitionen werden oft auf langfristige Sicht getätigt, und es bedarf einigen Abstandes, bevor Schlussfolgerungen gezogen werden können. Wir können nun mit Sicherheit sagen, dass wir die richtige Entscheidung getroffen haben.»

### Die Vorteile der Laserbearbeitung

Laserbearbeitungen bieten eine große Flexibilität. Während die Inbetriebnahme einer Drahterodiermaschine ziemlich aufwendig sein kann, ist der Einsatz von Laser wesentlich reaktiver. Dazu ein Beispiel: Im Gegensatz zur Drahterosion können mit einer Laserschneidmaschine zunächst Löcher gebohrt werden, um dann direkt mit dem Schneidvorgang weiterzumachen. «Bevor eine Idee umgesetzt werden kann, ist wenig Zeit erforderlich. Deswegen ist dieses Verfahren bestens für Prototypen oder Einzelstücke mit Dicken von maximal 0,3 mm geeignet», führte Philippe Vuichard aus.

Die Maschine ist mit einer völlig glatten Wassersäule mit einem Durchmesser von 34 µ ausgestattet, die den Laserstrahl durchlässt. Durch den Kontakt mit der Lichtquelle wird das Metall gasförmig und mit dem Wasser ausgeschieden. Somit kann sich das Metall nicht festigen, und es entstehen keine Grate. Die Oberflächenbeschaffenheiten sind ähnlich oder sogar besser als nach einer Bearbeitung mit dem Drahterodierverfahren (Ra 0,2). Beim Kaltschneidsystem besteht auch bei langen, dünnen Werkstücken keine Gefahr von Verformungen oder Glüheffekten. Diese Maschine ermöglicht darüber hinaus die Ausführung tadelloser vertikaler Schnitte, wodurch zylindrische Löcher mikrongenau kalibriert werden können. Während bei der Drahtbearbeitung ein feiner Grat verbleibt, der eine Nachbearbeitung erfordert, lässt der Laserschneidvorgang nur einen mikroskopischen Grat in der Größenordnung von 15 µ zurück, der in Winkeln völlig unsichtbar ist.

### Für alle Werkstoffe geeignet

Die Bearbeitung von exotischen Werkstoffen stellt für die Firma Vuichard kein Problem dar. «Solche Bearbeitungen gehören zu



Découpe laser sur tous types de matériaux, ici dans de la céramique.

Laserschneiden auf allen Arten von Werkstoffen, hier auf Keramik.

Laser cutting on all types of materials, here on ceramics.

unserem Geschäft», erklärte der Geschäftsleiter. «Schließlich gehört Elektroerodieren mittels Einsenken insbesondere auf polykristallinen Diamanten zu unserem Basis-Know-how. Heute erhalten wir regelmäßig Anfragen für Bearbeitungen von Molybdän, Wolfram, Rhenium, Tantal, Iridium sowie von leitenden Keramiken und metallischen Kristallen.»

### Maßgeschneiderte Kontrolle der Werkstücke

Die Schnittqualität wird mit einem speziell für das Unternehmen von der Firma Marcel Aubert entwickelten Mikroskop geprüft. Das Besondere an diesem Gerät ist das Vorhandensein eines zweiten Mikroskops, das auf der linken Seite des zentralen Arms befestigt ist und eine geringe Tiefenschärfe (400x, 800x, 1200x und 2000x) bietet. Diese Vorrichtung ermöglicht die präzise Fokussierung von Werkstückteilen, ohne dass die Sicht durch eine zu große Tiefenschärfe beeinträchtigt wird.

### Vuichard strebt einen Micron d'Or an

Das Unternehmen Vuichard SAS hat sich bei der Messe Micro-nora (Besançon, 25. bis 28. September) angemeldet, wo die berühmten Micro d'Or bzw. Nano d'Or verliehen werden. Das vor zwei Jahren von Vuichard vorgelegte Werkstück wurde damals abgelehnt, weil es sich nicht um ein für einen Kunden entwickeltes Teil handelte; diesmal wird das Unternehmen ein Projekt präsentieren, das speziell für eine Universität entwickelt wurde. Es handelt sich um eine Messingform, deren Oberfläche sowohl mit freiem Auge als auch durch die Lupe betrachtet glatt wirkt, die aber aus einer mikroskopischen Sinuskurve besteht (wie ein Wellblech, das zum Abdecken von Häusern eingesetzt wird). Die mikroskopische Wellenform wurde anhand der mathematischen Formel von Sinuskurven erarbeitet; die Schwierigkeit liegt darin, dass dazu ein Fräs Werkzeug erforderlich ist, dessen Spitze einen Radius von einem Mikron hat. Fräsfachleute wissen, dass Fräsen mit einem Durchmesser von 0,1 schwierig zu bedienen sind, womit auf der Hand liegt, dass die Bedienung eines hundertmal kleineren Werkzeuges eine Meisterleistung ist.

ENGLISH

### The laser able to compete with wire EDM

With a know-how historically focused on wire or sinking electro-erosion work, the Vuichard company in Dingy-en-Vuache has delivered parts of all sizes for decades. Substantial investments in the production tool have enabled it over the past few years to reach the very small, to the point of becoming a leading supplier of micro components for various types of industries.

The traditional wire EDM activities that have made the company famous occupy a good place in the workshops. Several machines of erosion by driving, used in particular for the machining of blades



Berne 11 au 14 décembre 2018

# INDUSTRIALIS

L'industrie suisse au cœur

Outils de précision Industrie 4.0 Construction de système CAD Matériaux  
Impression 3D Métrologie de production Couches Prestations de services Surfaces  
Composants de machines Fabrication additive Machines-outils Composants

Qu'attendez-vous? Inscrivez-vous maintenant! [www.industrialis.ch](http://www.industrialis.ch)

**ansorix**  
Zukunft mit System



**BINKERT**

**BUNORM**  
Maschinenbau Aarwangen

**buser**  
Oberflächentechnik AG

**CHRISTEN**  
LERNARBEITSTUEN

**DIHAWAG**



**ECOCLEAN**  
Technology that inspires

**elesa**

**emde**  
BLECHFABRIK

**ESTECH**  
INDUSTRIES

**EXAPARTS**

**FARO**



**+GF+**

**GOETHE**

**GRIBI** MESSTECHNIK



**HÄRTEREI REINHARD AG**  
3172 NEDERWANGEN



**HEICO**

**HEINZ LIENHARD AG**  
HERZOGENBUCHSEE

**Hertsch AG**  
Aktivitäts-Lösungen (AG)



**KEYENCE**

**kunz**

**LeBaTech AG**



**LIOSAPLAST AG**  
Kunststoff- und Metallverarbeitung

**Mäder**  
The Coating Technology



**Mazak**

**MDP MEILI AG**

**moser**

**MOZAIR**



**pooluzzo ag**  
Werkzeuge & Maschinen



**REALTOOLS**

**RENISHAW**  
apply innovation™

**RENOLD**



**RUOSS**



**SAMAPLAST AG**

**sc solution**  
Digital Manufacturing



**STEINEGGER**  
Eckzeile-Maschinen & Dienstleistungen

**steiner**  
Werkzeugmaschinen AG

**tecnopin**

**TGW** GMBH

**TYTANEX**



**TYP** AG

**URMA**

**VFM**  
MACHINES SA

**voestalpine**

**WALTER**

**WENK**

**WENZEL**  
Metromec

**WYSS** COATING

**YPSOTEC**  
PRECISION SOLUTIONS

**ZEISS**

of turbines are also at work. The machine park also includes three Sarix machines for making small holes, machines on which the company has added electrodes of internal manufacturing form. These electrodes, with a width of just 10  $\mu$ , produce sparks of excellent quality that contribute to the required precision. This in-house trick goes much further than most competitors. The 60'000 rpm milling centre with dynamic displacement used for electrode manufacture is also used for meticulous finishing operations on 3D shapes or for machining all hardened steels in hard milling mode.

In addition to its activities on conventional machines, the company increasingly uses laser machining, for which it was equipped four years ago. Philippe Vuichard, Manager: *"We felt we had to embark on this technology but we couldn't quantify the potential. These types of investments are often made with a long-term vision and it takes hindsight to draw conclusions. Ours is clear, we made the right choice».*

### Highlights of laser machining

Laser machining offers great flexibility. While setting up a wire machining machine can be heavy, using a laser can be much more reactive. One example: the laser cutting machine makes it possible to drill the starting holes and then go directly to cutting, unlike wire erosion. *"It takes little time between the idea and the realization. It is therefore an ideal process for prototypes or unit parts in thicknesses not exceeding 0.3 mm,"* Philippe Vuichard tells us.

The machine is equipped with a perfectly smooth water column with a diameter of 34  $\mu$  through which the laser passes. In contact with the light source, the metal becomes gaseous and is evacuated



L'entreprise fournit les grands marques horlogère, en Suisse notamment.

Das Unternehmen beliefert die wichtigsten Uhrenmarken, insbesondere in der Schweiz.

The company supplies the major watch brands, particularly in Switzerland.

ed by water. This means it has no time to reform and create burrs. The surface finishes are similar or better than those obtained by wire EDM (Ra 0.2). Thanks to the cold cutting system, there is no risk of deformation or annealing effect, even on long and thin parts. This machine also allows a perfectly vertical cutting which makes it possible to calibrate cylindrical holes to a few microns. While wire machining leaves a fastener that requires a reworking operation to be eliminated, laser cutting leaves only a microscopic fastener of the order of 15  $\mu$ , totally invisible in an angle.

### For all types of materials

Machining in exotic materials does not frighten Vuichard. *"It's even part of our business,"* says the manager. *"Let's not forget that our basic know-how is electroerosion by sinking on polycrystalline diamonds in particular. Today, we regularly have requests for operations in molybdenum, tungsten, rhenium, tantalum, iridium as well as in conductive ceramics and metallic crystals".*

### Tailor-made inspection of parts

The quality of the cut is controlled thanks to a Marcel Aubert microscope model specially designed for the company. The particularity of this device is the presence of a second microscope fixed on the left of the central arm and which offers a small depth of field (400x, 800x, 1200x and 2000x). This device thus makes it possible to focus with precision on a part of the part and not to have a vision polluted by a too great depth of field.

### In the running for a Micron d'Or

Vuichard SAS has submitted an application to Micronora (Besançon, September 25 to 28) which organizes the famous Micro and Nano d'Or. The company was rejected for the first time two years ago because the piece presented was not a customer piece, and this year it is coming with a project developed for a university. It is a brass mould whose moulding surface is apparently smooth to the eye, apparently smooth with a magnifying glass but which consists of a micro sinusoid (like a corrugated sheet found on certain roofs of houses). This micro wave was elaborated on the basis of the mathematical formula of the sinusoid, but the difficulty of the realization is that it is necessary to use a milling tool whose tip makes a micron of radius. Milling machines operator know that a 0.1 diameter cutter is difficult to use, but handling a tool a hundred times smaller is a feat.

Micronora 2018, Hall B1 - allée 4 / stand 409

### ETS MICHEL VUICHARD SAS

1160 Montée de Jurens  
74520 Dingy-En-Vuache  
Tel. +33 (0) 4 50 04 31 19  
www.vuichard.fr





## FRANÇAIS

## Plus de quatre décennies au service de ses clients

Forte de son expérience en usinage-décolletage acquise durant ses 44 années d'existence, la société UND s'est régulièrement développée en investissant 10 à 15% de son chiffre d'affaires chaque année.

Présente sur tous les marchés, elle offre à ses donneurs d'ordres en plus du décolletage (son cœur de métier) les complémentarités telles que la rectification centerless, enfilade et plongée, la tribofinition, le polissage mécanique et manuel, le micro sablage et microbillage, l'électro-polissage des inoxydables, le traitement thermique des non ferreux pour le sertissage.

Disposée sur 5 sites, ce qui lui assure une certaine sécurité de même que pour ses clients, elle s'inscrit dans les critères de valeurs qui sont:

- Compétence, dynamisme, réactivité, souplesse, disponibilité, technicité, qualité de services, diversité, sécurité, force industrielle.

*La société UND n'hésite pas à relever les défis technologiques sur des machines performantes et avec du personnel de haut niveau.*

Tous types de matières sont utilisés pour réaliser toutes tailles de séries en partant du prototype à la grande série. Pour assurer la réactivité, la société UND dispose d'un stock important et très diversifié.

### Certifications

Parmi les certifications de la société, citons: EN 9100, ISO 9001, ISO 13485, 14001, OHSAS 18001. La société vient de recevoir l'approbation ISO 13485 version 2016.

## DEUTSCH

## Mehr als vier Jahrzehnte im Dienste der Kunden

Die 1974 gegründete Firma UND blickt auf 44 Jahre Erfahrung im Bereich Bearbeiten/Decolletage zurück und hat sich dank regelmäßiger Investitionen (10 bis 15 % des jeweiligen Jahresumsatzes) ständig weiterentwickelt.

Sie ist auf allen Märkten präsent und bietet ihren Kunden neben dem Automattendrehen (Kerngeschäft) ergänzende Dienstleistungen wie spitzenloses Schleifen, Durchgangsschleifen, Einstechschleifen, Gleitschleifen, mechanisches und manuelles Polieren, Mikrosandstrahlen und Mikrokugelstrahlen, Elektropolieren von Edelstahl, Wärmebehandlung von Nichteisenmetallen zum Crimpen, etc. an.

Das Unternehmen verfügt über fünf Standorte, was sowohl ihm als auch den Kunden eine gewisse Sicherheit bietet, und wird folgenden Wertmaßstäben gerecht:

- Kompetenz, Dynamik, Reaktivität, Flexibilität, Verfügbarkeit, Fachwissen, Qualität der Dienstleistungen, Vielfalt, Sicherheit, industrielle Stärke.

*Da die Firma UND über leistungsstarke Maschinen und hochqualifiziertes Personal verfügt, zögert sie nicht, technologische Herausforderungen anzunehmen.*

Sie verwendet Werkstoffarten aller Art, um beliebige Seriengrößen – von Prototypen bis hin zur Großserie – herzustellen. Die Firma U.N.D. verfügt über einen großen und sehr vielfältigen Lagerbestand, um eine gute Reaktivität gewährleisten zu können.

Sie verfügt über folgende Zertifizierungen: EN 9100 – ISO 9001 – ISO 13485 – 14001 – OHSAS 18001. Darüber hinaus wurde sie vor kurzem ISO 13485 (Version 2016) zertifiziert.

## L'usine de demain a déjà son ERP



# CLIPPER

GPAO ERP

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

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

Les organisations performantes seront toujours sous CLIPPER.



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

UND est présente sur de nombreux marchés.

UND ist auf vielen Märkten präsent.

UND is present in many markets.



ENGLISH

### More than four decades at the service of its customers

Founded in 1974, UND can look back on 44 years of experience in machining and bar turning. Thanks to regular investments (10 to 15 % of the respective annual turnover), the company has developed continuously.

It is present on all markets and, in addition to bar turning (core business), offers its customers supplementary services such as centerless grinding, through grinding, plunge grinding, vibratory grinding, mechanical and manual polishing, microsanding and microsphere blasting, electropolishing of stainless steel, heat treatment of non-ferrous metals for crimping, etc...

The company has five locations, which provides a certain degree of security for both itself and its customers, and meets the following standards of value:

- Competence, dynamism, reactivity, flexibility, availability, expertise, quality of services, diversity, safety, industrial strength.

*UND does not hesitate to take up technological challenges on high-performance machines and with high-level personnel.*

It uses all types of materials to produce any series sizes - from prototypes to large series. U.N.D. has a large and very varied stock to ensure good reactivity. take on technological challenges.

It has the following certifications: EN 9100 - ISO 9001 - ISO 13485 - 14001 - OHSAS 18001 and has recently been certified ISO 13485 (version 2016).

Micronora 2018, Hall B1 - allée 2 / stand 205

**UND SAS**

Rue de la Gare

FR-25770 Franois

Tel. +33 (0)3 31 48 33 10

[www.und-franois.fr](http://www.und-franois.fr)

# Motek








## Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung

 **08.-11. OKTOBER 2018**  **STUTT GART**

### Digitale Transformation unlimited.

Die 37. Motek zeigt das Weltangebot zur Automatisierung von Produktion und Montage: I 4.0-fähige Komponenten und Systeme für die Smart Factory, Robotik, Machine Learning, rationell-flexible Handhabungs- und Materialflusstechnik.

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



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



# Bondexpo



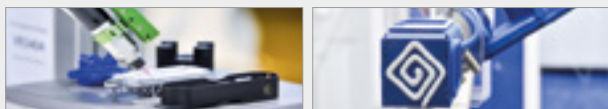
**Internationale Fachmesse  
für Klebtechnologie**

**08.-11. OKT. 2018  
STUTT GART**

## Verbinden mit den besten Technologien.

Die 12. Bondexpo präsentiert das aktuellste Weltangebot an Technologien und Verfahren zum Kleben, Fügen und Verbinden in der Industrieproduktion und der integrierten Montage.

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



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

Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG  
**SCHALL** MESSER FÜR MARKTE  
☎ +49 (0) 7025 9206-0  
✉ [bondexpo@schall-messen.de](mailto:bondexpo@schall-messen.de)

# Fakuma



**Internationale Fachmesse  
für Kunststoffverarbeitung**

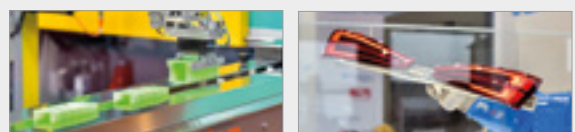
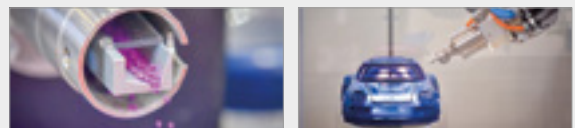
**16.-20. OKTOBER 2018  
FRIEDRICHSHAFEN**

## Die ganze Welt der Kunststofftechnik

26. Fakuma! Über 1.700 internationale Aussteller präsentieren in 12 Messehallen das Weltangebot an Technologien, Verfahren und Produkten aus Kunststoffen sowie an Einrichtungen und Werkzeugen für die Kunststoff-Verarbeitung.

- ☉ Spritzgießmaschinen
- ☉ Werkzeugsysteme
- ☉ Thermo-Umformtechnik
- ☉ Werkstoffe und Bauteile
- ☉ Extrusionsanlagen

Es erwarten Sie flexible und individuelle Lösungen für die Herausforderungen der automatisierten, globalisierten Wirtschaftswelt.



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



Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG  
**SCHALL**  
☎ +49 (0) 7025 9206-0  
✉ [fakuma@schall-messen.de](mailto:fakuma@schall-messen.de)



FRANÇAIS

## Innovation majeures sur le dernier ravitailleur lemca

Depuis le lancement de son premier ravitailleur de barre en 1961, une première mondiale à l'époque, lemca n'a cessé de proposer des solutions toujours plus performantes et innovantes. La preuve en a encore été donnée lors des dernières journées portes ouvertes organisées à son siège de Faenza, en Emilie-Romagne.

Le produit phare de ces journées a sans conteste été le nouveau ravitailleur Maestro 80 No Limits. Destiné aux barres de grand format, ce modèle a bénéficié de plusieurs avancées technologiques.

Trois brevets déposés pour le Maestro 80 No Limits  
Les ingénieurs du département R&D ont fait preuve d'innovation en dotant ce modèle du système breveté Abacos (Adaptive BarControl System). Il s'agit d'un système de bagues auto-ajustables qui s'adaptent à la barre en cours d'usinage. L'opérateur n'a ainsi plus besoin d'effectuer des opérations manuelles de réglage de diamètre. Abacos permet en simultané de bien guider la barre, d'atténuer les vibrations de la barre avec un système pneumatique et de serrer le pousse-barre. Il offre également la possibilité d'usiner des barres profilées par l'installation de douilles adaptées au diamètre de la barre. Les frottements entre les douilles et la barre sont fortement réduits grâce à un circuit de lubrification intégré.

La nouvelle conception du ravitailleur présente d'autres avantages. Le système Abacos permet par exemple l'utilisation de pousse-barres courts, ce qui réduit la distance d'installation entre le chargeur et le tour et diminue l'emprise au sol.

Second brevet déposé pour ce modèle, le système Handyloq permet d'engager rapidement la pince dans l'embout tournant. Le remplacement de la pince se fait manuellement, sans outils et ne demande pas plus de 3 secondes.

La troisième innovation, également brevetée, est un nouveau concept de pince. Le VDC, pour Vibra-Damp Collet, est un modèle de pince qui amortit les vibrations de la barre en réduisant l'ampleur de l'oscillation. En désolidarisant le mouvement de rotation de la barre du mouvement de rotation de l'embout tournant, le VDC diminue les contraintes de flexion et de torsion

sur la barre. Cette nouvelle pince joue également la carte de la flexibilité en offrant la possibilité d'adapter de manière autonome le diamètre de la pince à la barre à usiner.

### Un seul mot d'ordre : la productivité

Le Maestro 80 No Limit été conçu pour optimiser la productivité par une flexibilité extrême et une ergonomie physique et cognitive. Ainsi, les temps de changement de série sont quasi nuls, ceux de changement de barre avoisinent les 30 secondes et la vitesse maximale du tour peut être atteinte à chaque configuration. La programmation sur le panneau opérateur d'un nouveau diamètre est aisée et le magasin de barres s'adapte automatiquement. L'interface de 7" est très intuitive et permet à l'opérateur de voir en temps réel le fonctionnement des douilles Abacos durant toutes les phases de travail. De plus, de multiples opérations sont réalisables avec une seule touche et, innovation bien pratique, le clavier de commande peut être détaché de son support.

### Les détails ont été soignés

Quelques solutions pratiques ont été imaginées sur ce nouveau ravitailleur. Un système de récupération des chutes a par exemple été intégré sous la machine. Entièrement fermé pour éviter les éclaboussures d'huile, il ne dépasse pas du gabarit de la machine et est muni d'un système de coulissement pour faciliter le déchargement. Un compartiment à outils a également été ajouté sous le récupérateur afin de pouvoir ranger les accessoires. Les concepteurs ont aussi pensé au confort des opérateurs en s'efforçant de réduire le niveau sonore du ravitailleur. Le câblage électrique quant à lui a été intégré dans la machine.

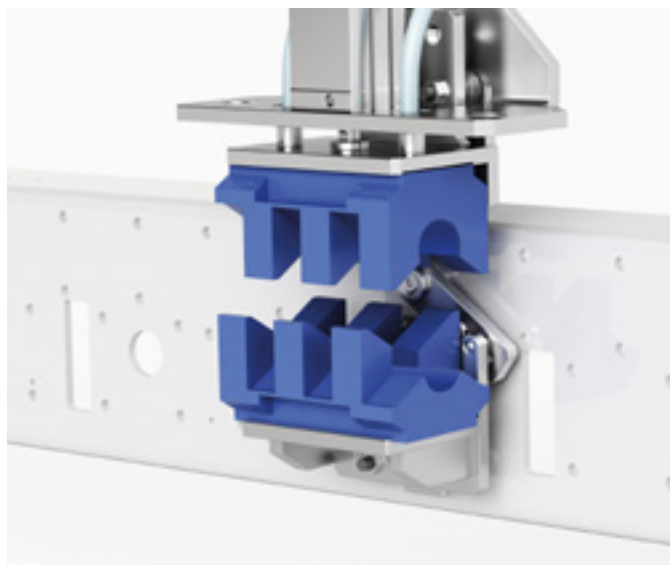
Autre produit phare de ces journées portes ouvertes, le nouveau ravitailleur Elite Zero destiné à la micro-mécanique. A l'origine de ce produit, le constat fait par l'entreprise des exigences très élevées du marché suisse notamment en termes de précision

et fiabilité. Le département R&D de lemca a donc mis les bouchées double pour obtenir un produit unique répondant à ces exigences. Le modèle Elite Zero est ainsi le premier embarreur au monde capable de charger des barres de 0,3 mm.

### Les portes ouvertes côté jardin

Le succès des journées portes ouvertes lemca se confirme d'année en année et le nombre de participants ne cesse d'augmenter. Si l'on ajoute à cela une production tournant à plein régime et des travaux d'agrandissement en cours, il devenait difficile pour les organisateurs de réunir tous les invités en même temps. Des groupes par pays ont donc été créés, avec pour chacun un programme particulier. La délégation suisse a ainsi eu l'occasion de visiter la société Riba Composites, autre fleuron du groupe Bucci. Figurant parmi les leaders dans la conception et la production de pièces structurales et composants en matériau composite à hautes performances, cette société livre ses produits aux secteurs automobiles (voitures de luxe et Formule 1), aérospatial, maritime et industriel.

La journée s'est ensuite poursuivie dans la magnifique propriété de la famille Bucci où un repas composé de spécialités locales a été servi, en présence de Giampaolo Morandi, directeur général de lemca.



Brevet Abacos: bagues auto-ajustables qui s'adaptent à la barre en cours d'usinage.

Abacos-Patent: Selbstjustierende Ringe, die sich der zu bearbeitenden Stange anpassen.

Abacos patent: self-adjusting rings that adapt to the bar being machined.

## DEUTSCH

### Wichtige Innovationen am neuesten lemca-Stangenlader

Seit der Einführung des ersten Stangenladers im Jahr 1961, einer Weltneuheit, bietet lemca immer effizientere und innovativere Lösungen an. Dies wurde auch während der letzten Tage der offenen Tür am Hauptsitz in Faenza, Emilia-Romagna, demonstriert.

Das Hauptprodukt dieser Tage war zweifellos der neue Stangenlader Maestro 80 No Limits. Dieses Modell wurde für großformatige Stangen konzipiert und hat von mehreren technologischen Fortschritten profitiert.

#### Drei Patente für den Maestro 80 No Limits angemeldet

Die Ingenieure der Entwicklungsabteilung haben mit der Ausstattung dieses Modells mit dem Abacos-Patentsystem (Adaptive BarControl System) Innovation gezeigt. Es handelt sich um ein System von selbstjustierenden Führungsbuchsen, die sich der zu bearbeitenden Stange anpassen. Dadurch entfällt die Notwendigkeit für den Bediener, eine manuelle Einstellung des Durchmessers vorzunehmen. Gleichzeitig führt Abacos die Stange, dämpft die Schwingungen der Stange mit einem pneumatischen System und spannt den Stangenschieber. Er bietet auch die Möglichkeit der Bearbeitung von Profilstängeln durch den Einbau von auf den Stangendurchmesser abgestimmten Buchsen. Die Reibung zwischen den Buchsen und der Stange wird durch ein integriertes Schmiersystem stark reduziert.

Das neue Design des Stangenladers hat weitere Vorteile. Das Abacos-System ermöglicht beispielsweise den Einsatz von kurzen Stangenschiebern, wodurch sich der Montageabstand zwischen Lader und Drehmaschine verringert und der Platzbedarf verringert.

Das zweite Patent für dieses Modell, das Handyloq-System, ermöglicht ein schnelles Einsetzen der Spannzange in den Rotor. Der Spannzangewechsel kann ohne Werkzeug manuell durchgeführt werden und dauert nicht länger als 3 Sekunden.

Die dritte, ebenfalls patentierte Innovation ist ein neues Zangenkonzept. Das VDC, für Vibra-Damp Collet, ist eine Zange die die Schwingungen der Stange dämpft durch das Reduzieren der Amplitude der Schwingung. Durch die Entkopplung der Drehbewegung des Stanges von der Drehbewegung des Rotors reduziert das VDC die Biege- und Torsionsbelastung der Stange. Diese neue Zange spielt auch die Flexibilitätsskarte durch die Möglichkeit den Durchmesser der Zange autonom an die zu bearbeitende Stange anzupassen.

### Ein Motto: Produktivität

Der Maestro 80 No Limit wurde entwickelt, um die Produktivität durch extreme Flexibilität und körperliche und kognitive Ergonomie zu optimieren. So sind die Wechselzeiten einer Seire fast null, die der Stange nähern sich den 30 Sekunden und die maximale Geschwindigkeit der Drehmaschine kann mit jeder Konfiguration erreicht werden. Die Programmierung eines neuen Durchmessers am Bedienfeld ist einfach und das Stangenmagazin passt sich automatisch an. Die 7"-Schnittstelle ist sehr intuitiv und ermöglicht es dem Bediener, die Bedienung der Abacos-Steckdosen während aller Arbeitsphasen in Echtzeit zu sehen. Darüber hinaus können mehrere Operationen mit einer einzigen Taste durchgeführt werden, und als praktische Neuerung kann die Bedientastatur von ihrer Halterung gelöst werden.

### Beachten von Details

Für diesen neuen Stangenlader wurden einige praktische Lösungen entwickelt. So wurde zum Beispiel ein Reststückauswurfssystem unter der Maschine integriert. Vollständig geschlossen, um Ölspritzer zu vermeiden, ragt er nicht aus der Maschinenlehre heraus und ist mit einem Schiebesystem ausgestattet, um das Entladen zu erleichtern. Unter dem Rekuperator befindet sich auch ein Werkzeugfach zur Aufbewahrung von Zubehör. Die Konstrukteure haben auch an den Komfort der Bediener gedacht, indem sie versucht haben, den Geräuschpegel des Stangenladers zu reduzieren. Die elektrische Verdrahtung ist in die Maschine integriert.

Ein weiteres Flaggschiff-Produkt dieser Tage der offenen Tür war der neue Stangenlader Elite Zero für die Mikromechanik. Der Ursprung dieses Produktes liegt in der Beobachtung der sehr hohen Anforderungen des Schweizer Marktes, insbesondere in Bezug auf Präzision und Zuverlässigkeit. Die F&E-Abteilung von lemca hat daher hart daran gearbeitet, ein einzigartiges Produkt zu entwickeln, das diese Anforderungen erfüllt. Der Elite Zero ist der erste Stangenlader der Welt, der 0,3 mm Stangen laden kann.

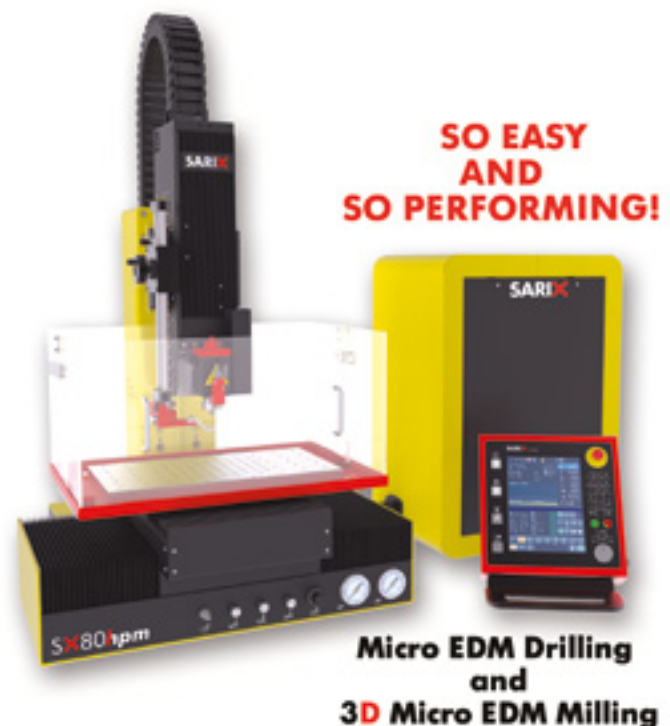
### Offene Türen auf der Gartenseite

Der Erfolg der lemca-Tage wird Jahr für Jahr bestätigt und die Teilnehmerzahl steigt weiter an. Hinzu kamen eine voll ausgelastete Produktion und laufende Erweiterungsarbeiten, so dass es für die Organisatoren schwierig wurde, alle Gäste gleichzeitig zusammenzubringen. Deshalb wurden Ländergruppen mit jeweils einem eigenen Programm gebildet. Die Schweizer Delegation hatte Gelegenheit, Riba Composites, ein weiteres Flaggschiff der Bucci-Gruppe, zu besuchen. Als führender Konstrukteur und Hersteller von Hochleistungsverbundstrukturteilen und -komponenten liefert das Unternehmen seine Produkte an die Automobilindustrie (Luxusautos und Formel 1), die Luft- und Raumfahrt, die Schifffahrt und die Industrie.

Der Tag setzte sich dann im prächtigen Besitz der Familie Bucci fort, wo in Anwesenheit von Giampaolo Morandi, dem Generaldirektor von lemca, eine Mahlzeit mit lokalen Spezialitäten serviert wurde.

# NEW TABLE TOP MACHINE SX80 - hpm

HIGH PRECISION MICRO EROSION MACHINE



MICRO MECHANICS  
MICRO MOLD  
AUTOMOTIVE  
TEXTILE  
MEDICAL  
AEROSPACE

**SARIX**  
3D MICRO EDM MACHINING  
sarix.com

ENGLISH

## Major innovations on the latest lemca bar feeder

Since the launch of its first bar feeder in 1961, a world premiere at the time, lemca has continued to offer ever more efficient and innovative solutions. This was further demonstrated during the last Open House held at its headquarters in Faenza, Emilia-Romagna.

The flagship product of these days was undoubtedly the new bar feeder Maestro 80 No Limits. Designed for large bars, this model has benefited from several technological advances.

### Three patents issued for the Maestro 80 No Limits

The engineers of the R&D department have shown innovation by equipping this model with the Abacos (Adaptive BarControl System) patent system. It is a system of self-adjusting rings that adapt to the bar being machined. This eliminates the need for the operator to perform manual diameter adjustment operations. Abacos simultaneously guides the bar, attenuates the vibrations of the bar with a pneumatic system and tightens the bar pushing device. It also offers the possibility of machining profiled bars by installing bushings adapted to the diameter of the bar. The friction between the bushings and the bar is greatly reduced thanks to an integrated lubrication circuit.

The new design of the bar feeder has other advantages. For example, the Abacos system allows the use of short bar pushers, which reduces the installation distance between the loader and the lathe and reduces the footprint.

Second patent registered for this model, the Handyloq system allows the gripper to be quickly inserted into the rotating tip. The clamp can be replaced manually, without tools and takes no more than 3 seconds.

The third innovation, also patented, is a new concept of clamp. The VDC (Vibra-Damp Collet) is a model of clamp which damps the vibrations of the bar by reducing the oscillation amplitude. By decoupling the rotation movement of the bar from the rotation movement of the rotary assembly, the VDC reduces bending and torsion stresses on the bar. This new clamp also improves the flexibility with the possibility of autonomously adapting the diameter of the clamp to the bar to be machined.

### One watchword: productivity

The Maestro 80 No Limit was designed to optimize productivity through extreme flexibility and physical and cognitive ergonomics. Thus, the series switchover times are almost null, those of bar changeover approach 30 seconds and the maximum speed of the lathe can be reached with each configuration. Programming a new diameter on the operator panel is easy and the bar magazine adapts automatically. The 7" interface is very intuitive and allows the operator to see in real time the operation of the Abacos bushings during all phases of work. In addition, multiple operations can be carried out with a single key and, useful innovation, the control keyboard can be detached from its support.

### Special attention was paid to details

Some useful solutions have been devised on this new bar feeder. For example, a system for unloading remnants has been integrated under the machine. Completely closed to avoid oil splashes,



Ergonomie, système de récupération des chutes, boîte de rangement pour outils: rien n'a été laissé au hasard sur le Maestro 80 No Limits.

Ergonomie, Reststückauswurf, Werkzeugaufbewahrungsbox: Beim Maestro 80 No Limits wurde nichts dem Zufall überlassen.

Ergonomics, fall recovery system, tool storage box: nothing has been left to chance on the Maestro 80 No Limits.





Giampaolo Morandi, Directeur lemca et Vincent Briffod, Bucci Industries Swiss.

Giampaolo Morandi, Geschäftsführer lemca mit Vincent Briffod, Bucci Industries Swiss.

Giampaolo Morandi, Manager lemca and Vincent Briffod, Bucci Industries Swiss.

it does not protrude from the machine's gauge and is equipped with a sliding system to facilitate unloading. A tool compartment has also been added under the collector to store accessories. The designers have also thought about the comfort of the operators by trying to reduce the noise level of the bar feeder. The electrical wiring has been integrated into the machine.

Another flagship product of the Open House, the new bar feeder Elite Zero dedicated to micro-mechanics. The origin of this product is the company's finding about the high requirements of the

Swiss market, particularly in terms of precision and reliability. lemca's R&D department has therefore worked hard to obtain a unique product that meets these requirements. The Elite Zero is thus the first bar feeder in the world capable of loading 0.3 mm bars.

### Open House on the garden side

The success of the lemca Open jouse is confirmed year after year and the number of participants continues to increase. Add to that a production running at full capacity and expansion work in progress, and it became difficult for the organizers to bring all the guests together at the same time. Country groups have therefore been created, each with its own programme. The Swiss delegation had the opportunity to visit Riba Composites, another flagship of the Bucci Group. As a leading designer and manufacturer of high performance composite structural parts and components, the company delivers its products to the automotive (luxury cars and Formula 1), aerospace, marine and industrial sectors.

The day then continued in the magnificent property of the Bucci family where a meal composed of local specialties was served, in the presence of Giampaolo Morandi, general manager of lemca.

#### BUCCI INDUSTRIES SWISS SA

Route du Grandval 3  
CH-2744 Belprahon  
Tél. +41 (0)32 493 40 54  
www.bucci-industries.ch



Faites de votre communication technique un atout

Notre expertise pour une réalisation claire, efficace et professionnelle de la documentation technique de vos produits



**RédaTech**

RédaTech SA | rue Fritz-Courvoisier 40 | 2300 La Chaux-de-Fonds  
+41 32 967 88 70 | info@redatech.ch  
www.redatech.ch



FRANÇAIS

## Performances dans un vivier à talents

La société Wandfluh SA de Frutigen dans l'Oberland bernois développe, produit et vend des composants hydrauliques innovants dans le monde entier. Lorsque le tournage, le perçage, le fraisage et la rectification sont effectués dans son propre atelier de formation, un fluide d'usinage haute performance est nécessaire - des conditions parfaites pour Motorex Swisscool 8000.

Wandfluh forme actuellement 32 apprentis dans 8 métiers différents à la maison mère. Les apprentis polymécaniciens doivent soumettre un projet individuel de travail à l'issue de leur apprentissage de quatre ans. Dans l'atelier de formation, Thomas Schranz a construit pour son projet une machine à sertir destinée au sertissage de tubes d'ancrage (le cœur d'un aimant de soupage).

Sur la base de dessins détaillés, le polymécanicien devait produire le bloc de base et l'adaptation ainsi que d'autres composants. Pour cela, il dispose une variété d'infrastructures de pointe, telles que des fraiseuses et des tours CNC ainsi que de logiciels de FAO pour générer les programmes CNC.

### 7 composants en 6 matériaux

Dans les faits, le projet du futur polymécanicien peut être comparé à du prototypage. Aucun processus de production standardisé n'existe, tout est nouveau. Les 7 différents composants du dispositif de sertissage sont constitués de 6 matériaux différents (acier). Ceux-ci nécessitent différents processus d'usinage et des solutions créatives qu'il fallait mettre en œuvre avec les machines existantes.

### Swisscool 8000 convient

Depuis de nombreuses années, Motorex est un partenaire fiable et innovant de Wandfluh dans le domaine de la technique de lubrification. Avec Swisscool 8000, Motorex a lancé le dernier développement en matière de liquide de refroidissement. Le facteur principal de succès de Swisscool 8000 est la technologie révolutionnaire des polymères. Le puissant lubrifiant réfrigérant à usage universel donne des résultats parfaits pour toutes les opérations d'usinage et même pour les matériaux difficiles à usiner.

### Outil utilisé

Aujourd'hui, la machine de sertissage est utilisée avec succès dans le département d'assemblage de Wandfluh. Ce projet

individuel n'a pas seulement permis de tester les capacités du futur polymécanicien Thomas Schranz; il a également pu apporter un avantage indéniable à la formation dans l'entreprise, ce qui a à son tour renforcé l'importance de son travail.



Objectif atteint : Le résultat du projet de Thomas Schranz apporte des avantages directs à l'entreprise et emplit de fierté son concepteur.

Ziel erreicht: Das Resultat der IPA von Thomas Schranz erbringt im Unternehmen einen direkten Nutzen und erfüllt den Erbauer mit Stolz.

DEUTSCH

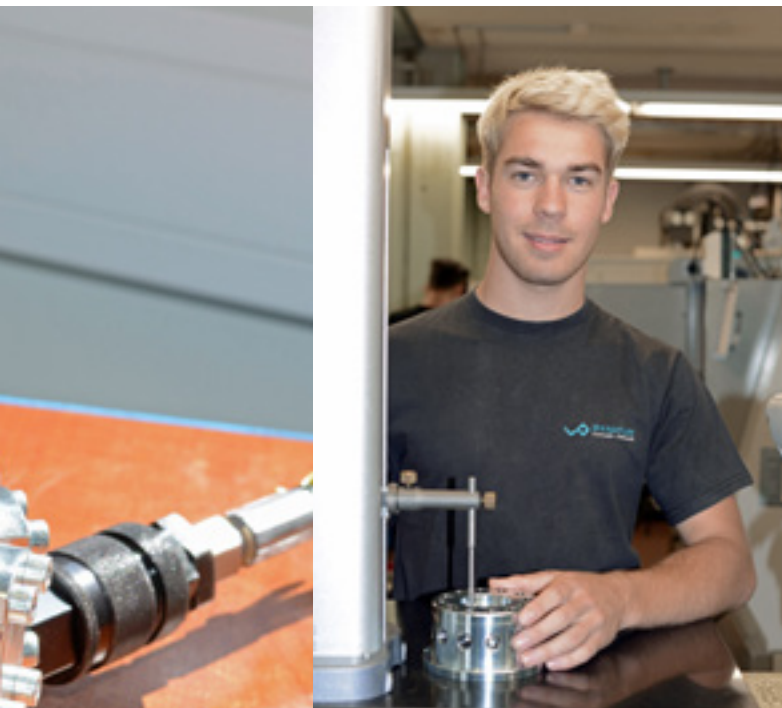
## Leistungsbeweis in der Talentschmiede

Die Wandfluh AG aus Frutigen im Berner Oberland entwickelt, produziert und vertreibt weltweit innovative Hydraulikkomponenten. Wenn in der eigenen Lehrwerkstätte gedreht, gebohrt, gefräst und geschliffen wird, ist ein leistungsstarkes Bearbeitungsfluid gefragt – perfekte Voraussetzungen für Motorex Swisscool 8000.

Aktuell bildet die Wandfluh AG am Hauptsitz 32 Lernende in 8 verschiedenen Berufen aus. Bei der Ausbildung zum „Polymechniker“ ist am Ende der 4-jährigen Ausbildung eine IPA (Individuelle Projektarbeit) abzugeben. In der Lehrwerkstätte baute Thomas Schranz für seine IPA eine «Crimpmaschine» für das «Crimpen» von Ankerrohren (Herzstück eines Ventilmagnets). Aufgrund von Detailzeichnungen hatte der Polymechniker den Grundblock und die Adaptierung sowie weitere Bauteile zu fertigen. Dazu nutzt er eine Vielfalt von modernster Infrastruktur, wie CNC-Fräs- und Drehmaschinen und zur Erstellung der CNC-Programme eine CAM-Software.

### 7 Komponenten aus 6 Werkstoffen

Eigentlich kann die Projektarbeit vom angehenden Polymechniker gut mit dem Prototypenbau verglichen werden. Nichts besteht



Objective achieved: The result of Thomas Schranz's project brings direct benefits to the company and fills its designer with pride.

**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

ENGLISH

## Proof of performance in the talent factory

Wandfluh in Frutigen in the Bernese Oberland develops, produces and sells innovative hydraulic components worldwide. When turning, drilling, milling and grinding are carried out in the company's own training workshop, a high-performance machining fluid is required - perfect conditions for Motorex Swisscool 8000.

Wandfluh currently trains 32 apprentices in 8 different trades at the parent company. Polymechanic apprentices must submit an individual work project at the end of their four-year apprenticeship. In the training workshop, Thomas Schranz built a crimping machine for the crimping of anchor tubes (the core of a valve magnet) for his project. Based on detailed drawings, the polymechanic had to produce the base block and the adaptation as well as other components. For this, it has a variety of state-of-the-art infrastructures, such as CNC milling machines and lathes, as well as CAM software for generating CNC programs.

### 7 components in 6 materials

In reality, the future polymechanic's project can be compared to prototyping. No standardized production process exists, everything is new. The 7 different components of the crimping device are made of 6 different materials (steel). These require different machining processes and creative solutions that had to be implemented with existing machines.

### Swisscool 8000 suits

For many years, Motorex has been a reliable and innovative partner of Wandfluh in the field of lubrication technology. With Swisscool 8000, Motorex has launched the latest development in coolant. The main success factor of Swisscool 8000 is the revolutionary polymer technology. The powerful cooling lubricant for universal use gives perfect results for all machining operations and even for materials that are difficult to machine.

### Tool used

Today, the crimping machine is successfully used in the assembly department of Wandfluh. This individual project not only tested the capabilities of the future polymécanicien Thomas Schranz; it was also able to bring an undeniable advantage to the training in the company, which in turn reinforced the importance of his work.



### WANDFLUH AG

Helkenstrasse 13  
CH-3714 Frutigen  
Tel +41 (0)33 672 72 52  
www.wandfluh.com

### MOTOREX AG

Bern-Zürich-Strasse 31  
CH-4901 Langenthal  
Tel. +41 (0)62 919 74 74  
www.motorex.com



Le «sertissage» en tant que procédé d'assemblage, dans lequel deux composants sont assemblés par déformation plastique, est un assemblage extrêmement durable.

Das «Crimpen» als Fügeverfahren, bei dem zwei Komponenten durch plastische Verformung miteinander verbunden werden, ist eine äusserst dauerhafte Verbindung.

"Crimping" as an assembly process, in which two components are assembled by plastic deformation, is an extremely durable assembly.

als standardisierter Produktionsprozess und alles ist neu. So bestehen die 7 unterschiedlichen Komponenten der Crimpvorrichtung aus 6 verschiedenen Werkstoffen (Stahl). Diese verlangen nach unterschiedlichen Bearbeitungsprozessen und immer wieder kreativen Lösungsansätzen, die mit dem bestehenden Maschinenpark umzusetzen waren.

### Passt: Swisscool 8000

Motorex ist seit vielen Jahren der verlässliche und innovationsgetriebene Partner für den Bereich Schmiertechnik bei der Wandfluh AG. Mit Swisscool 8000 hat Motorex die neueste Kühlschmiermittel-Entwicklung lanciert. Der zentrale Erfolgsfaktor von Swisscool 8000 ist die wegweisende Polymer-Technologie. Der leistungsstarke Kühlschmierstoff für den universellen Einsatz liefert perfekte Resultate bei sämtlichen spanabhebenden Bearbeitungen und selbst bei schwer zerspanbaren Werkstoffen.

### Werkzeug im Einsatz

Heute ist die Crimpmaschine in der Montageabteilung bei der Wandfluh AG erfolgreich im Einsatz. Mit der individuellen Projektarbeit wurden nicht nur die Fähigkeiten von Thomas Schranz als angehender Polymechaniker auf die Probe gestellt; er konnte damit dem Lehrbetrieb einen nachvollziehbaren Nutzen erbringen, was den Stellenwert seiner Arbeit wiederum verstärkte.



Tous les composants de la sertisseuse ont été traités avec un seul et même lubrifiant réfrigérant, Swisscool 8000 de Motorex.

Sämtliche Bauteile der Crimpmaschine wurden mit ein und demselben Kühlschmierstoff, Swisscool 8000 von Motorex, bearbeitet

All the components of the crimping machine have been treated with a single cooling lubricant, Swisscool 8000 from Motorex.

**starrag**

**bumotec**

## Expertise #24

Produire à la barre une boule fémorale, incluant les opérations de finition, en un cycle unique de production

Matière première : Chrome - Cobalt  
Diamètre de la barre : 39 mm  
Nombre d'outils : 8



Une modularité et une fiabilité exemplaires assurant une précision et une répétabilité en production

**Sphéricité**  
**2,5  $\mu$ m**



Engineering precisely what you value

Pour plus d'information :  
[vudadmin@starrag.com](mailto:vudadmin@starrag.com)  
[www.starrag.com](http://www.starrag.com)



FRANÇAIS

## Nouvelle cellule de chronométrie entièrement automatisée

La renommée de Lécureux à Bienne doit beaucoup à l'invention du premier tournevis électrique pour l'horlogerie, dans les années soixante. Depuis plusieurs décennies, l'entreprise est également l'un des leaders dans les systèmes d'automatisation de la technologie d'assemblage pour l'industrie horlogère, médicale et la microtechnique.

A la fin des années 1990, Lécureux SA se diversifie en rachetant diverses entreprises. La première acquisition concerne la société Femto, spécialisée dans les appareils de mesure pour les mouvements quartz et mécaniques. La société acquiert ensuite CHMicrotech, spécialisée dans l'assemblage des mobiles, le garnissage de ponts, platines, etc. Cette étape est stratégiquement importante pour Lécureux SA, puisqu'elle lui permet d'entrer dans le domaine du pré-montage. Ce domaine sera ensuite renforcé en 2007 par la reprise au sein du groupe de la société Covatec, spécialisée dans la production de presses, d'appareils de soudage et de systèmes spéciaux principalement destinés à l'horlogerie. Fin 2012, le groupe Lécureux acquiert la société Stoco, fabricant de machines d'assemblage de composants et également active dans la sous-traitance.

Depuis quelques années cependant, l'entreprise constate une certaine saturation du marché pour les lignes de montage conventionnelles. Elle a donc décidé, sous l'impulsion de Gérard Jeanfavre, directeur depuis dix-huit mois, de chercher de nouveaux débouchés. Le développement de produits innovants et répondant aux attentes des clients est l'une des voies indispensables pour y parvenir.

### Nouvelle cellule de chronométrie

Une première innovation est ainsi sortie tout récemment des ateliers de l'entreprise. Il s'agit d'une cellule de chronométrie totalement automatisée pour le contrôle qualité du mouvement et des têtes de montres. Nouveauté qui a été présentée en juin à l'EPHJ. Fruit de huit mois de développement, cette cellule est un exemple de modularité. Différents types d'appareils de mesure peuvent y être intégrés, en fonction des besoins du client. L'aménagement intérieur modulable de la cellule laisse une grande plage de liberté quant au nombre et au type d'appareils ou de pièces que l'on peut introduire.

Afin de minimiser les temps, et par conséquent les coûts de maintenance, la cellule d'entrée et de sortie des pièces est déta-

chable du corps central de la machine. Le contrôle des pièces peut donc se poursuivre même lors d'une intervention sur la cellule d'entrée. De plus, la machine est pourvue d'un système pour la planification de la maintenance. Il est également possible d'intégrer la cellule dans une ligne pour le chargement et déchargement automatique des palettes. Enfin, une grande interface utilisateur a été installée, de manière à augmenter le confort de l'opérateur.

*« Cette cellule est un produit parfaitement abouti qui répond à un réel besoin. C'est également un concentré du savoir-faire Lécureux en matière d'électronique, de software, de mécanique et d'ingénierie »,*

confie Gérard Jeanfavre. « Comme cette machine est destinée avant tout aux manufactures horlogères qui sont souvent sensibles à l'esthétique de leur outil de travail, nous avons aussi porté une attention particulière à l'aspect extérieur. Nous avons pour cela fait appel à un designer industriel ». Ce souci du design a par exemple poussé les concepteurs à insérer deux grands écrans sur le côté de la cellule. L'un peut servir de support de communication entreprise, l'autre permet d'afficher des informations sur la vie de la cellule, telles que le nombre de pièces en cours de contrôle, les quantités déjà vérifiées, etc. Les deux premières machines livrées début mai ont ainsi été installées dans le « Visitor's Centre » d'une manufacture réputée.

### Fin d'une période de transition

Les deux dernières années ont été marquées par quelques changements importants au sein de l'entreprise. Tout d'abord la nomination de Gérard Jeanfavre à la Direction. « Je suis un ancien du groupe. Après mon diplôme d'ingénieur en électronique obtenu à Saint-Imier, je suis entré en 2002 chez Femto. J'y ai gravi les échelons jusqu'à en prendre la direction, après une formation post-grade en gestion d'entreprise à HEG de Fribourg.

Courant 2016, j'ai été approché par l'ancien propriétaire de Lécureux SA qui m'a proposé de prendre la direction de l'entreprise. Cette prise de fonction a eu lieu officiellement au premier janvier 2017, même si le travail effectif a commencé en septembre de l'année précédente». Second changement important durant cette même année, la fusion des entreprises Femto et Lécureux. «Une année chargée», se souvient Gérard Jeanfavre. «La situation économique était difficile et il fallait dans le même temps trouver les moyens de faire cohabiter deux cultures d'entreprise. Après un temps d'adaptation, nous y sommes parvenus, grâce notamment à un bon esprit d'équipe et des collaborateurs fidèles et motivés».

### Bonnes perspectives

L'année 2018 a bien commencé pour le groupe. Le lancement de nouveaux produits initié par la nouvelle direction a nécessité l'engagement de personnel supplémentaire. «Nous avons tous envie de poursuivre le développement de l'entreprise par de nouveaux produits et marchés», conclut Gérard Jeanfavre.

L'écran permet de connaître en tout temps le nombre de pièces contrôlées et celles restantes.

Auf dem Bildschirm können Sie jederzeit die Anzahl der geprüften und der verbleibenden Teile ablesen.

The screen allows to know at any time the number of parts checked and those remaining.



DEUTSCH

## Eine neue, vollautomatisierte Chronometriezelle

Das Bieler Unternehmen Lécureux verdankt seinen Ruf insbesondere dem ersten, in den sechziger Jahren für die Uhrenindustrie entwickelten Elektroschraubers. Seit mehreren Jahrzehnten hat das Unternehmen auch im Bereich der Automatisierung der Montagetechnik in den Bereichen Uhren-, Medizin- und Mikrotechnikindustrie eine führende Rolle inne.

Ende der neunziger Jahre setzte die Lécureux SA mit dem Erwerb verschiedener Unternehmen auf Diversifizierung. Zunächst wurde das auf die Messung von Quarz- und mechanischen Bewegungen spezialisierte Unternehmen Femto aufgekauft. Es folgte die Über-

nahme von CHMicrotech – ein Unternehmen, das auf die Montage von Drehteilen, den Einsatz von Ankersteinen auf Brücken, Platinen usw. spezialisiert war. Diese Etappe war für die Lécureux SA von strategischer Bedeutung, da sie zum Bereich der



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

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

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

Vormontage führt. Dieser Bereich wurde 2007 mit der Übernahme der auf die Herstellung von Pressen, Schweißgeräten und von speziellen, hauptsächlich für die Uhrenindustrie bestimmten Systemen spezialisierten Firma Covatec ausgebaut. Ende 2012 übernahm der Konzern Lécureux die Firma Stoco – ein Hersteller von Komponenten-Montagemaschinen, der auch im Zulieferwesen eine bedeutende Rolle spielte.

Seit einigen Jahren hat das Unternehmen jedoch eine gewisse Sättigung des Marktes hinsichtlich konventioneller Montagelinien festgestellt. Auf Anregung von Gérard Jeanfavre, der das Unternehmen seit 18 Monaten leitet, wurde daher beschlossen, neue Absatzmärkte zu suchen. Die Entwicklung von innovativen Produkten, die den Kundenerwartungen entsprechen, gehört zu den unerlässlichen Maßnahmen, um das neue Ziel erreichen zu können.

### Eine neue Chronometriezelle

Die Werkstätten des Unternehmens haben vor kurzem eine erste Innovation hervorgebracht. Es handelt sich um eine vollautomatische Chronometriezelle, die für die Qualitätskontrolle von Uhrwerken und -köpfen bestimmt ist. Diese Produktneuheit wurde im Juni im Rahmen der Fachmesse EPHJ präsentiert. Für die Entwicklung dieser Zelle waren acht Monate erforderlich – das Ergebnis lässt sich sehen, denn der modulare Aufbau dieser Maschine ist beispielhaft. Je nach Kundenwunsch können verschiedene Messgerätypen eingesetzt werden. Die modulare Gestaltung im Inneren der Zelle lässt einen großen Spielraum bezüglich Anzahl und Art der einzusetzenden Geräte bzw. Werkstücke zu.

Die Zelle, bei der die Werkstücke ein- bzw. ausgeschleust werden, kann vom zentralen Maschinengehäuse abmontiert werden, wodurch viel Zeit eingespart und somit die Wartungskosten massiv reduziert werden. Die Prüfung der Teile kann somit auch während eines Eingriffs an der Eingangszelle fortgesetzt werden. Darüber hinaus ist die Maschine mit einem Wartungsplanungssystem ausgestattet. Es besteht auch die Möglichkeit, die Zelle in eine Produktionslinie einzubauen, um Paletten automatisch laden bzw. entladen zu können. Last but not least wurde die Zelle mit einer großen Benutzeroberfläche ausgestattet, um den Bedienkomfort zu erhöhen.

*«Diese Zelle ist ein in jeder Hinsicht vollendetes Produkt, das einem tatsächlichen Bedarf entspricht. Das Know-how von Lécureux in den Bereichen Elektronik, Software, Mechanik und Engineering wurde hier perfekt gebündelt»,*

vertraute uns Gérard Jeanfavre an. *«Da diese Maschine in erster Linie für Uhrenhersteller bestimmt ist, die meistens großen Wert auf die Ästhetik ihrer Arbeitsgeräte legen, haben wir auch diesen Aspekt berücksichtigt und einen Industriedesigner beauftragt.»* Die Frage des Designs hat die Konstrukteure zum Beispiel dazu veranlasst, zwei große Bildschirme an der Seite der Zelle vorzusehen. Der eine kann zum Beispiel als Unternehmenskommunikationsmedium eingesetzt werden, während der andere Informationen über die Aktivität der Zelle anzeigt: Anzahl der zu prüfenden Teile, bereits geprüfte Mengen, etc. Die ersten beiden Anfang Mai aus-

gelieferten Maschinen wurden im «Visitor's Centre» einer renommierten Manufaktur aufgestellt.

### Ende einer Übergangsphase

Die letzten beiden Jahre waren von einigen bedeutenden Veränderungen im Unternehmen geprägt. Zunächst wurde Gérard Jeanfavre zum Geschäftsleiter ernannt. *«Ich arbeite seit vielen Jahren für diese Gruppe. Nachdem ich mein Elektronikingenieurstudium in Saint-Imier erfolgreich abgeschlossen hatte, trat ich 2002 bei Femto ein. Ich stieg die Karriereleiter hinauf, bis ich schließlich die Leitung übernahm, nachdem ich eine Ausbildung zur Führungskraft an der HEG (Fachhochschule für Management) in Freiburg absolviert hatte. 2016 wurde ich vom ehemaligen Eigentümer der Lécureux SA angesprochen, der mir anbot, die Leitung des Unternehmens zu übernehmen. Mein Amtsantritt erfolgte offiziell am 1. Januar 2017, aber tatsächlich hatte ich bereits im September des Vorjahres mit der Arbeit begonnen.»* Im Zuge desselben Jahres fand eine weitere bedeutende Änderung statt, nämlich der Zusammenschluss der Unternehmen Femto und Lécureux. *«Es war ein sehr ereignisreiches Jahr»,* erinnert sich Gérard Jeanfavre. *«Die Wirtschaftslage war schwierig, und wir mussten darüber hinaus Mittel und Wege finden, um die beiden Unternehmenskulturen unter einen Hut zu bringen. Nach einer Übergangszeit ist uns dies auch gelungen, insbesondere dank einem ausgezeichneten Teamgeists und treuer und motivierter Mitarbeiter».*

### Gute Aussichten

Das Jahr 2018 hat für die Gruppe gut begonnen. Die vom neuen Management initiierte Einführung neuer Produkte erforderte die Einstellung von zusätzlichem Personal. *«Wir waren alle bereit, mit der Einführung neuer Produkte und der Eroberung neuer Märkte an der Entwicklung des Unternehmens weiter mitzuarbeiten»,* schloss Gérard Jeanfavre ab.



La nouvelle pose-aiguille HSM1708.

Die neue Zeigersetzmaschine HSM1708.

The new HSM1708 hand setting machine.



FRANÇAIS

## New fully automated chronometry cell

The reputation of Lécureux in Bienne owes much to the invention of the first electric screwdriver for watchmaking in the 1960s. For several decades, the company has also been a leader in assembly technology automation systems for the watch, medical and microtechnology industries

At the end of the 1990s, Lécureux diversified by acquiring various companies. The first acquisition concerns Femto, a company specialized in measuring instruments for quartz and mechanical movements. The company then acquires CHMicrotech, specialized in assembly of mobiles, bridge lining, plates, etc. This step is strategically significant for Lécureux, as it allows it to enter the pre-assembly field. This area will then be strengthened in 2007 by the takeover of Covatec, specialized in the production of presses, welding equipment and special systems mainly for the watchmaking industry. At the end of 2012, the Lécureux Group acquired Stoco, a manufacturer of component assembly machines and also operating as subcontractor.

In recent years, however, the company has noticed a degree of market saturation for conventional assembly lines. It therefore decided, under impulse of Gérard Jeanfavre, manager for eighteen months, to seek new outlets. The development of innovative products that meet customer expectations is one of the essential ways to achieve this.

### New chronometry cell

The company has thus recently presented a new product from its workshops. It is a fully automated chronometry cell for quality control of watch movements and heads, unveiled in June at the EPHJ. Extremely modular, this cell is the result of eight months of development. Different types of measuring instruments can be integrated, depending on the customer's needs. The modular interior design of the cell leaves a high degree of freedom as to the number and type of devices or parts that can be introduced.

In order to minimize the times, and consequently the costs of maintenance, the cell for parts in-and outlet is removable from the machine body. The control of parts can thus continue even during a maintenance work on the entry cell. In addition, the machine is equipped with a maintenance planning system. It is also possible to integrate the cell in a line for the automatic loading and unloading of pallets. Finally, a large user interface has been installed to increase operator comfort.

*"This cell is an accomplished product that meets a real need. It is also a concentrate of Lécureux know-how in electronics, software, mechanics and engineering,"*

says Gérard Jeanfavre. "As this machine is primarily intended for watch manufacturers who are often sensitive to the aesthetics of their work tool, we have also paid particular attention to the external appearance. We called on an industrial designer for this». This design concern, for example, led the designers to insert two large screens on the side of the cell. One can be used as an enterprise communication medium, the other can display information about the life of the cell, such as the number of parts being checked, the quantities already checked, etc. The first two machines delivered in early May were installed in the Visitor's Centre of a well-known manufacture.

### End of a transition period

The last two years have been marked by some significant changes within the company. First of all the appointment of Gérard Jeanfavre to the Management Board. "I'm a former Group member. After graduating as an electronics engineer in Saint-Imier, I joined Femto in 2002. I climbed the rungs, becoming manager after a post-graduate management training at the Business School in Fribourg. During 2016, I was approached by the former owner of Lécureux who offered me the management of the company. This took place officially on 1 January 2017, although the effective work began in September of the previous year». The second major change during the same year was the merger of Femto and Lécureux. "A busy year," remembers Gérard Jeanfavre. "The economic situation was difficult and at the same time we had to find ways to bring two corporate cultures together. After a period of adaptation, we succeeded, thanks in particular to a good team spirit and loyal and motivated employees.

### Good prospects

The year 2018 has started well for the group. The launch of new products initiated by the new management required the hiring of additional personnel. "We all want to pursue the company's development with new products and markets," concludes Gérard Jeanfavre.

---

**LÉCUREUX SA**

Rue des Prés 137

CH-2503 Bienne

Tel +41 (0)32 365 61 25

www.lecureux.ch



FRANÇAIS

## Convoyage de copeaux sûr et efficace

Spécialisée dans l'évacuation et le traitement des copeaux métalliques et dans la gestion du liquide de coupe, la société Novaxess Technology de Saint-Loup dans l'Allier apporte son expertise dans le domaine de la machine-outil par enlèvement de copeaux ou de déformation. Deux lignes de produits sont spécifiquement dédiées au décolletage.

Le groupe haute pression Centraflex, unité indépendante de filtration et d'arrosage haute pression pour machines-outils, a été développé en partenariat avec les plus grands utilisateurs, constructeurs et distributeurs de machine-outils. Ce produit a bénéficié d'un retour d'informations durant de nombreuses années, favorisant ainsi le développement de solutions fiables qui répondent aux plus hautes exigences en termes de filtration du lubrifiant de coupe. Les appareils de cette gamme offrent également de nombreuses autres fonctions, telles que la régulation de température, la variation de pression, etc.... La flexibilité est également un point fort puisqu'il est possible de choisir la technologie de filtration adéquate, par cartouche «grandes surfaces de filtration» ou filtre à décolmatage automatique, le nombre et les caractéristiques des pompes et d'ajouter de nombreux équipements.

Centraflex propose plusieurs pressions, en mode fixe ou variable: 40, 70, 120 bar ou plus avec un débit de 30 litres par minute sur des opérations d'usinage à l'huile soluble ou huile entière. L'appareil est parfaitement adapté pour les tours de décolletage à poupée mobile ou fixe, les centres de tournage, les centres d'usinage, etc. Une armoire électrique de commande, avec interface et dialogue avec la machine assure le pilotage.

Pour les applications d'arrosage, le Centraflex propose les débits standards de 50, 150, 250, 350, 500 et 600 litres par minute. D'autres débits sont possibles sur demande. Prévu pour des tours, des fraiseuses, des centres de tournage, d'usinage, des rectifieuses, etc. il opère aussi bien sur de l'usinage à l'huile soluble ou entière.

### Options et équipements

La version de base du Centraflex peut être complétée par de nombreuses options telles qu'un déshuileur à bande avec skimmer d'aspiration, un groupe froid avec échangeur eau/huile, une cuve de rétention, le capotage complet, un pistolet de lavage ou encore des pompes basse et haute pression configurables (avec vanne manuelle ou proportionnelle, nombre de sorties EV, etc.).

### Solution pour le convoyage de copeaux

La seconde gamme de produits dédiés au décolletage comprend les convoyeurs Combi-HP. Cette unité à double convoyeur offre une solution de convoyage en automatique pour copeaux longs (convoyeur à tapis) et copeaux fins (convoyeur à raclettes) suivie de la filtration fine par cartouche filtrante ou toute autre technologie, en fonction de l'application et des souhaits du client. Equipé d'un arrosage haute pression 120 bars à cinq sorties, le Combi-HP peut être complété par un groupe froid ou un refroidisseur Aérotherme pour la régulation de la température.

Cette solution, avec nettoyage automatique complet de la cuve d'huile supplémentaire, est la seule du marché à être proposée sans aucune zone morte. Ainsi, les travaux de nettoyage et de maintenance ne sont plus nécessaires. A l'instar du Centraflex le pilotage du Combi-HP se fait grâce à une armoire électrique de commande, avec interface et dialogue avec la machine. L'appareil est conçu pour un fonctionnement sur huile entière ou huile soluble.

### Novaxess Technology en quelques points

Stéphane Fouillot est gérant depuis 2003 de la société Lanne France, concessionnaire de l'Allemand Lanner Anlagenbau, connu et reconnu dans le domaine du traitement des copeaux par broyage, essorage et compactage. Par la suite, il décide de mettre en place une structure apte à assurer le service et la maintenance de ces appareils. Suite aux demandes répétées de clients pour des produits personnalisés, il lance en parallèle son propre atelier. L'expérience accumulée durant des années de représentation lui permet de corriger certaines erreurs de conception constatées sur les modèles de convoyeurs de diverses marques. Il repense (et brevète) notamment le système de guidage et son chemin de roulement, amenant l'idée d'une solution démontable et interchangeable. C'est le procédé Convaflex.

Implantée depuis 2005 à Saint-Loup, la société emploie actuellement une vingtaine de personnes. Elle se concentre sur les travaux à forte valeur ajoutée tels la conception et l'assemblage. La fabrication des composants non stratégiques est confiée à des fournisseurs répondant aux critères très élevés de qualité imposés par Novaxess. Avec des machines-outils de plus en plus robotisées, les concepteurs de périphériques de type convoyeurs ne peuvent se permettre de livrer des appareils susceptibles de tomber en panne et de bloquer la production.

Aujourd'hui, la production de Novaxess Technology est axée sur les convoyeurs à tapis, à raclettes, à vis sans fin et magnétiques, de même que sur les centrales d'arrosage et les pompes multi-fonctions. Bien présente en France, l'entreprise exporte également dans plusieurs pays d'Europe et au Maghreb.

FRANÇAIS

## Sichere und leistungsstarke Späneförderung

Das in Saint-Loup im französischen Departement Allier niedergelassene Unternehmen Novaxess Technology ist auf die Absaugung und Behandlung von Metallspänen sowie auf das Management von Schneidflüssigkeit spezialisiert und bringt seine Kompetenzen im Bereich der Werkzeugmaschinen (Zerspanung / Verformung) ein. Zwei Produktlinien wurden spezifisch auf Decolletagevorgänge ausgelegt.

Die Hochdruckgruppe Centraflex – eine unabhängige Filtrations- und Hochdruck-Kühlmitteleinheit für Werkzeugmaschinen – wurde in Zusammenarbeit mit den bedeutendsten Anwendern, Herstellern und Vertreibern von Werkzeugmaschinen entwickelt. Die Benutzer dieses Produkts haben jahrelang regelmäßig für Feedback gesorgt, wodurch sie wesentlich zur Entwicklung zuverlässiger Lösungen, die höchsten Anforderungen hinsichtlich der Filtration von Kühlschmierstoffen gerecht werden, beigetragen haben. Die Geräte dieser Produktreihe bieten darüber hinaus zahlreiche weitere Funktionen, wie z. B. Temperaturregelung,

Druckschwankungen, usw. Die Flexibilität dieses Produkts stellt einen weiteren Vorteil dar, denn damit besteht die Möglichkeit, die geeignete Filtrationstechnologie (Filterkartusche für große Filterflächen oder Filter für die automatische Reinigung) sowie die Anzahl und Eigenschaften der Pumpen zu wählen, und zahlreiche Ausrüstungsteile hinzuzufügen.

Die Centraflex bietet verschiedene Druckstärken (fester oder variabler Modus): 40, 70, 120 Bar oder darüber, mit einem Durchfluss von 30 Litern pro Minute für Bearbeitungen mit löslichem Öl oder Vollöl. Das Gerät eignet sich hervorragend für Drehmaschinen mit beweglichem oder festem Spindelstock, Drehzentren, Bearbeitungszentren usw. Ein Schaltschrank mit Maschinen-Schnittstelle sorgt für den Dialog mit der Maschine und stellt die Steuerung sicher.

Darüber hinaus bietet die Centraflex Bewässerungsanwendungen mit Standard-Durchflussmengen von 50, 150, 250, 350, 500 und 600 Litern pro Minute. Andere Durchflussmengen sind auf Anfrage möglich. Die Centraflex eignet sich für Drehmaschinen, Fräsmaschinen, Dreh- und Bearbeitungszentren, Schleifmaschinen usw., und ist sowohl für Bearbeitungen mit löslichem Öl als auch mit Vollöl einsetzbar.

### Optionen und Ausrüstungen

Die Centraflex-Basisversion kann mit zahlreichen Optionen ergänzt werden: Bandölabscheider mit Absaugvorrichtung, Kühlaggregat mit Wasser-/Öl-Tauscher, Auffangwanne, vollständige Verkleidung, Waschpistole oder auch konfigurierbare Nieder- und Hochdruckpumpen (mit Hand- oder Proportionalventil, Anzahl der Ventilwasser-Auslässe, etc.).

### Eine Lösung für die Späneförderung

Die zweite für den Decolletage-Bereich bestimmte Produktreihe umfasst Combi-HP-Förderanlagen. Dieses mit einem Doppelförderer ausgestattete Gerät bietet eine automatische Förderlösung



Convoyeur avec bac.

Förderer mit Tank.

Conveyor with tank.

für lange Späne (Bandförderer) und feine Späne (Kratzerförderer) sowie eine Filterpatrone für die Feinfiltration; abhängig vom Anwendungsbereich oder von den Kundenwünschen sind auch beliebige weitere Technologien verfügbar. Der Combi-HP ist mit einem 120 Bar-Hochdruckkühler mit fünf Auslässen ausgestattet und kann mit einem Kühlaggregat oder einem Luftkühler zur Temperaturregulierung ergänzt werden.

Diese Lösung mit automatischer Komplettreinigung des zusätzlichen Öltanks ist die einzige auf dem Markt, die keine einzige Totzone aufweist. Somit erübrigen sich jegliche Reinigungs- und Wartungsarbeiten. Genau wie die Hochdruckgruppe Centraflex wird der Combi-HP über einen Schaltschrank mit Maschinen-Schnittstelle gesteuert. Das Gerät wurde für einen Betrieb mit Vollöl oder löslichem Öl ausgelegt.

### Angaben zu Novaxess Technology

Seit 2003 ist Stéphane Fouillot auch Geschäftsführer der Firma Lanne France (Vertragshandelsunternehmen der deutschen Firma Lanner Anlagenbau), das im Bereich Späneaufbereitung (Brechen, Zentrifugieren und Brikettieren) bekannt und anerkannt ist. In weiterer Folge beschloss der Geschäftsführer Stéphane Fouillot, eine Betriebsstätte einzurichten, um Service und Wartung dieser Geräte gewährleisten zu können. Infolge wiederholter Kundenanfragen bezüglich personalisierter Produkte eröffnete er parallel

seine eigene Werkstatt. Dank der im Laufe der Jahre gesammelten Erfahrungswerte ist er in der Lage, Konstruktionsfehler von Fördergeräten verschiedener Marken zu erkennen und bei den eigenen Geräten zu korrigieren. Er überdachte (und patentierte) insbesondere das Führungssystem sowie den Laufweg, und brachte die Idee einer abnehmbaren und austauschbaren Lösung ein. Es handelt sich hierbei um das Convaflex-Verfahren.

Das seit 2005 in Saint-Loup niedergelassene Unternehmen beschäftigt derzeit etwa zwanzig Personen. Das Hauptgeschäft konzentriert sich auf Arbeiten mit hoher Wertschöpfung wie zum Beispiel Entwicklung und Zusammenbau. Die Herstellung von nichtstrategischen Komponenten wird von Subunternehmen erledigt, die den sehr hohen Qualitätskriterien von Novaxess gerecht werden. Da die heutigen Werkzeugmaschinen zunehmend automatisiert sind, müssen die Peripheriegeräte wie zum Beispiel Förderanlagen extrem zuverlässig sein, um Ausfälle und somit einen Produktionsstillstand weitgehend auszuschließen.

Heute konzentriert sich die Produktion von Novaxess Technology auf Bandförderer und Kratzerförderer, Förderschnecken und Magnetförderer sowie Bewässerungssysteme und Multifunktionspumpen. Das Unternehmen ist in Frankreich gut vertreten und exportiert auch in mehrere europäische Länder sowie in die Maghreb-Länder.



Centraflex 400 avec filtre de décolmatage automatique.

Centraflex 400 mit automatischem ReinigungsfILTER.

Centraflex 400 with automatic cleaning filter.

ENGLISH

## Safe and efficient chip conveying

Specialized in the evacuation and treatment of metal chips as well as in the management of cutting fluid, Novaxess Technology of Saint-Loup (Allier, France) brings its expertise in the field of machine tools by chip removal or deformation. Two product lines are specifically dedicated to bar turning.

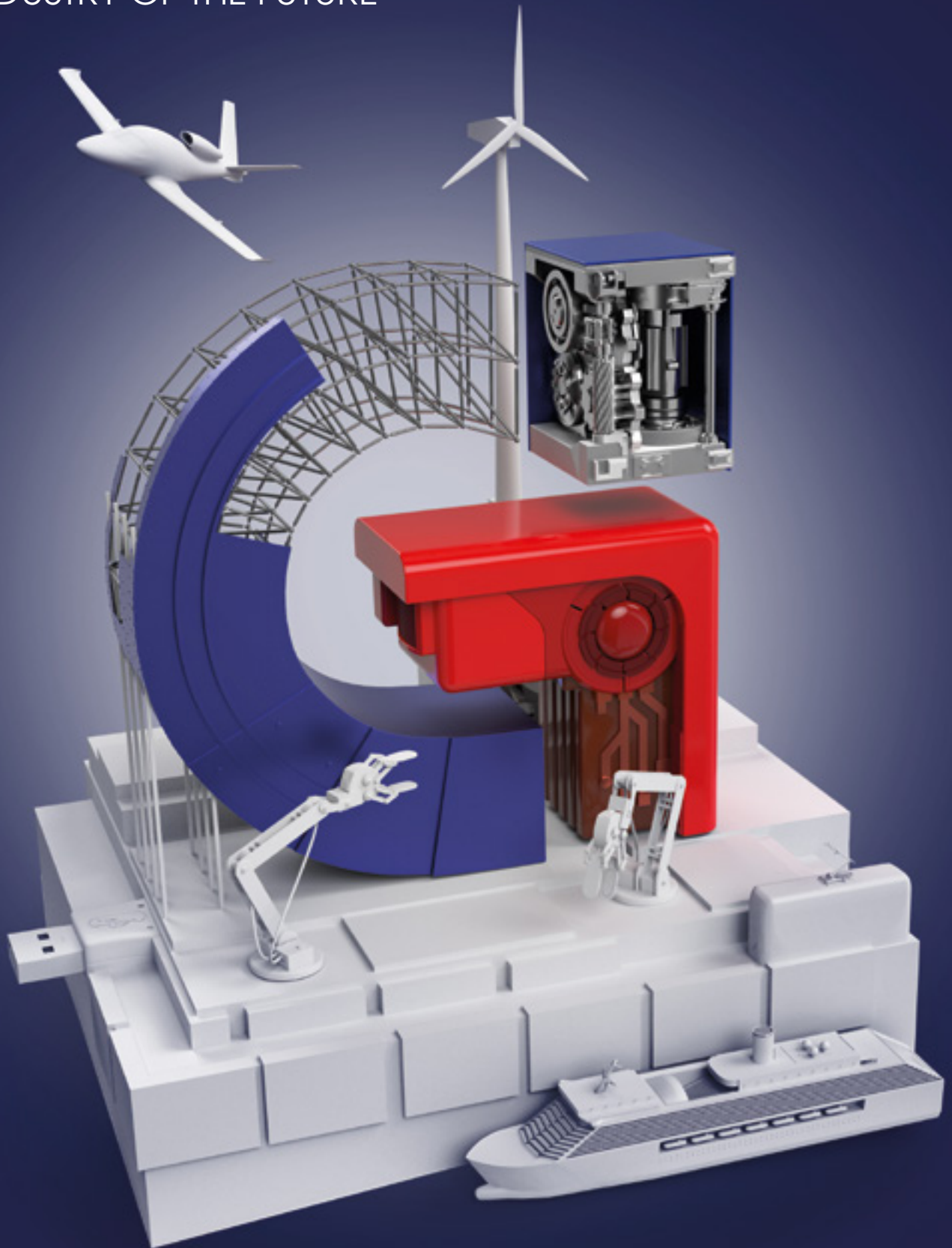
The Centraflex high pressure group, an independent filtration and high pressure coolant unit for machine tools, has been developed in partnership with the major users, manufacturers and distributors of machine tools. This product has received feedback over many years, encouraging the development of reliable solutions that meet the highest requirements in terms of cutting lubricant filtration. The devices in this family also offer many other functions, such as temperature regulation, pressure variation, etc....

Flexibility is also a key point since it is possible to choose the appropriate filtration technology, by cartridge "large filtration

# GLOBAL INDUSTRIE

FOCUSES ON THE  
INDUSTRY OF THE FUTURE

**5 / 8** | EUREXPO  
**LYON**  
**MARCH 2019**





surfaces" or automatic cleaning filter, to define the number and characteristics of the pumps and to add many equipment.

Centraflex offers several pressures, in fixed or variable mode: 40, 70, 120 bar or more with a flow of 30 litres per minute on machining operations with water soluble oil or neat oil. The machine is perfectly suited for turning lathes with sliding or fixed headstock, turning centres, machining centres, etc. An electrical control cabinet with interface and dialogue with the machine ensures the control.

For sprinkling applications, Centraflex offers standard flow rates of 50, 150, 250, 350, 500 and 600 litres per minute. Other flow rates are possible on request. Suitable for lathes, milling machines, turning and machining centres, grinding machines, etc. it operates on both water soluble and neat oil machining.

### Options and equipment

The Centraflex basic version can be completed with numerous options such as a belt oil separator with suction skimmer, a cooling unit with water/oil exchanger, a retention tank, a complete hood, a washing gun or even configurable low and high pressure pumps (with manual or proportional valve, number of EV outlets, etc.).

### Solution for chip conveying

The second range of products dedicated to bar-turning includes Combi-HP conveyors. This double conveyor unit offers an automatic conveying solution for long chips (belt conveyor) and fine chips (scraper conveyor) followed by fine filtration by filter cartridge or any other technology, depending on the application and customer wishes. Equipped with a 120 bar high pressure cooler

Le groupe haute pression Centraflex a été développé en partenariat avec les plus grands utilisateurs, constructeurs et distributeurs de machine-outils.

Die Centraflex Hochdruckgruppe wurde in Zusammenarbeit mit den größten Anwendern, Herstellern und Vertreibern von Werkzeugmaschinen entwickelt.

The Centraflex high pressure group has been developed in partnership with the major users, manufacturers and distributors of machine tools.

with five outlets, the Combi-HP can be completed by a cooling unit or an aerothermal cooler for temperature regulation.

This solution, with complete automatic cleaning of the additional oil tank, is the only one on the market to be offered without any dead zone. This eliminates the need for cleaning and maintenance work. Like the Centraflex, the Combi-HP is controlled via an electrical control cabinet, with interface and dialogue with the machine. The unit is designed for operation on neat oil or water soluble oil.

### Novaxess Technology in a few points

Stéphane Fouillot has been managing director of Lanne France since 2003, the German Lanner Anlagenbau dealer, known and recognised in the field of chip processing by grinding, spinning and compacting. Thereafter, he decides to set up a structure able to ensure the service and the maintenance of these devices. Following repeated requests from customers for personalized products, he launched his own workshop in parallel. The experience accumulated during years of representation allows him to correct certain design errors found on conveyor models of various brands. It rethinks (and patents) in particular the guidance system and its raceway, bringing the idea of a removable and interchangeable solution. This is the Convaflex process.

Located in Saint-Loup since 2005, the company currently employs around twenty people. It focuses on high value-added work such as design and assembly. The manufacture of non-strategic components is entrusted to suppliers meeting the very high quality criteria imposed by Novaxess. With more and more robotized machine tools, conveyor-type peripheral designers cannot afford to deliver devices that could break down and block production. Today, Novaxess Technology's production is focused on belt conveyors, scraper conveyors, screw and magnetic conveyors, as well as sprinkling systems and multi-function pumps. With a strong presence in France, the company also exports to several European countries and the Maghreb.

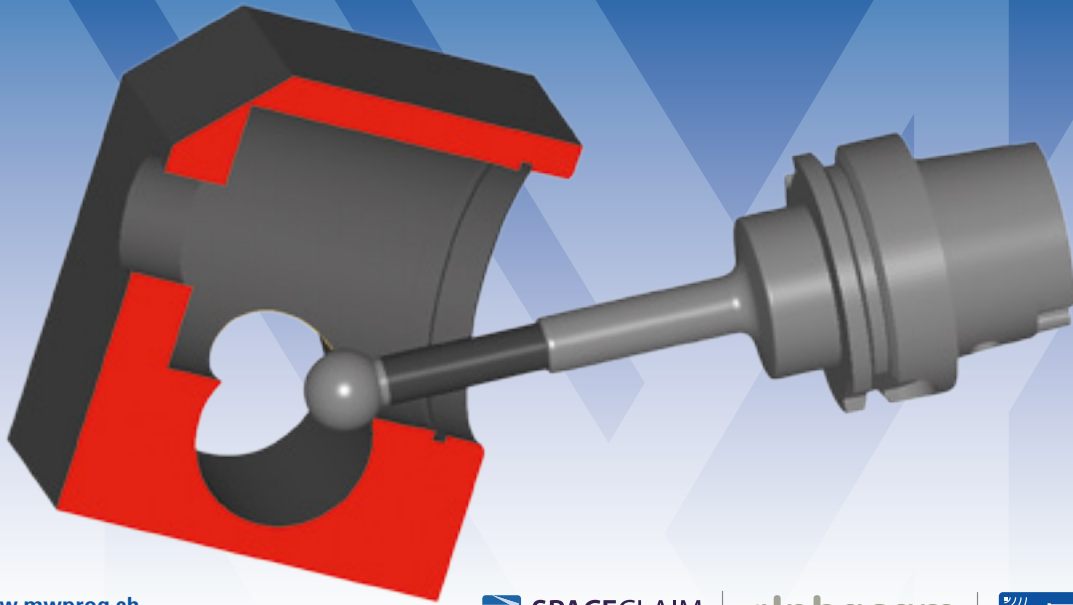
#### NOVAXESS

Les Echerolles  
FR-03150 Saint-Loup  
Tel. +33 (0)4 70 47 43 19  
www.novaxess.fr



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

Support  
Formation  
Postprocesseurs  
Développements sur demande



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



Construire en CAO



Fabriquer en CFAO



Communiquer et superviser

**EUROTEC**  
A Europa Star HBM publication  
CH-1227 Genève  
[www.eurotec-online.com](http://www.eurotec-online.com)  
since 1942

Le magazine européen des microtechniques  
Das europäische Magazin für Mikrotechnologien  
The European Magazine for Microtechnics

**Envie d'être vu?  
Eurotec peut vous aider...**

Diffusion européenne: 10'000 exemplaires (FR • DE • EN)

**Möchten Sie gesehen werden?  
Eurotec kann Ihnen helfen...**

Europäischer Vertrieb: 10'000 Exemplare (FR • DE • EN)

**Do you want to be seen?  
Eurotec can help you...**

European circulation: 10'000 copies (FR • DE • EN)



Contact:

Véronique Zorzi  
T. +41 22 307 78 52  
[vzorzi@eurotec-bi.com](mailto:vzorzi@eurotec-bi.com)

**YERLY**



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

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

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



Precision: 2 µm

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

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

Voreinstellgeräte mit 3 Achsen  
und palettierte Werkzeugträger.



VDI 20/30  
Tornos  
Citizen  
Mori-Seiki  
HSK

**YERLY MECANIQUE SA**

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

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





## FRANÇAIS

## Vis à bille : la pièce maîtresse qui garantit la performance des kits pour servo-presse YJKP

Avec la reprise par Festo du groupe Eichenberger, des synergies précieuses sont réalisables. Cette interaction et les forces d'innovation combinées font considérablement avancer la technique des entraînements électromécaniques.

Les procédés d'assemblage automatisés représentent une application typique des servo-presses puisqu'ils nécessitent une grande reproductibilité et une surveillance de la qualité d'assemblage avec une possibilité de documenter les processus. Les presses sont souvent surdimensionnées. Selon leurs propres dires, les utilisateurs utilisent à peine 10 % de la puissance d'une presse pré-configurée.

Le kit pour servo-presse YJKP de Festo intervient justement à ce niveau. Les utilisateurs peuvent choisir d'une plage de force comprise entre 0,8 et 17 kN, une course entre 100 et 400 mm ou un montage axial ou parallèle du moteur. L'accélération peut atteindre une formidable valeur de 25 m/s. Le vérin électrique haute précision ESBF est au centre des composants adaptés les uns aux autres. Il s'agit d'un condensé de puissance, qui au long de sa durée de vie excelle avec plus de 10 000 km sans nouvelle lubrification et des opérations de pressage parfaites.

La pièce maîtresse dans ce kit est la vis à bille d'Eichenberger Gewinde AG qui est formé à froid et entraînée électriquement. Elle transforme le mouvement rotatif du moteur en un mouvement linéaire de la bielle.

*Le rendement impressionnant de plus de 90 % assure une puissance d'entraînement optimale.*

La vis à bille de la série Carry fabriquée en Suisse et durcie par induction séduit par une charge admissible énorme, une grande

flexibilité, un diamètre de vérin de 4 à 40 mm et un prix attrayant. Si des mouvements rapides sont requis, il est nécessaire de disposer de vis filetées dotées d'un grand pas. Carry concilie rapidité, précision et conception compacte. Avec les servo-presses, des pas de vis de 5 à 40 mm sont utilisés, selon la taille et les besoins du client.

## DEUTSCH

## Herzstück Kugelgewindetrieb sorgt für Power bei Servopressen Bausatz YJKP

Mit der Übernahme der Eichenberger Gruppe durch Festo sind wertvolle Synergien realisierbar. Dieses Zusammenwirken und die gebündelte Innovationskraft bewegt in den Feldern der elektromechanischen Antriebstechnik einiges.

Ein typischer Einsatzbereich von Servopressen sind automatisierte Montageprozesse, die hohe Wiederholgenauigkeit und überwachte Fügequalität mit der Möglichkeit zur Dokumentation erfordern. Oft sind Pressen überdimensioniert. Nach eigenem Bekunden nutzen Anwender gerade einmal 10 % der Leistung einer vorkonfigurierten Presse. Der Servopressen Bausatz YJKP von Festo setzt genau an diesem Punkt an. Die Anwender können über einen Kraftbereich von 0,8 bis 17 kN, über eine Hublänge von 100 bis 400 mm oder über einen axialen oder parallelen Motoranbau entscheiden. Die Beschleunigung umfasst sagenhafte 25 m/sec. Bei den aufeinander angepassten Bauteilen steht der hochpräzise elektrische Zylinder ESBF im Mittelpunkt. Es ist von einem Kraftpaket die Rede, das über seine gesamte Lebenszeit von mehr als 10'000 km hinweg ohne Nachschmierung beim perfekten Pressvorgang glänzt.

Das Herzstück in diesem Bausatz bildet der elektrisch angetriebene, kaltgerollte Kugelgewindetrieb (KGT) von Eichenberger



Gewinde AG. Er setzt die Drehbewegung des Motors in eine Linearbewegung der Kolbenstange um.

*Der beeindruckende Wirkungsgrad von über 90 % gewährleistet eine optimale Antriebsleistung.*

Der in der Schweiz hergestellte, induktiv gehärtete KGT der Typenreihe Carry, besticht durch enorm hohe Belastbarkeit,

Flexibilität und Spindeldurchmesser von 4 bis 40 mm sowie nicht zuletzt durch den interessanten Preis. Werden schnellste Bewegungen vorausgesetzt, bedarf es Gewindespindeln mit grossen Steigungen. Carry bringt Schnelligkeit, Präzision und minimale Platzverhältnisse unter einer Hut. Bei der Servopresse werden Spindelsteigungen von 5 bis 40 mm, je nach Grösse und Kundenbedürfnis, eingesetzt.

ENGLISH

## The centrepiece of the ballscrew provides power for YJKP kit servo presses

With the takeover of the Eichenberger Group by Festo, valuable synergies can be achieved. This cooperation and the bunched power of innovation induce many things in the fields of electromechanical drive technology.

A typical area of use for servo presses is automated assembly processes, which require a high degree of repeat accuracy and monitored displacement with the option for documentation. Presses are often over-dimensioned. According to their own statements, users use just 10 % of the performance of a preconfigured press. The YJKP servo press kit from Festo addresses precisely this point. Users can decide on a power range of 0.8 to 17 kN, a stroke length of 100 to 400 mm or an axial or parallel motor mounting. Acceleration covers a terrific 25 m/sec. The ESBF high-precision electric cylinder is the focus of the mutually-adapted components. We are talking about a power pack that shines throughout its entire lifetime of more than 10,000 km without subsequent lubrication in the perfect pressing process.

The centerpiece within this module is the electrically-driven, cold-rolled ballscrew from Eichenberger Gewinde AG. The rotary motion of the motor is converted into a linear movement of the piston rod by this ballscrew.

*The impressive degree of efficiency of over 90 % guarantees optimum drive performance.*

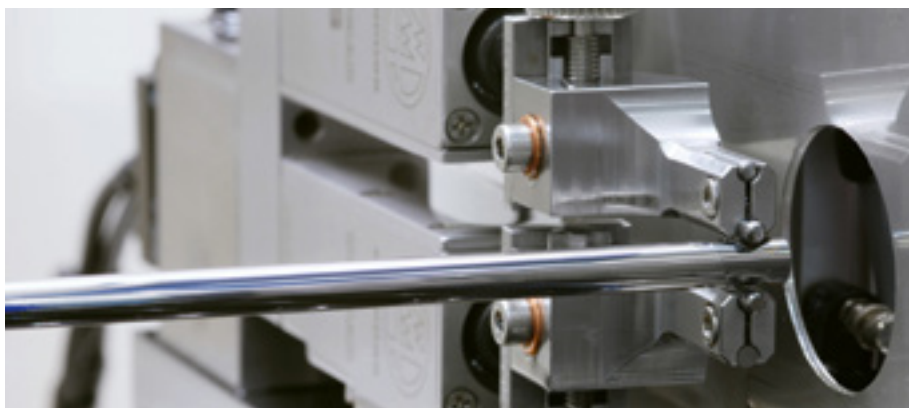
The inductively hardened Carry ballscrew series, manufactured in Switzerland, wins over with enormously high load capacity, flexibility and spindle diameters of 4 to 40 mm, and last but not least its interesting price. If the fastest movements are required, then screws with high pitches are needed. Carry balances speed, precision and minimum space requirements. The servo press uses

screw pitches of 5 to 40 mm, depending on size and customer requirements.

### EICHENBERGER GEWINDE AG

Grenzstrasse 30  
CH-5736 Burg  
Tel. +41 (0)62 765 10 10  
[www.gewinde.ch](http://www.gewinde.ch)

Vichard SAS  
50th Anniversary Seal  
SOUS-TRAITANCE EN  
**MICRO DÉCOUPE LASER**  
Zéro bavure  
Très haute précision  
0.04  
PIÈCE TEST OFFERTE!  
+33 (0)4 50 04 31 19  
mail@vichard.fr  
vichard.fr  
Spécialiste également en micro EDM et micro fraisage.



FRANÇAIS

## Rollomatic présente une évolution technologique de la rectification cylindrique

Le résultat d'un outil dépend directement de la précision des ébauches utilisées. Pour offrir toujours plus aux fabricants d'outils à la recherche d'une machine proposant le meilleur rapport qualité, prix, performance, Rollomatic a récemment mis sur le marché la rectifieuse cylindrique ShapeSmart NP3+.

Le marché exige toujours plus de flexibilité, des lots de plus en plus petits et une plus grande efficacité de production. Les fabricants répondent à cette demande avec des outils de haute précision dont la performance est le facteur clé. " *Seuls ceux qui proposent des ébauches parfaitement préparées entrent dans la course et peuvent rivaliser pour espérer atteindre une pole position dans le monde extrêmement compétitif de la précision! Une bonne qualité de matière première représente un critère déterminant, mais seule une préparation sur les rectifieuses cylindriques de dernière génération fournit des outils de fraisage, de perçage et de poinçonnage de haute précision* ", explique Damien Wunderlin, Responsable du Marketing et des Ventes chez Rollomatic au Landeron, en Suisse. " *C'est pourquoi nous avons revu l'un de nos classiques d'un point de vue ergonomique et technique. Le résultat est la ShapeSmart NP3+, une rectifieuse cylindrique puissante et très rentable* " !

### Beaucoup de technologie dans cette nouvelle version

Disponible avec trois ou quatre axes, la ShapeSmart NP3+ couvre une gamme de diamètre compris entre 0,025 et 25,0mm, correspondant aux exigences habituelles d'une rectifieuse cylindrique de haute précision. Elle fonctionne selon le principe de meulage par pelage simultané avec une meule d'ébauche et de finition. Cette technologie, inventée par Rollomatic, garantit des performances inégalées dans la rectification cylindrique et permet d'atteindre des précisions de l'ordre du micron. De plus, ce concept d'usinage offre l'avantage de pouvoir réaliser des outils avec un ratio longueur allant jusqu'à 400x le diamètre - par exemple pour les forets à trous profonds ou d'autres applications spéciales.

### Plus d'automatisation pour une plus grande efficacité

Les utilisateurs exigent la plus haute précision. L'entreprise suisse y parvient grâce à l'optimisation permanente de la

conception de la machine et à la coordination idéale des différents composants. Rollomatic a ainsi amélioré certains détails par rapport au modèle précédent NP3. La commande de la machine se fait désormais sur un panneau Fanuc avec écran 15 pouces et PC intégré. Damien Wunderlin : " *Grâce à la nouvelle génération de commandes, nous avons pu d'une part améliorer la convivialité pour l'opérateur et d'autre part rendre l'utilisation plus fiable. De plus, grâce au nouveau panneau de contrôle et au PC, il est possible d'intégrer un système de mesure automatique qui garantit à l'utilisateur une production dans des tolérances de l'ordre du micron et obtenir des états de surface miroir - même pour des géométries d'outils complexes* ".

Le chargeur automatique, doté d'une capacité de stockage de 1'360 pièces jusqu'à 300 mm de long, assure une production sans surveillance pour des lots de grande et petite quantité. Le réglage unique de Job Manager permet de programmer et de produire automatiquement dix profils d'outils différents. Grâce à la station de retournement intégrée, les deux extrémités d'une pièce (jusqu'à 200 mm) peuvent également être rectifiées. L'étalonnage automatique des meules est facilement programmable et offre à l'opérateur encore plus de sécurité et de rapidité de réglage. Le palpeur 3D, quant à lui, permet une reprise pour le dégagement entre la partie coupante et le manche, par exemple pour des fraises déjà affûtées. De plus, les diamètres, les cônes et les rayons peuvent être usinés en un seul serrage.

DEUTSCH

## Rollomatic stellt überarbeiteten Klassiker der Rundschleiftechnologie vor

Werkzeugpräzision hängt unmittelbar von der Fertigungsgenauigkeit der verwendeten Rohlinge ab. Neu auf dem Markt, um auch komplexe Geometrien mit exaktem Rundlauf und Maßhaltigkeit herzustellen, ist die Rundschleifmaschine ShapeSmart NP3+ von Rollomatic. Dank ihres modularen Aufbaus lässt sich die Maschine einfach auf jede Anforderung und jedes Budget anpassen.

Der Markt verlangt immer größere Flexibilität, kleinere Losgrößen und mehr Effizienz in der Produktion. Hersteller kommen dem mit hochpräzisen Werkzeugen als wichtigem Leistungsfaktor entgegen. *«Doch nur wer mit perfekt vorbereiteten Rohlingen ins Rennen geht, hat Chancen auf eine Pole-Position in der Formel-Eins der Präzisionsboliden. Hohe Hartmetallqualität ist die eine Seite, aber erst der Schliff auf modernen Rundschleifmaschinen offeriert die optimale Basis für hochgenaue Fräser, Bohrer sowie Stanzwerkzeuge»*, weiß Damien Wunderlin, Leiter Marketing und Verkauf bei Rollomatic SA aus dem Schweizerischen Le Landeron. *«Daher haben wir einen unserer Klassiker aus ergonomischer und technischer Sicht erweitert. Herausgekommen ist die ShapeSmart NP3+, eine leistungsfähige und dennoch preiswerte Rundschleifmaschine!»*

### Viel Technologie in neuem Gewand

Erhältlich mit drei oder vier Achsen, deckt die ShapeSmartNP3+ die gängigen Anforderungen an eine hochpräzise Rundschleifmaschine im Schleifbereich von 0,025 bis 25,0 mm Durchmesser ab. Sie arbeitet nach dem Schälenschleifprinzip und kann gleichzeitig Schruppen und Schlichten. Rollomatic hat diese Technologie ursprünglich erfunden und ermöglicht dadurch wieder einmal unerreichte Leistung beim Rundschleifen mit gleichzeitiger Mikropräzision: So gewährleistet das Werkstück-Führungssystem Rundlauf im µm-Bereich. Auch extreme Längen-/Durchmesserverhältnisse – beispielsweise für Tieflochbohrer oder andere Spezialanwendungen – sind für die NP3+ bis 400xD kein Problem.

### Mehr Automation für höhere Effizienz

Anwender verlangen höchste Präzision. Die erreicht das Schweizer Unternehmen durch permanente Optimierung der Maschi-

nenkonstruktion und ideale Abstimmung der einzelnen Komponenten. Gegenüber dem beliebten Vorgängermodell NP3 sind jetzt laut Rollomatic nochmals einige Details verbessert. So setzt Rollomatic bei der Maschinensteuerung auf ein Fanuc-Panel mit 15-Zoll-Display und integriertem PC. Dazu Damien Wunderlin: *«Dank der neuen Steuerungsgeneration konnten wir sowohl die Benutzerfreundlichkeit für den Bediener weiter steigern als auch den Betrieb prozesssicherer machen. Zudem ist dank der neuen Panelkontrolle und des PC die Integration eines In-Prozess-Messsystems möglich, so dass die ShapeSmart NP3+ selbst enge Toleranzen einhält, da alle eventuell auftretenden Abweichungen automatisch korrigiert werden. Das garantiert dem Anwender optimale Reproduzierbarkeit und Spiegelglanz-Oberflächen im mannarmen Betrieb – auch für komplexe Werkzeuggeometrien»*

Die automatische Ladevorrichtung ermöglicht, alles von der Klein- bis hin zur Großserie mannarm zu schleifen, da sie bis zu 1.360 Werkstücke bis zu 300 mm lang bevorraten kann. Mit dem Job Manager lassen sich zehn verschiedene Werkzeugprofile automatisch programmieren und fertigen. Dank der integrierten Wendestation lassen sich auch beide Enden des Werkstücks bis zu einer Länge von 200 mm schleifen. Die Scheibenposition kann einfach und automatisch mit dem Spaltregelsystem bestimmt werden. Ein 3D-Messfühler erleichtert die Lokalisierung der Werkzeugendposition, was beispielsweise dabei hilft, als zweiten Vorgang Freistiche in die geschliffenen Schaftfräser zu schleifen. Stufen, Kegel und Radien lassen sich in einer einzigen Aufspannung komplett bearbeiten.



Basée sur l'un des classiques de Rollomatic, la ShapeSmart NP3+ a bénéficié de nombreuses améliorations ergonomiques et techniques.

Basierend auf einem der Rollomatic-Klassiker hat die ShapeSmart NP3+ von zahlreichen ergonomischen und technischen Verbesserungen profitiert.

Based on one of the Rollomatic classics, the ShapeSmart NP3+ has benefited from numerous ergonomic and technical improvements.

ENGLISH

## Rollomatic presents revised classics of cylindrical grinding technology

Tool precision depends directly on the manufacturing accuracy of the blanks used. New on the market to produce complex geometries with exact concentricity and dimensional accuracy is the ShapeSmart NP3+ cylindrical grinding machine from Rollomatic. Thanks to its modular design, the machine can be easily adapted to any requirement and any budget.

The market demands ever greater flexibility, smaller batch sizes and greater efficiency in production. Manufacturers meet this demand with high-precision tools as an important performance factor. *"But only those who start the race with perfectly prepared blanks have a chance of clinching a pole position in the Formula One of precision bolides. High carbide quality is one side, but only the grinding on modern cylindrical grinding machines offers the optimum basis for high-precision cutters, drills and punching tools,"* says Damien Wunderlin, Head of Marketing and Sales at Rollomatic in Le Landeron, Switzerland. *"That is why we have extended one of our classics from an ergonomic and technical point of view. The result is the ShapeSmart NP3+, a powerful yet inexpensive cylindrical grinder!"*

### A lot of technology in a new guise

Available with three or four axes, the ShapeSmart NP3+ covers the common requirements for a high-precision cylindrical grinding machine in the grinding range from 0.025 to 25.0 mm diameter. It works according to the peeling grinding principle and can simultaneously roughing and finishing. Rollomatic originally invented this technology, once again enabling unrivalled performance in cylindrical grinding with simultaneous micro precision: the workpiece

guidance system ensures concentricity in the  $\mu\text{m}$  range. Even extreme length/diameter ratios - for example for deep hole drills or other special applications - are no problem for the NP3+ up to 400xD.

### More automation for greater efficiency

Users demand the highest precision. The Swiss company achieves this through permanent optimization of the machine design and ideal coordination of the individual components. Compared to the popular predecessor model NP3, some details have now been improved again, according to Rollomatic. Rollomatic relies on a Fanuc panel with 15-inch display and integrated PC for machine control. Damien Wunderlin: *"Thanks to the new generation of controllers, we were able to further increase user-friendliness for the operator and make operation more reliable. In addition, thanks to the new panel control and PC, it is possible to integrate an in-process measuring system, so that the ShapeSmart NP3+ itself complies with tight tolerances, since any deviations that may occur are automatically corrected. This guarantees the user optimum reproducibility and mirror finish surfaces in unmanned operation - even for complex tool geometries".*

The automatic loading device makes it possible to grind everything from small to large series with little manpower, as it can store up to 1,360 workpieces up to 300 mm long. With the Job Manager, ten different tool profiles can be programmed and produced automatically. The flipper station enables to grind double ended tools (up to 200 mm). The disc position can be determined easily and automatically with the gap control system. A 3D measuring touch probe facilitates the localisation of the tool end position, which helps to grind undercuts into the ground end mills as a second process, for example. Steps, cones and radii can be completely machined in a single clamp.

AMB 2018, Halle 5, Stand D72



#### ROLLOMATIC SA

Z.I. Prés-Bugnon  
CH-2525 Le Landeron  
Tel. +41 (0)32 752 17 00  
[www.rollomatic.ch](http://www.rollomatic.ch)



FRANÇAIS

## Nouveau : refroidissement haute pression compact Müller pour centres d'usinage et tours à poupée fixe

Müller, le leader sur le marché des unités haute pression compactes pour les tours à poupée mobile, transmet les caractéristiques principales et les technologies clés des concepts de produit existants et développe un système modulaire intelligent pour une réfrigération-lubrification haute pression exceptionnellement compacte et économe en énergie pour des débits de rinçage très élevés

Contrairement aux tours à poupée mobile, les exigences en termes de refroidissement et de haute pression pour les centres d'usinage et les tours sont très différentes. Des débits de rinçage très élevés et des performances accrues en matière de refroidissement haute pression et par barbotage sont indispensables. Seuls les « bons » débits de rinçage – en particulier en termes de dimensionnement – permettent d'atteindre des résultats de production optimaux ainsi qu'une sécurité et une efficacité maximales du processus.

### combiloop CL4 G – contre le surdimensionnement, l'inefficacité et la perte de place

L'entreprise Müller s'est engagée comme presque aucune autre à développer et fabriquer des installations particulièrement efficaces et surtout extrêmement compactes dans un design de qualité. « Les partenaires et les clients, qui apprécient nos solutions en matière de décolletage, nous demandaient souvent des installations pour leurs petits centres d'usinage. Dans la mesure du possible, nous répondions à leur demande avec le modèle précédent. Mais ce qui s'apparentait plutôt à la construction d'agrégats spéciaux, également en matière de délai de livraison, ne faisait pas spécialement partie de nos priorités », indique Martin Müller, directeur général de Müller Hydraulik GmbH. « Pourtant, ce qui nous faisait toujours de la peine, c'était de voir chez nos clients d'immenses systèmes de réfrigérants lubrifiants ou installations haute pression – parfois plus grands que la machine en elle-même – sur de petits tours automatiques. Des agrégats qui refoulent souvent 300 l/min pour des usinages qui nécessitaient un débit maximal de 80 à 120 l/min. Et en plus avec des technologies inefficaces. »

En conséquence, un modèle pratique courant combine souvent, par exemple, un filtre à bande compact et plusieurs pompes

constantes. Faute d'effet de régulation en combinaison avec le surdimensionnement mentionné, les puissances frigorifiques nécessaires sont souvent très élevées. En fin de compte, tout cela entraîne une consommation d'énergie considérable. Ces conséquences négatives pour les clients, à savoir l'inefficacité (coût, puissance), ainsi que l'énorme perte de place, entre autres, ont incité l'équipe Müller à traiter le problème en profondeur au cours des deux/trois dernières années.

### combiloop CL4 G = efficacité + flexibilité pour des applications ayant un débit de rinçage maximal de 150 l/min

D'emblée, il était clair qu'avec les solutions apportées on ne voulait et ne pouvait pas viser le marché de la grande consommation dans le secteur des centres d'usinage et des tours automatiques. Il s'agissait plus exactement de créer une vraie solution Müller pour un cercle d'utilisateurs clairement défini avec de plus petits centres d'usinage aussi bien pour l'équipement ultérieur que pour l'équipement initial : une solution efficace, performante, particulièrement compacte et dans un design de qualité. Les demandes des clients et l'expérience du marché ont généré un large éventail d'exigences concernant la capacité de cuve, le débit de rinçage et la pression. On a constaté la nécessité de faire varier le nombre de pompes et la configuration des pompes. De là est née l'idée d'un système modulaire comprenant trois versions de base différentes avec deux tailles de base différentes auxquelles les options d'équipement peuvent être ajoutées.

Au-delà des exigences pratiques liées aux applications, différents budgets peuvent donc être établis. Avec la variante d'entrée de gamme combiloop CL4 G-400, une version de base a été créée. Celle-ci repose sur la cuve à liquide épuré de 400 l et

ne nécessite pas obligatoirement un filtre automatique, mais plutôt un filtre en cascade plus économique. Celui-ci se compose d'un préfiltre et d'un filtre fin. Ce concept de filtre augmente la durée de vie et permet de plus grands débits de rinçage (jusqu'à 60 l/65 l par minute). Dans le filtre en cascade, des éléments filtrants lavables, également de gros volume, sont utilisés à la place des filtres interchangeables dans le but de réduire l'usure et donc les coûts d'exploitation dans leur ensemble.

« Avec le produit d'entrée de gamme combiloop CL4 G-400, nous nous situons dans un rapport qualité-prix attrayant pour les clients qui ne souhaitent pas forcément investir dans des technologies améliorées, telles qu'une filtration entièrement automatique ou un filtre automatique », indique Martin Müller au sujet de l'équipement du produit. Il ajoute : « À côté de la version d'entrée de gamme, nous proposons des solutions haut de gamme avec les installations de filtration plein débit combiloop CL4 G-600 et CL4 G-800 dotées d'un grand filtre automatique avec un débit maximal de 150 l. » Pour les grandes versions, la filtration automatique est impérative et rend inutile l'usage de matériel d'usure et donc de matériel consommable, comme dans le cas du filtre à bande compact généralement utilisé sur ce type d'installation.

D'une manière générale, on constate que le concept est axé sur la meilleure efficacité énergétique possible grâce à la technologie de pompe de régulation et à des commandes intelligentes. Les puissances d'entrée étant plus faibles, moins d'intrants sont utili-

sés. En d'autres termes, la production de chaleur est réduite lors de la génération de pression, ce qui diminue l'apport de chaleur dans le fluide de refroidissement. Si un refroidissement est néanmoins indispensable, une puissance frigorifique inférieure à celle des systèmes à pompe constante, par exemple, est nécessaire.

| Caractéristiques techniques          | CL4 G-400   | CL4 G-600  | CL4 G-800  |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Équipement                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensions 1 330 x 730 x 1 600 mm</li> <li>Poids env. 500 kg</li> <li>Cuve à liquide épuré de 400 l</li> <li>Filtration en dérivation ou plein débit</li> <li>Technologie de pompe de régulation eco+</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensions 1 740 x 764 x 2 000 mm</li> <li>Poids env. 700 kg</li> <li>Cuve à liquide épuré de 600 l</li> <li>Filtration plein débit</li> <li>Technologie de pompe de régulation eco+</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensions 1 760 x 937 x 2 265 mm</li> <li>Poids env. 800 kg</li> <li>Cuve à liquide épuré de 800 l</li> <li>Filtration plein débit</li> <li>Technologie de pompe de régulation eco+</li> </ul> |
| Raccordement                         | Alimentation 3~PEL 400 V/50 Hz  |  |  |
| Pompes                               | Jusqu'à 2   | Jusqu'à 3  | Jusqu'à 4  |
| Débit de refroidissement et pression | Maximums 60 l/min, maximums 300 bars  | Maximums 130 l/min, maximums 300 bars  |  |
| Filtre / Finesse du filtre           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Filtre en cascade (500/40 µm)</li> <li>Filtre automatique (40 µm)</li> </ul>   | Filtre automatique (40 µm)   |  |
| Fonctionnement                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Huile de coupe</li> <li>Enchion eco (au minimum 1 % d'huile)</li> </ul>  |  |  |
| Équipements                          | Jusqu'à 10 sorties consommables   |  |  |

## Roulements linéaires miniatures

Cette série miniature, réalisée pour un diamètre de 4 à 8 mm en acier inoxydable, présente les avantages suivants:

- Tout métal (inox-laiton)
- Précis & compact

- Résistant à la corrosion
- Résistant aux chocs
- Haute température: max. +200°C
- Fonctionnement doux et sans à-coups



TYPE SMX

Togni WA, Biemme



**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)

Pour toutes les versions, différentes configurations de pompe (nombre, débits) sont disponibles afin de garantir une adaptation maximale malgré un haut degré de standardisation. Ainsi, sur la combiloop CL4 G-800, différentes configurations de pompe – par exemple, deux pompes basse pression et deux pompes haute pression – peuvent être installées sur la cuve à liquide épuré.

« Nous sommes très flexibles et pouvons parfaitement répondre aux souhaits des clients. Nous nous orientons toutefois vers une construction modulaire. Nous pouvons mieux stocker et planifier. Globalement, le système modulaire nous aide à mieux organiser nos processus de fabrication et à améliorer les délais de livraison. Le développement de la version précédente, désormais déclinée dans les modèles standard CL4 G-400, CL4 G-600 et CL4 G-800, avait pour but d'apporter de la valeur aux applications de nos clients. À cela s'ajoute l'idée que l'on peut à tout moment installer des équipements importants comme le refroidisseur spécialement développé pour nous en 4,5 kW, 7,5 kW ou 12 kW, si l'on remarque que cela est nécessaire et que l'on réalise de ce fait des économies », explique Jürgen Müller, directeur général et responsable développement. « Bien sûr, il est aussi possible de monter un échangeur de chaleur à plaques pour tous ceux qui ont déjà installé un réseau d'eau froide. Nous misons donc en toute conscience sur des solutions éprouvées. En ce qui concerne la technologie, la commande et les possibilités de configuration et d'équipement ultérieur, nous avons réorganisé les choses tout en créant beaucoup de nouveautés pour les intégrer ensuite dans un nouvel ensemble moderne. Le franc succès auprès des clients nous montre que nous sommes ici sur la bonne voie. »

### Utilisation (équipement ultérieur et initial) « préprogrammée » sur des machines Miyano, Gildemeister, Mazak et Doosan

Les interfaces standard, qui sont ensuite mises en œuvre dans la machine-outil chez le client, sont normalement utilisées pour l'équipement ultérieur. La combiloop CL4 G fait figure de référence, également en matière de programmation d'interfaces. Dans le cadre de la collaboration étroite de Müller avec les principaux constructeurs de machines, des interfaces ont été créées pour divers produits Gildemeister (Sprint, GM) ainsi que pour des machines Mazak et Doosan plus petites et, bien sûr, pour le partenaire de longue date Miyano de Citizen. La communication et, donc, l'utilisation des machines se déroulent donc parfaitement et efficacement, également pour l'équipement initial.

« Sur le fond et en conclusion, on peut dire qu'avec la combiloop CL4 G, nous complétons non seulement la gamme combiloop, mais transférons aussi nos compétences clés que sont la filtration et la génération de haute pression dans un nouveau segment. En principe, la combiloop CL4 G est située, mis à part le filtre en cascade, à côté de la machine et fonctionne avec des réfrigérants lubrifiants. En deux-huit et trois-huit, elle ne donne généralement aucun travail à l'opérateur et permet de profiter des avantages connus du refroidissement haute pression pour les centres d'usinage et les tours automatiques de plus petite taille, le tout pour un encombrement minimum. Voilà tous les avantages de la combiloop CL4 G », résume Jürgen Müller.



Le combiloop CL4 G-600 est muni d'une cuve à liquide de 600 l. et d'une filtration plein débit.

Der combiloop CL4 G-600 ist mit einem 600 l. Reintank und Vollstromfiltration ausgestattet.

The combiloop CL4 G-600 is equipped with a 600 l. liquid tank and full flow filtration.

DEUTSCH

## Neu: Müller Kompakt-hochdruckkühlung für Bearbeitungszentren und Kurzdrehautomaten

Der Marktführer im Kompakt-Hochdruck für Langdrehautomaten, Müller, überträgt Kernmerkmale und Schlüsseltechnologien bestehender Produktkonzepte und entwickelt einen intelligenten Anlagen-Baukasten für eine einzigartig kompakte, energieeffiziente Hochdruckkühlschmierung für höhere Spülleistungen.

Im Gegensatz zu Langdrehautomaten unterscheiden sich die Anforderungen in Sachen Kühlung und Hochdruck bei Bearbeitungszentren und Drehmaschinen deutlich. Höhere Spülleistungen sowohl in der Hochdruck- wie auch Überflutungskühlung sind ein Muss. Nur mit den «richtigen» Spülleistungen – insbesondere in puncto Dimensionierung – lassen sich optimale Produktionsergebnisse und Sicherheit sowie Effizienz im Prozess erreichen.

### combiloop CL4 G – gegen Überdimensionierung, Ineffizienz und Platzverschwendung

Müller hat sich wie kaum ein anderes Unternehmen dazu verschrieben, besonders effiziente und vor allem auch extrem kompakte Anlagen in gutem Design zu entwickeln und zu fertigen. «Wir wurden oft von Partnern und Kunden, die unsere Lösungen aus dem Bereich Langdrehen schätzen, nach Anlagen für deren kleine Bearbeitungszentren gefragt. Falls möglich, bedienten wir diese dann mit dem Vorgängermodell, was aber eher Sonderaggrega-

te-Bau auch in puncto Lieferzeit darstellte, und eigentlich stand der Bereich für uns nicht sonderlich im Fokus», so Martin Müller, Geschäftsführer der Müller Hydraulik GmbH. «Doch was uns wirklich immer wieder wehtat, war dann bei unseren Kunden zu sehen: wenn riesige Kühlschmierstoff-Systeme oder auch Hochdruckanlagen – teils größer als die Maschine selbst – an kleinen Drehautomaten standen. Aggregate, die nicht selten 300 l/min fördern – für Bearbeitungen, die maximal 80–120 l/min benötigten. Und dann noch mit ineffizienten Technologien.»

So ein gängiges Praxismodell ist z. B. oft die Kombination aus Kompaktbandfilter und mehreren Konstantpumpen. Mangels Regeleffekt in Verbindung mit der angesprochenen Überdimensionierung resultieren daraus oft zudem höhere benötigte Kühlleistungen – unter dem Strich führt alles zu einem enormen Energieverbrauch. Unter anderem diese negativen Folgen für die Kunden, also die Ineffizienz (Kosten, Leistung) sowie die enorme Platzver-

schwundung, motivierten das Müller Team, sich der Problemstellung intensiv in den letzten zwei/drei Jahren anzunehmen.

**combiloop CL4 G = Effizienz<sup>3</sup> + Flexibilität<sup>3</sup> – für Anwendungen bis 150 l/min Spülleistung**

Dabei war von vornherein klar, dass man mit den Lösungen nicht auf den großen Massenmarkt im Bereich der Bearbeitungszentren und Drehautomaten abzielen will und kann. Vielmehr war die Aufgabe, für einen ganz klar umrissenen Kreis an Nutzern mit kleineren Bearbeitungszentren sowohl für die Nachrüstung wie auch die Erstausrüstung eine echte Müller Lösung zu schaffen – effizient, leistungsfähig, besonders kompakt und in gutem Design. Basierend auf den Kundenanfragen und Erfahrungen im Markt stellte sich ein relevantes Anforderungscluster in Bezug auf Tank- und Spülleistungen sowie die Druckanforderung heraus. Man stellte fest, dass man unterschiedliche Pumpenanzahlen und -Konfigurationen ermöglichen muss. So entstand die Idee eines Baukastensystems – bestehend aus drei verschiedenen Basisversionen mit zwei unterschiedlichen Grundgrößen auf die die Bestückungsoptionen aufgebaut werden können.

Über die anwendungsbezogenen Praxis-Anforderungen hinaus können so auch unterschiedliche Budgets abgebildet werden. Mit der Einstiegsvariante combiloop CL4 G-400 wurde eine Basisversion geschaffen, bei der auf den 400 l großen Reintank nicht zwingend mit einem Automatikfilter, sondern eben auch alternativ mit einem günstigeren Kaskadenfilter gearbeitet werden kann. Dieser besteht aus einem Vorfilter und einem Feinfilter. Dieses Filterprinzip erhöht die Lebensdauer und größere Spülleistungen (bis 60 l / 65 l pro Minute) werden möglich. In dem Kaskadenfilter werden anstelle von Wechselfiltern auswaschbare, auch großvolumige Filterelemente eingesetzt – wiederum, um den Verschleiß und damit die Betriebskosten insgesamt zu minimieren.

«Mit dem Einstiegsprodukt combiloop CL 4G-400 bewegen wir uns in einem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis für Kunden, die eben nicht unbedingt in bessere Technologien, wie eine vollautomatische Filtration oder einen Automatikfilter, investieren möchten», fasst Martin Müller die Ausstattung des Produktes zusammen und ergänzt: «Auf der anderen Seite stehen die Versionen combiloop CL 4G-600 und CL 4G-800 als Vollstromfiltrationsanlagen, mit großem Automatikfilter bis 150 l als High-End-Lösungen zur Verfügung.» Die automatische Filtrierung bei den großen Versionen ist zwingend. Sie führt dazu, dass man keine Verschleißmaterialien, also keine Verbrauchsmaterialien wie z. B. beim Kompaktbandfilter, der eben bei dieser Art von Anlage in der Regel eingesetzt wird, hat.

Generell lässt sich feststellen, dass das Konzept durch Regelpumpentechnologie und durch kluge Steuerungen auf größtmögliche Energieeffizienz ausgerichtet ist. Damit werden geringere Antriebsleistungen genutzt – in der Konsequenz weniger Input, sprich weniger Wärmeerzeugung bei der Druckerzeugung und damit weniger Wärmeeintrag in das Kühlmedium. Sollte man trotzdem kühlen müssen, dann ist eine geringere Kühlleistung als bei z. B. Konstantpumpen-basierten Systemen notwendig.

| Technische Daten                | CL4 G-400  | CL4 G-600  | CL4 G-800  |
|---------------------------------|--|--|--|
| <b>Ausstattung</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Größe 1.350 x 730 x 1.600 mm</li> <li>Gewicht ca. 500 kg</li> <li>400-l-Reintank</li> <li>Neben- oder Vollstromfiltration</li> <li>eco+ Regelpumpentechnologie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Größe 1.740 x 764 x 2.000 mm</li> <li>Gewicht ca. 700 kg</li> <li>600-l-Reintank</li> <li>Vollstromfiltration</li> <li>Eco+ Regelpumpentechnologie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Größe 1.760 x 957 x 2.265 mm</li> <li>Gewicht ca. 800 kg</li> <li>800-l-Reintank</li> <li>Vollstromfiltration</li> <li>eco+ Regelpumpentechnologie</li> </ul> |
| <b>Anschluss</b>                | Leistungversorgung 3~/PE 400 V/50 Hz   |  |  |
| <b>Pumpen</b>                   | Bis zu 2   | Bis zu 3   | Bis zu 4   |
| <b>Förderleistung und Druck</b> | Maximal 60 l/min, maximal 300 bar  | Maximal 130 l/min, maximal 300 bar   |  |
| <b>Filter / Filterfeinheit</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaskadenfilter (500/40 µm)</li> <li>Automatikfilter (40 µm)</li> </ul>  | Automatikfilter (40 µm)  |  |
| <b>Betrieb</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schneidöl</li> <li>Wasseremulsion (min. 8 % Ölanteil)</li> </ul>  |  |  |
| <b>Nutzanschlüsse</b>           | Bis zu 10 schaltbare Abgänge   |  |  |

Bei allen Produktversionen stehen unterschiedliche Pumpenkonfigurationen (Anzahl, Leistungen) zur Disposition, um so eine maximale Anpassung trotz hoher Standardisierung bereitzustellen. So können bei der combiloop CL 4G-800 unterschiedliche Pumpenkonfigurationen – z. B. zwei Niederdruck und zwei Hochdruckpumpen – auf dem Reintank aufgebaut werden.

«Wir sind sehr flexibel und können sehr gut auf Kundenwünsche eingehen. Trotzdem bewegen wir uns in einem Baukasten. Wir können besser bevorraten und planen. Insgesamt hilft uns das Baukastensystem auch dabei, unsere Fertigungsprozesse und die Lieferzeiten positiver zu gestalten. Von der Sache her war das neben den Kunden-Mehrwerten in der Anwendung einer der Hintergedanken bei der Weiterentwicklung der Vorgängerversion hin zu dem Standardprogramm CL4 G-400, CL4 G-600 und CL4 G-800. Hinzu kommt die Idee, dass man auch wichtige Funktionen – wie z. B. den speziell für uns entwickelten Kühler als 4,5 kW, 7,5 kW oder 12 kW – jederzeit nachrüsten kann, wenn man merkt, es besteht die Notwendigkeit dazu, und so erstmal den Geldbeutel schont», erklärt Jürgen Müller, Geschäftsführer und Entwicklungschef. «Alternativ kann natürlich auch ein Plattenwärmetauscher eingebaut werden, für all diejenigen, die ein Kaltwassernetz bereits installiert haben. Wir setzen also ganz bewusst auf Bewährtes. Aber wir haben, was Technologie, Steuerung, Konfigurations- und Nachrüstungsmöglichkeiten anbelangt, die Dinge nicht nur neu angeordnet, sondern viel Neues geschaffen und dieses dann in einem neuen, modernen Gewand integriert. Der starke Zuspruch der Kunden zeigt uns, dass wir hier auf einem guten Weg sind.»

**Einsatz (Nach- und Erstausrüstung) «vorprogrammiert» – an Miyano, Gildemeister, Mazak und Doosan Maschinen**

Gerade in der Nachrüstung werden normalerweise Standard-schnittstellen genutzt, die dann in der Werkzeugmaschine beim Kunden abgebildet werden. Aber auch in puncto Schnittstel-



len-Programmierung setzt die combiloop CL4 G Maßstäbe. Im Rahmen der engen, partnerschaftlichen Zusammenarbeit von Müller mit führenden Maschinenbauern wurde für verschiedene Gildemeister Produkte (Sprint, GM) ebenso wie für kleinere Mazak und Doosan Maschinen sowie selbstverständlich für den langjährigen Partner Miyano von Citizen Schnittstellen geschaffen. So gestaltet sich die Kommunikation der Maschinen und damit der Einsatz reibungslos und effektiv – auch in der Erstausrüstung.

«Grundsätzlich und abschließend», fasst Jürgen Müller zusammen, «kann man sagen: Mit der combiloop CL 4G bieten wir nicht nur eine Abrundung des combiloop Sortiments, sondern den Transfer unserer Kernkompetenzen – Filtration und Hochdruckzeugung – in ein neues Segment. Im Prinzip ist eine combiloop CL 4G, nehmen wir mal den Kaskadenfilter aus, eigentlich ein Produkt, das neben der Maschine steht, und im KSS betrieben im zwei- bis dreischichtigen Betrieb dem Betreiber im Prinzip keine Arbeit macht und die bekannten Nutzen der Hochdruck-Kühlung für kleinere Bearbeitungszentren und Drehautomaten besonders kompakt ermöglicht. Um das geht es eigentlich.»



combiloop CL4 G-400: une cuve de 400 l. et une filtration en dérivation ou plein débit.

combiloop CL4 G-400: 400 l. Reintank und Neben-oder Vollstromfiltration.

Combiloop CL4 G-400: a 400 l. clean liquid tank and bypass or full-flow filtration.

ENGLISH

## New: Müller compact high-pressure cooling for machining centres and short lathes

Müller, the market leader in compact high-pressure for sliding headstock automatic lathes, transfers the main features and key technologies of existing product concepts and uses them to develop an intelligent system construction kit for unique compact energy-efficient high-pressure lubrication for higher flushing capacities.

The requirements with regard to cooling and high pressure in machining centres and lathes are vastly different from those of sliding headstock automatic lathes. Higher flushing capacities both in high pressure and flood cooling are essential. The optimum production results and safety, as well as efficient processes, can only be achieved with the “right flushing capacities, in particular with regard to dimensioning.

### combiloop CL4 G – no more oversizing, inefficiency or wasting space

More than almost any other company, Müller is committed to developing and manufacturing particularly efficient and above all compact systems in good designs. “We have often been asked by partners and customers who appreciate our solutions from the field of swiss turning, about systems for their smaller machining centres. Whenever possible, we have then served them with pre-

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



ISO 13485:2016

Piguet Frères SA  
Le Rocher 8  
1348 Le Brassus  
Switzerland

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

PIGUET  
FRÈRES

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

decessor models, although they would usually have been special units, not least with regard to delivery time, and this was not necessarily an area that we were focusing on, explains Martin Müller, Managing Director of Müller Hydraulik GmbH. “ However, at our customers, again and again we saw something of which we thought was pretty bad: large lubricating systems or even high-pressure systems – in some cases bigger than the actual machine – standing next to small lathes. Units that often pump 300 l/min – for processes that require a maximum of 80–120 l/min. And then in use with inefficient technologies.

A standard practice model such as this is often a combination of compact belt filter and several constant pumps. The lack of compression effects in conjunction with the afore-mentioned oversizing also means that higher cooling capacities are required – all of which means that tremendous amounts of energy are consumed. As the result of these negative consequences for the customer and other considerations – inefficiency (costs, capacity) and the tremendous waste of space – the Müller team has addressed this problem in greater depth over the past two or three years.

**combiloop CL4 G = efficiency<sup>3</sup> + flexibility<sup>3</sup> – for applications of up to 150 l/min flushing capacity**

In doing so, it was clear from the start that it would not be possible to (nor would one want to) address these solutions on the big mass market in the field of machining centres and lathes. Rather, the task was to create a genuine Müller solution for a clearly defined group of users with smaller machining centres, both for retrofitting and for the initial equipment – efficient, powerful, particularly compact and in a good design. Customer enquiries and market experience gave rise to a relevant cluster of requirements with regard to tank and flushing capacities as well as pressure requirements. It was found that different quantities of pumps and pump configurations had to be facilitated. This resulted in the idea of a modular system consisting of three different basic versions in different basic sizes that the equipment options could then be added to.

This means that a range of budgets can be accommodated as well as the application-based practical requirements. The entry-level option, combiloop CL4 G-400, is a basic version with which the 400-l clean liquid tank does not necessarily have to have an automatic filter, but can alternatively be operated with a less expensive cascading filter. This consists of a pre-filter and a fine filter. This filter principle extends the lifetime, and facilitates greater flushing capacities (up to 60 l / 65 l per minute). Instead of exchangeable filters, the cascading filter uses washable filter elements, including large-scale ones – again, in order to minimise wear and thus operating costs overall.

“The entry-level product combiloop CL4 G-400 gives us an attractive price/performance ratio for customers who don’t necessarily want to invest in better technology, such as fully-automatic filtration or an automatic filter”, Martin Müller sums up the product features, adding: “On the other hand, the versions combiloop CL4 G-600 and CL4 G-800 are available as full-flow filtration systems with large automatic filters of up to 150 l as high-end solutions. Automatic filtration is essential on the large versions. It eliminates the requirement for wear materials, in other words there are no consumables as there are with, for instance, the compact belt filter, which is usually the choice on this type of system.”

The concept is generally aimed at achieving maximum energy efficiency by means of regulating pump technology and clever controls. This uses lower driving powers, which in turns means less input, and thus less heat generation in the cooling medium. If cooling is still required despite this, then a lower cooling capacity is required than, for instance, with constant pump-based systems.

| Technical details                | CL4 G-400   | CL4 G-600   | CL4 G-800   |
|----------------------------------|---|---|---|
| <b>Equipment</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions 1,350 x 730 x 1,800 mm</li> <li>• Weight approx. 500 kg</li> <li>• 400-l clean liquid tank</li> <li>• Bypass or full-flow filtration</li> <li>• <u>Regulating pump technology eco+</u></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions 1,740 x 764 x 2,000 mm</li> <li>• Weight approx. 700 kg</li> <li>• 600-l clean liquid tank</li> <li>• Full-flow filtration</li> <li>• <u>Regulating pump technology eco+</u></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions 1,760 x 957 x 2,285 mm</li> <li>• Weight approx. 800 kg</li> <li>• 800-l clean liquid tank</li> <li>• Full-flow filtration</li> <li>• <u>Regulating pump technology eco+</u></li> </ul> |
| <b>Connection</b>                | • Power supply 3 phase / PE 400 V / 50 Hz   |   |   |
| <b>Pumps</b>                     | • Up to 2   | • Up to 3   | • Up to 4   |
| <b>Flow rate and pressure</b>    | • Max. 60 l/min, max. 300 bar   | • Max. 130 l/min, max. 300 bar  |   |
| <b>Filters / filter fineness</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascading filter (500/40 µm)</li> <li>• Automatic filter (40 µm)</li> </ul>  | • Automatic filter (40 µm)  |   |
| <b>Operation</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cutting oil</li> <li>• Water emulsion (min. 8% oil content)</li> </ul>   |   |   |
| <b>Service connections</b>       | • Max. 10 controllable service connections  |   |   |

A number of different pump configurations (quantity, output) is available for all product versions in order to provide the maximum adjustment despite the high level of standardisation. Thus, for instance, the combiloop CL 4G-800 can be fitted with different pump configurations – e.g., two low-pressure and two high-pressure pumps – on the clean liquid tank.

“We are extremely flexible, and can respond very well to customers’ wishes. And yet we have a modular system. We are able to stock and plan better. All in all, the modular system also helps us to create our production processes and delivery times more positively. In principle, along with the added value for customers in the actual use, this was one of the thoughts behind the further development of the predecessor versions to the standard programme CL4 G-400, CL4 G-600 and CL4 G-800. Then there is also the idea that important functions – such as the cooler of 4.5 kW, 7.5 kW or 12 kW, which was specially developed for us – can be retrofitted at any time if you realise there is a need for it, which again prevents you from having to spend money unnecessarily”, explains Jürgen Müller, Technical Director and Head of Development. “Alternatively, of course, a panel heat exchanger can also be fitted for those who have already installed a cold water supply. We deliberately opt for the tried-and-tested. However, when it comes to technology, control and the options for

*configuration and retrofitting, we have not only reorganised things, but we have created many new things, and then integrated them in a new, modern look. The strength of our customers' response tells us that we are on the right track".*



Lors du dernier Simodec, Müller Hydraulik a présenté un vaste portefeuille de produits avec des unités haute pression compactes pour les tours à poupée mobile, les tours à poupée fixe et les centres de traitement de taille moindre.

Müller Hydraulik präsentierte auf der letzten Simodec ein umfangreiches Produktportfolio mit kompakten Hochdruckeinheiten für Langdrehautomaten, Langdrehautomaten und kleinere Bearbeitungszentren.

At the last Simodec, Müller Hydraulik presented an extensive product portfolio with compact high-pressure units for sliding headstock lathes, fixed headstock lathes and smaller processing centres.

### **Use (retrofitting and initial equipment) “pre-programmed – on Miyano, Gildemeister, Mazak and Doosan machines**

Retrofitting in particular usually uses standard interfaces that are then shown in the customer's tool machine. However, the combiloop CL4 G also sets standards in interface programming. In line with the close, friendly associations between Müller and leading machine constructors, interfaces have been created for various Gildemeister products (Sprint, GM) and for smaller Mazak and Doosan machines as well as, of course, for its long-term partner Miyano of Citizen. Machine communication, and with that the operation, is smooth and effective – including the initial equipment.

Jürgen Müller sums up: *“Generally and conclusively, it can be said that in the combiloop CL4 G, we not only offer the perfect complement to the combiloop range, but also the transfer of our core competencies – filtration and high-pressure production – in a new segment. In principle, a combiloop CL4 G, and let's leave*

*out the cascading filter, is actually a product that stands next to the machine and when run in the CL in two or three shifts actually requires no effort on the part of the operator, and enables the known benefits of high-pressure cooling for smaller machining centres and lathes to be provided in a very compact form. And that's what it's all about".*

---

#### **MÜLLER HYDRAULIK GMBH**

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

## L'usinage par enlèvement de copeaux reste une technologie de fabrication prépondérante

Le nouveau salon AMB sera placé sous le signe des superlatifs. Pour la première fois, le nouveau pavillon Paul Horn (hall 10) de 15 000 mètres carrés sera disponible sur le site d'exposition à seulement trois minutes à pied de l'aéroport et de la station de S-Bahn « Messe » de Stuttgart.

Sur désormais plus de 120 000 mètres carrés, plus de 1 500 exposants montreront aux visiteurs professionnels internationaux encore plus d'innovations et de perfectionnements, qu'il s'agisse de machines-outils pour l'usinage par enlèvement de copeaux ou par ablation, d'outils de précision, de techniques de métrologie et d'assurance qualité, de robots, de systèmes de manipulation de pièces et d'outils, de logiciels industriels et d'ingénierie, de composants, de sous-ensembles ou d'accessoires.

### La digitalisation au cœur des discussions

Rare seront les stands à Stuttgart qui n'aborderont pas les thèmes clés de la digitalisation, de la mise en réseau et de l'Industrie 4.0. De manière très concrète, la VDW (Association allemande des fabricants de machines) fait aussi avancer cette thématique au plan technologique : avec sa propre initiative sectorielle « Industrie 4.0 ». Son objectif est d'élaborer une norme pour les logiciels, afin de connecter les systèmes de commande hétérogènes aux systèmes informatiques de niveau supérieur avec une interface commune. Dans le cadre de cette initiative, des constructeurs de machines-outils de renom, tous exposants à l'AMB, se sont assis autour d'une table et ont su dépasser tout esprit de concurrence.

### L'usinage complet a le vent en poupe

Les bits et octets risquent de reléguer un peu au second plan l'évolution tangible de l'usinage par enlèvement de copeaux. En effet, l'AMB accueillera une multitude de machines nouvelles et perfection-

nées. Selon le professeur Berend Denkena, Directeur de l'institut des techniques de production et des machines-outils (IFW) à l'Université de Hanovre et Président en exercice de la WGP (Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik), la tendance est à l'usinage complet. « *Les composants doivent, dans la mesure du possible, être entièrement usinés selon six côtés, sur une seule machine.* »

Ainsi, selon lui, les technologies de rectification seront de plus en plus intégrées aux décolleteuses et fraiseuses classiques, afin de pouvoir encore fabriquer certaines qualités. Cela conduira aussi à l'utilisation accrue de systèmes de serrage à point zéro pour les cas où un changement de machine sera inévitable.

### Des procédés alternatifs ouvrent de nouvelles perspectives

De plus en plus, des procédés additifs sont intégrés en tant qu'outil supplémentaires aux machines-outils classiques, afin de pouvoir réaliser des opérations d'application et d'ablation lors d'une même opération de serrage. Les robots assument, dans le cadre de l'expansion de l'automatisation, outre leurs tâches de manipulation principales également des étapes d'usinage simples, telles que l'ébavurage. Le point d'interface de toutes ces technologies est le système de commande, qui parle de plus en plus tous les langages nécessaires.

### Pas de crainte vis-à-vis de l'électromobilité

L'électromobilité émergente a, au départ, conduit à de véritables scénarios catastrophes pour le secteur de l'usinage. Les moteurs électriques, par rapport aux moteurs à essence, ne comporteraient que quelques composants comparativement simples. Après un examen plus approfondi, le climat s'est détendu. L'hybridation de nombreux véhicules, et donc leur recours à deux modes de propulsion, nécessite même plus de composants usinés. Et, pour les véhicules purement électriques, la réduction du niveau de bruit aboutit à ce que les composants restants doivent atteindre un niveau de précision encore plus élevé afin d'éviter tout désagrément. La conséquence : les machines-outils doivent pouvoir produire avec des tolérances encore plus serrées. La victoire est donc sans appel pour les constructeurs de machines high-tech.



## Zerspanen bleibt maßgebliche Fertigungstechnologie

Die bevorstehende AMB wird eine Messe der Superlative werden. Erstmals steht die neue, 15.000 Quadratmeter große Paul-Horn-Halle (Halle 10) auf dem nur drei Gehminuten vom Flughafen und dem S-Bahnhof «Messe» entfernten Messegelände zur Verfügung

Auf jetzt mehr als 120.000 Quadratmetern zeigen über 1.500 Aussteller den internationalen Fachbesuchern so viele Innovationen und Weiterentwicklungen wie noch nie – ob spanende und abtragende Werkzeugmaschinen, Präzisionswerkzeuge, Messtechnik und Qualitätssicherung, Roboter, Werkstück- und Werkzeughandhabungstechnik, Industrial Software & Engineering, Bauteile, Baugruppen oder Zubehör.

### Digitalisierung dominiert Diskussionen

Kaum ein Messestand in Stuttgart wird ohne eines der Schlagwörter Digitalisierung, Vernetzung oder Industrie 4.0 auskommen. Ganz konkret treibt der VDW das Thema auch technologisch voran: mit seiner Brancheninitiative «Industrie 4.0». Ziel ist es, einen Standard zu erarbeiten und softwaretechnisch zu implementieren, um unterschiedlichste Maschinensteuerungen mit einer gemeinsamen Schnittstelle an übergeordnete IT-Systeme anbinden zu können. Für die Initiative haben sich namhafte Werkzeugmaschinenhersteller, allesamt Aussteller der AMB, an einen Tisch gesetzt und das Konkurrenzdenken überwunden.

### Komplettbearbeitung stark im Kommen

Vor lauter Bits und Bytes droht die greifbare Weiterentwicklung der zerspanenden Fertigung etwas aus dem Blick zu geraten. Dem wird die AMB mit unzähligen neuen und weiterentwickelten Maschinen entgegentreten. Für Professor Berend Denkena, Leiter des Instituts für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) der Universität Hannover und amtierender Präsident der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik (WGP) zeichnet sich ein Trend zur Komplettbearbeitung ab. «Bauteile sollen möglichst in einer Maschine und von sechs Seiten fertig bearbeitet werden.» So fänden beispielsweise zunehmend Schleiftechnologien Eingang in klassische Dreh- und Fräsmaschinen, um bestimmte Qualitäten überhaupt noch herstellen zu können. Dies führe auch zum vermehrten Einsatz von Nullpunkt-Spannsystemen, wenn sich ein Maschinenwechsel nicht vermeiden lässt.

### Alternative Verfahren eröffnen neue Chancen

Zunehmend werden additive Verfahren in klassische Werkzeugmaschinen als zusätzliches Werkzeug integriert, um in einer Aufspannung Auf- und Abtragen zu können. Roboter übernehmen im Zuge voranschreitender Automatisierung neben ihren hauptsächlichen Handling-Aufgaben auch einfache Bearbeitungs-

schritte wie das Entgraten. Treffen können sich all diese Technologien in der Steuerung, die immer häufiger alle notwendigen Sprachen spricht.

### Keine Angst vor Elektromobilität

Die aufkommende Elektromobilität führte anfangs zu wahren Horrorszenarien für die Zerspanungsindustrie. Elektromotoren beständen im Vergleich zu Ottomotoren aus nur wenigen, vergleichsweise simplen Teilen. Nach genauerer Betrachtung hat sich die Lage entspannt. Einmal abgesehen davon, dass Experten noch auf Jahrzehnte mit dem Einsatz von Ottomotoren rechnen, erfordert die Hybridisierung vieler Fahrzeuge, also die Ausstattung mit zwei Antriebsarten, sogar mehr zerspannte Teile. Und bei reinen Elektrofahrzeugen führt das sinkende Geräuschniveau dazu, dass die verbleibenden Teile umso exakter ausgeführt werden müssen, um nicht unangenehm aufzufallen. Die Folge: Die Werkzeugmaschinen müssen noch engere Toleranzen herstellen können. Ein klarer Punktsieg für Hersteller von Hightech-Maschinen.



Le système Field de Fanuc n'est qu'un exemple parmi tant d'autres de la manière dont des machines de toutes sortes peuvent être connectées à l'aide d'une toile interactive.

Das Field System von Fanuc ist nur ein Beispiel, wie Maschinen jeglicher Art mit Hilfe eines interaktiven Webs verbunden werden können.

The Fieldsystem from Fanuc is just one example of how machines of all kinds can be connected using an interactive web.

## Metal cutting remains an important production technology

The forthcoming AMB will be an exhibition full of superlatives. The new Paul Horn Hall (Hall 10), which covers an area of 15,000 square metres, will be available for the first time on the trade fair grounds which are just three minutes walk from Stuttgart airport and the rapid-transit railway station "Messe".

*On an exhibition area now comprising more than 120,000 square metres over 1,500 exhibitors will show international trade visitors more innovations and further developments than ever before - cutting and metal-removing process machine tools, precision tools, measuring systems and quality assurance, robots, workpiece and tool handling, industrial software & engineering, components, assemblies and accessories.t.*

### Digitalisation dominating discussions

Reference will be made to the keywords of digitalisation, networking or Industry 4.0 on nearly every exhibition stand in Stuttgart. The German Machine Tool Builders' Association (VDW) is also specifically promoting the topic through its industry initiative "Industry 4.0". The objective of the initiative is to formulate a standard and implement it using software in order to connect different machine control systems to higher-level IT systems by means of a common interface. Renowned machine tool manufacturers, all of whom exhibit at AMB, sat down at a table and set aside their competitive thinking for the benefit of this initiative.

### Strong upsurge in full processing

In the face of so many bits and bytes, there is a danger that tangible further development of cutting production is being overlooked to some extent. AMB will counter this with a very large number of new and enhanced machines. Professor Berend Denkena, Head of the Institute for Production Engineering and

Machine Tools (IFW) at Hanover University and acting President of the Scientific Society for Production Engineering (WGP), sees signs of a trend towards full processing. "If possible, components should be finished in one machine and from six sides."

For example, grinding technologies are being used to an increasing extent in traditional lathes and milling machines in order to be actually able to produce specific qualities. This is also leading to greater use of zero-point chucking systems if a change of machine cannot be avoided.

### New opportunities being opened up by alternative processes

Additive processes are increasingly being integrated as an additional tool in traditional machine tools in order to be able to apply and remove material in one clamping process. As automation becomes more advanced, robots are performing simple machining steps such as deburring in addition to their main handling tasks. All the technologies can meet in the control unit which speaks every necessary language more and more frequently.

### No fear of electric mobility

Nascent electric mobility initially led to genuine horror scenarios in the metal cutting industry. Compared with petrol engines, electric engines only consist of a few comparably simple parts. The situation has now eased after a closer analysis. Apart from the fact that experts are still expecting petrol engines to be used for decades, the hybridisation of many vehicles, i.e. fitting with two drive types, calls for even more machined parts. In pure electric vehicles the lower noise level means that the remaining parts must be designed all the more accurately in order to prevent them from becoming annoying. The result: machine tools must be able to produce even narrower tolerances. A clear points victory for manufacturers of high-tech machines.



L'ouverture de la nouvelle Halle 10 permet à l'AMB 2018 de dépasser les 1500 exposants.

Mit der Eröffnung der neuen Halle 10 kann die AMB 2018 über 1500 Aussteller zählen.

The opening of the new Hall 10 allows AMB 2018 to exceed 1500 exhibitors.

**AMB 2018**  
18-22.09 2018  
Messe Stuttgart  
DE-Stuttgart  
[www.messe-stuttgart.de/amb](http://www.messe-stuttgart.de/amb)

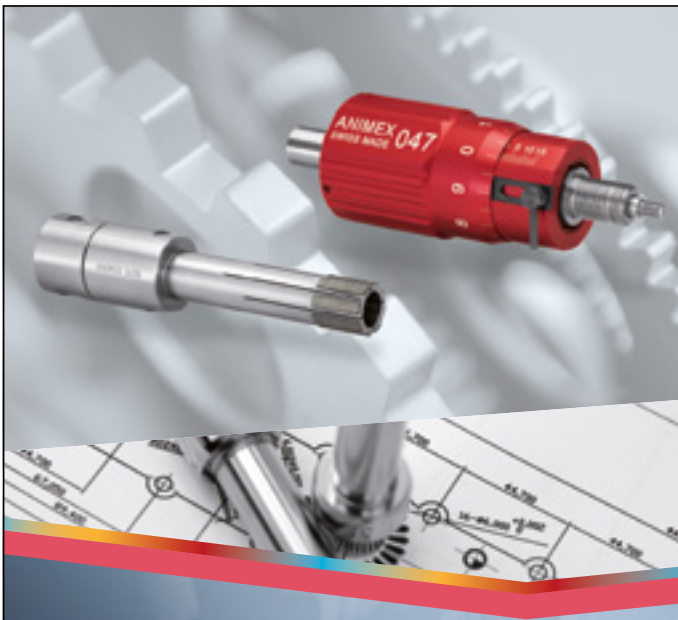
**PRODUCTEC**  
LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC



**Votre productivité,  
c'est notre métier!**

www.productec.ch  
info@productec.ch

**Nouvelle ShapeSmart®NP3+  
Nouvelle GrindSmart®630XW  
Nouvelle LaserSmart®501**



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

**animex**  
honing solutions  www.animextechnology.ch

**AMB**  
Internationale Ausstellung  
für Metallbearbeitung  
**18. - 22.09.2018**  
Messe Stuttgart

Nous attendons votre visite à la halle 5, stand D72,  
AMB Messe Stuttgart

**ROLLOMATIC**  
www.rollomaticsa.com info@rollomatic.ch

## Un grand secteur industriel en pointe sur la révolution industrielle 4.0

Dans le cadre de son riche programme d'accompagnement, le salon bisontin accueillera pour la première fois un cluster aéronautique. Les enjeux futurs de ce secteur seront présentés par un collectif d'entreprises et débattus lors d'une conférence dans l'espace Zoom 4.0

Le cluster aéronautique, spatial et défense de Bourgogne Franche-Comté, lancé il y a un peu plus d'un an, compte d'ores et déjà plus de trente adhérents. Ces sociétés qui ont mis en place une dynamique conquérante, exposeront sur le zoom, pour la première fois à Micronora 2018 sous la bannière Aeroptech.

*« L'ambition de ce cluster est de créer les conditions nécessaires à la réussite de projets d'innovation, de développement de l'activité commerciale, d'implantation de nouvelles entreprises sur le territoire et de visibilité internationale des acteurs locaux », s'enthousiasme Thierry Bisiaux, Président du Cluster et Président de Cryla Group, fervent promoteur de ce partenariat gagnant. « Il s'agit ni plus ni moins que d'une appartenance fertile à un réseau d'entreprises reconnues internationalement pour leur savoir-faire. »*

Une organisation dirigée par un comité directeur et qui s'appuie sur des groupes de travail thématiques pilotés par les entreprises adhérentes. « Ce qui facilite la labellisation de projets d'innovation dans ces domaines, la mobilisation de financements et le développement de liens forts entre entreprises, laboratoires de recherche et organismes de formation », remarque Malua de Carvalho, Déléguée générale d'Aeroptech. La capacité à répondre de A à Z aux besoins de donneurs d'ordres de l'aéronautique, du spatial et de la défense est l'atout maître de ces sous-traitants qui ont mis en œuvre des équipements et une organisation adaptés.

### Membre du Gifas

En s'inscrivant pleinement dans la filière aéronautique française, les entreprises adhérentes ont ainsi une visibilité accrue vis-à-vis de la supply chain.

Le cluster est l'interlocuteur privilégié en région pour la mise en place et le pilotage de grands programmes de la filière, tel que le Programme de Performances Industrielles, dont le maître d'ouvrage est le Gifas. Les entreprises régionales bénéficient ainsi de l'appui financier de la région et de la filière pour participer à un programme dont l'objectif est de les faire progresser pour atteindre l'excellence industrielle nécessaire pour répondre aux enjeux de montée en cadence de fabrication d'avions civils dans le contexte de la forte augmentation du trafic aérien des prochaines années.

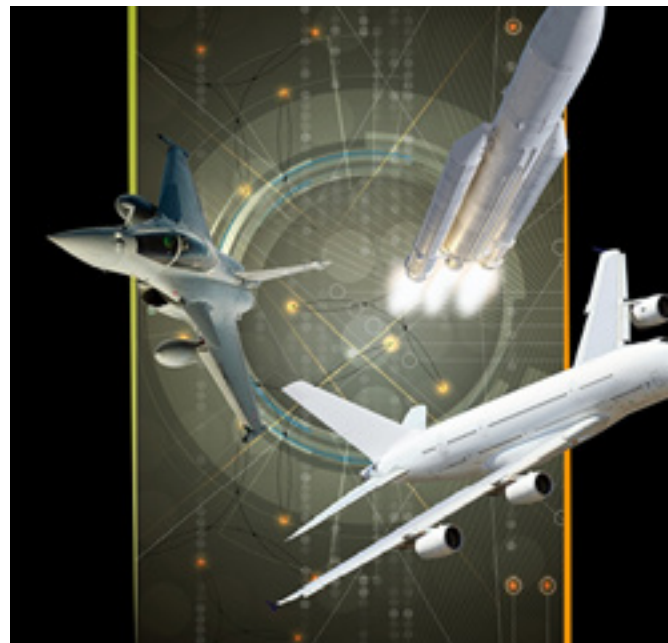
### Avec l'appui de Zodiac Aerospace

Impliqués dans des groupes de travail, les adhérents participent aux rencontres de networking, journées d'information marchés, salons, missions internationales et conférences organisés par le cluster avec l'appui marqué de Zodiac Aerospace - Site de Besançon, en la personne de Cyril Magnin, directeur de production, qui assure la Vice-Présidence du cluster.

Le salon Micronora est une occasion hors pair pour faire connaître cette dynamique et les savoir-faire des entreprises de Bourgogne Franche-Comté qui servent le marché de l'aéronautique.

### Conférence

Aeroptech organisera une conférence le 26 septembre, au cours de laquelle seront présentés les enjeux de l'industrie du futur dans l'aéronautique, et les avancées du programme de Performances industrielles en présence de représentants du Comité Aero Pme du Gifas.



L'ambition d'AEROμTECH est d'être le point d'appui pour le développement de la filière en région Bourgogne-Franche-Comté.

Das Ziel der AEROμTECH ist es, die Entwicklung des Sektors in der Region Burgund-Franche-Comté zu unterstützen.



## Ein großer Industriesektor an der Spitze der industriellen Revolution 4.0

Im Rahmen ihres umfangreichen Förderprogramms wird Micronora erstmals ein Luftfahrtcluster beherbergen. Die zukünftigen Herausforderungen der Branche werden von einer Unternehmensgruppe vorgestellt und im Rahmen einer Konferenz im Bereich Zoom 4.0 diskutiert.

Das vor etwas über einem Jahr gegründete Luftfahrt-, Raumfahrt- und Verteidigungs-Cluster der Region Bourgogne-Franche-Comté verzeichnet inzwischen bereits über dreißig Mitglieder. Diese Unternehmen, die eine zielstrebige Dynamik eingerichtet haben, werden bei der Micronora 2018 im Rahmen des Zooms erstmals unter dem Banner Aeroµtech ausstellen.

«Das erklärte Ziel dieses Clusters besteht darin, die notwendigen Bedingungen für den Erfolg von Innovationsprojekten und Entwicklungsprojekten der Verkaufstätigkeit, der Niederlassung neuer Unternehmen in der Region und der internationalen Sichtbarkeit der örtlichen Marktplayer zu schaffen», begeistert sich Thierry Bisiaux, Präsident des Clusters und Präsident von Cryla Group, überzeugter Förderer dieser gewinnbringenden Partnerschaft. «Es handelt sich um eine gewinnbringende Zugehörigkeit zu einem aufgrund seines Know-hows international anerkannten Unternehmensnetz.»

Eine von einem Vorstand geleitete Organisation, die sich auf themenspezifische Arbeitsgruppen stützt, welche von den Mitgliedsunternehmen geleitet werden. «Dies erleichtert den Erhalt von Labels für Innovationsprojekte, die Mobilisierung von Finanzmitteln und den Aufbau belastbarer Beziehungen zwischen Unternehmen, Forschungslabors und Schulungsinstitutionen», argumentiert Malua de Carvalho, Generalvertreterin von Aeroµtech. Die Fähigkeit, von A bis Z auf die Bedürfnisse der Auftraggeber in den Bereichen Luftfahrt, Raumfahrt und Verteidigung einzugehen, ist der Haupttrumpf dieser Zulieferer, die die dafür erforderlichen Mittel und Organisation eingerichtet haben.

### GIFAS-Mitglied

Ihrer Mitgliedschaft beim französischen Verband der Luftfahrtindustrie GIFAS verdanken die Mitgliedsunternehmen auch eine gesteigerte Sichtbarkeit für die Supply-chain.

Das Cluster ist bevorzugter Ansprechpartner in der Region für die Einrichtung und Betreuung großer branchenspezifischer Programme, beispielsweise des Programms „Performances Industrielles“ (industrielles Leistungsvermögen) unter der Federführung des GIFAS. So profitieren die regionalen Unternehmen von der finanziellen Unterstützung durch die Region und die Branche, um an einem Programm teilzunehmen, dessen Ziel in der Förderung ihrer Fortschritte zur Erreichung der notwendigen industriellen Exzellenz besteht, um sich in Anbetracht der starken Zunahme des Luftverkehrs in den kommenden Jahren den Herausforderungen der beschleunigten Herstellung von zivilen Flugzeugen zu stellen.

### Mit Unterstützung von Zodiac Aerospace

Die in Arbeitsgruppen organisierten Mitglieder nehmen an Networking-Treffen und Informationstagen über Märkte, Messen, internationale Missionen und Konferenzen teil, die durch das Cluster organisiert werden, mit tatkräftiger Unterstützung durch Zodiac Aerospace - Standort Besançon, in der Person seines Produktionsdirektors Cyril Magnin, der die Vizepräsidentschaft des Clusters innehat.

Die Micronora-Messe ist eine einzigartige Gelegenheit, um für die Dynamik und das Know-how der Unternehmen der Region Bourgogne-Franche-Comté zu werben, die den Luftfahrtmarkt bedienen.



The ambition of AEROµTECH is to be the point of support for the development of the sector in Burgundy-Franche-Comté region.

## Konferenz

Aeroϕtech organisiert am 26. September eine Konferenz, bei der die Herausforderungen der Industrie der Zukunft in der Luftfahrt vorgestellt werden, und die Fortschritte des Programms „Performances Industrielles“, im Beisein von Vertretern des GIFAS-Ausschusses für KMU des Luftfahrtsektors.

Micronora 2018, Besançon, France

ENGLISH

## A major industrial sector at the forefront of the 4.0 industrial revolution

As part of its rich support programme, the bisontin show will host an aeronautics cluster for the first time. The future challenges of this sector will be presented by a group of companies and debated during a conference in the Zoom 4.0 area.

The Burgundy Franche-Comté aerospace and defence cluster, launched a little over a year ago, already has more than thirty members. Having become a leading force, these companies, will be first-time exhibitors at the Zoom in 2018 under the name Aeroϕtech.

*“The aim of this cluster is to foster the right conditions for successful innovation projects, the development of sales activities, the creation of new companies in the region and the international visibility of local operators”,* enthuses Thierry Bisiaux, president of both the Cluster and the Cryla Group, and a fervent supporter of this thriving partnership. *“It is all about being included in a fertile network of companies that are recognised internationally for their expertise”.*

The cluster is an organisation managed by a steering committee and supported by thematic working groups led by member companies. *“This helps to endorse innovation projects in these areas, find funding and build strong ties between companies, research laboratories and training organisations”,* says Malua de Carvalho, general representative of Aeroϕtech. The ability to meet all the needs from A to Z of prime contractors in aerospace and defence is the key asset of these subcontractors, who have purposefully tailored their equipment and organisation.

### A member of GIFAS

Fully immersed in the French aerospace industry, the member companies have greater visibility of the supply chain.

The cluster is the region’s preferred partner for the creation and management of major programmes in the sector, such as the Industrial Performance

Programme, whose project manager is France’s aerospace industry association, GIFAS. Regional companies therefore benefit from the financial support of the region and the industry to participate in a programme. The aim of the programme is to help them achieve the industrial excellence needed to meet the challenges of the growing production of civil aircrafts that comes with the sharp increase in air traffic expected over the coming years.

### Supported by Zodiac Aerospace

Involved in the working groups, the members attend networking meetings, market information days, trade fairs, international missions and conferences organised by the cluster with the strong support of Zodiac Aerospace - Besançon, by way of Cyril Magnin, production manager and vice-president of the cluster. The Micronora trade fair is an excellent opportunity to showcase the dynamics and expertise of Burgundy Franche-Comté companies on the aerospace market.

### Conference

Aeroϕtech will organise a conference on 26 September, during which it will present the challenges of the future aerospace industry and the progress of the Industrial Performance Programme, in the presence of representatives of the GIFAS Aero SME committee.

MICRONORA 2018

25-28.09 2018

Micropolis, FR-Besançon

www.micronora.com

**2018****37. Motek**

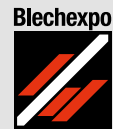
Internationale Fachmesse für  
Produktions- und Montageautomatisierung  
**08.–11.10.2018 Messe Stuttgart**

**13. Bondexpo**

Internationale Fachmesse  
für Klebtechnologie  
**07.–10.10.2019 Messe Stuttgart**

**12. Bondexpo**

Internationale Fachmesse  
für Klebtechnologie  
**08.–11.10.2018 Messe Stuttgart**

**14. Blechexpo**

Internationale Fachmesse  
für Blechbearbeitung  
**05.–08.11.2019 Messe Stuttgart**

**26. Fakuma**

Internationale Fachmesse  
für Kunststoffverarbeitung  
**16.–20.10.2018 Messe Friedrichshafen**

**7. Schweisstec**

Internationale Fachmesse  
für Fügetechnologie  
**05.–08.11.2019 Messe Stuttgart**

**17. Faszination Modellbau  
FRIEDRICHSHAFEN**

Int. Messe für Modellbahnen und Modellbau  
**01.–04.11.2018 Messe Friedrichshafen**

**34. Control**

Internationale Fachmesse  
für Qualitätssicherung  
**05.–08.05.2020 Messe Stuttgart**

**35. Modellbahn**

Internationale Ausstellung  
für Modellbahn und -zubehör  
**15.–18.11.2018 Koelnmesse**

**15. Optatec**

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

**2019****33. Control**

Internationale Fachmesse  
für Qualitätssicherung  
**07.–10.05.2019 Messe Stuttgart**

**7. Stanztec**

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

**38. Motek**

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

**27. Fakuma**

Internationale Fachmesse  
für Kunststoffverarbeitung  
**13.–17.10.2020 Messe Friedrichshafen**

**2020**

**P. E. SCHALL GmbH & Co. KG**  
📍 Gustav-Werner-Straße 6 - D-72636 Frickenhausen  
☎ +49 (0) 7025 9206-0 📠 +49 (0) 7025 9206-880  
✉ info@schall-messen.de 🌐 www.schall-messen.de



**Messe Sinsheim GmbH**  
📍 Neulandstraße 27 - D-74889 Sinsheim  
☎ +49 (0)7261 689-0 📠 +49 (0)7261 689-220  
✉ info@messe-sinsheim.de 🌐 www.messe-sinsheim.de



Stanztec 2018, Pforzheim, Allemagne

FRANÇAIS

## Technologie d'emboutissage de haute précision et innovante

L'Allemagne aussi a sa «Technic Valley», puisque que de nombreux leaders mondiaux de la transformation de la tôle ont leur siège dans une vallée de la technologie d'emboutissage à proximité de Pforzheim. C'est ici que se tient tous les deux ans le salon Stanztec. A l'occasion de l'édition de cette année, notre correspondant Karl Würzberger s'est entretenu avec Bettina Schall, directrice générale de la société organisatrice P.E. Schall GmbH.

### **Madame Schall, Stanztec est en train de devenir un salon international prometteur. Parlez-nous de cet événement.**

Stanztec est en croissance depuis des années, une croissance que seules les capacités du centre de congrès de Pforzheim ralentissent. Cette année encore, une longue liste d'attente a montré que l'intérêt pour les pièces découpées de précision en acier, cuivre, laiton, aluminium et autres matériaux ainsi que la technologie de production correspondante est toujours aussi grand. Les pièces estampées se retrouvent dans tous les objets importants du quotidien, des composants automobiles aux composants électroniques pour la technique médicale, en passant par les boîtiers pour l'électronique grand public. La technologie d'estampage haut de gamme et les produits d'estampage à découvrir durant le salon forment la base de composants mécatroniques, de composants de microsystèmes, de sous-ensembles, de sous-systèmes et de dispositifs complets de plus en plus complexes.

### **Les initiés disent que l'événement de 2018 était un lieu de rencontre exclusif pour les estampeurs polyvalents et les spécialistes de l'usinage de la tôle. Cette vision est-elle correcte ?**

Sans exagérer, oui. Bien que le salon ait des racines régionales, il est désormais international. Ce mix a permis à la 6ème édition de Stanztec de connaître à nouveau le succès. L'offre mondiale en solutions système et spécifiques pour la technologie d'emboutissage a été présentée par 151 exposants de cinq pays à quelque 3407 visiteurs professionnels de 31 pays, sur une surface 3 500 m<sup>2</sup>. Le nombre de visiteurs qui viennent à Stanztec tous les deux ans pour s'informer des derniers développements en matière de produits et de services, de même que l'internationalité des visiteurs ont encore augmenté. On ne trouve pas de pièces bon marché ou produites en série sur le salon. Au lieu de cela, les entreprises exposantes évoluent de plus en plus vers une technologie d'emboutissage polyvalente. Les systèmes sont proposés pour des applications allant de la planification de la production jusqu'à la finition de précision, l'outillage haut de gamme pour la fabrication économique de petites quantités ainsi que la production de masse orientée vers la qualité et les dispositifs de manutention et d'alimentation pour le traitement ultérieur intégré.

Cela signifie-t-il que Stanztec deviendra le berceau de la technologie d'emboutissage haut de gamme ? On peut presque dire cela, notamment parce que le sixième Stanztec n'a pas seulement montré les technologies actuelles, les processus, les presses, les outils et les périphériques d'emboutissage. Des innovations ont également été présentées ici, dont les avantages se feront sentir dans la production quotidienne à l'avenir. Les derniers développements ont apporté des réponses aux grandes questions des entreprises de transformation de la tôle, par exemple sur l'intégration des fonctions, la diversité des variantes et les lots de production fluctuants.

### **Les exigences croissantes du marché en matière de précision et de qualité doivent être satisfaites. Est-ce que Stanztec a offert les bonnes solutions ?**

De nombreuses nouveautés, des innovations et des produits modernes ainsi que des services du monde de la technique d'emboutissage ont été exposés sur ce salon qui a fait le plein. Ceci a été rendu possible grâce à des exposants qui, en tant que leaders technologiques et prestataires de services complets dans le domaine de la technologie d'emboutissage, attirent depuis des années un public de plus en plus international. En même temps, l'éventail des technologies, des processus, des produits, des outils et des installations de production, tous en rapport avec la technologie d'emboutissage sous une forme ou une autre, ne cesse de s'élargir. En conséquence, Stanztec a à nouveau apporté cette année les bonnes réponses aux grands enjeux de l'industrie.

### **Les signaux sont ainsi au vert pour l'avenir et la prochaine édition de Stanztec ?**

Oui. Alors que l'insuffisance de l'offre et la pénurie de main-d'œuvre qualifiée ralentissent la croissance des entreprises d'emboutissage, les exigences en matière de qualité des pièces d'emboutissage ne cessent d'augmenter. Les spécialistes de l'emboutissage sont des fournisseurs très recherchés dans des industries exigeantes telles que l'automobile ou la pharma, et l'attrait de Stanztec augmente d'année en année. Un salon est couronné de succès lorsqu'il apporte des avantages pratiques aux exposants et aux visiteurs professionnels. Et ce sera également le cas lors de Stanztec 2020, du 23 au 25 juin.



Stanztec 2018, Pforzheim, Germany

DEUTSCH

## Hochpräzise und innovative Stanztechnik

Auch Deutschland hat sein «Technic Valley», denn regional konzentriert, haben rund um Pforzheim zahlreiche blechverarbeitende Weltmarktführer in einem Tal der Stanztechnik ihren Sitz. Hier findet alle zwei Jahre die Fachmesse Stanztec statt. Anlässlich der diesjährigen Veranstaltung sprach unser Korrespondent Karl Würzberger mit Bettina Schall, Geschäftsführerin des privaten Messeveranstalters P.E. Schall GmbH.

### **Frau Schall, die Stanztec entwickelt sich zu einer erfolversprechenden internationalen Fachmesse. Stellen Sie unseren Lesern doch bitte diese Veranstaltung vor.**

Seit Jahren ist die Stanztec auf Wachstumskurs, nur gebremst durch die Kapazitäten des Pforzheimer Kongresszentrums. Eine lange Warteliste zeigte auch dieses Jahr wieder, dass das Interesse an präzisen Stanzteilen aus Stahl, Kupfer, Messing, Aluminium und anderen Materialien sowie an entsprechender Produktionstechnik ungebrochen ist. So finden sich Stanzteile in allen wichtigen Alltagsgegenständen, vom Automotive-Bauteil bis hin zu elektronischen Komponenten für die Medizintechnik und Gehäusen von Unterhaltungselektronik. High End-Stanztechnik und stanztechnische Produkte, wie sie auf der Stanztec gezeigt werden, bilden die Grundlage für die zunehmend komplexeren mechatrischen, mikrosystemtechnischen Bauteile, Baugruppen, Teilsysteme und Komplettgeräte.

### **Insider sagen, die Veranstaltung 2018 war ein exklusiver Treffpunkt für Stanz-Allrounder und Blechbearbeitungs-Spezialisten. Stimmt diese Einschätzung ?**

Ohne zu übertreiben, ja. Die Fachmesse ist zwar regional verwurzelt aber, trotzdem international. Dieser Mix

machte die sechste Stanztec wieder erfolgreich. Das Welt-Angebot an Detail- sowie Systemlösungen für die an Stanztechnik, wurde von 151 Ausstellern aus fünf Nationen, 3407 Fachbesucher aus 31 Nationen auf 3.500 m<sup>2</sup> präsentiert. Die Zahl der Interessenten, die sich alle zwei Jahre an der Stanztec über neuste Entwicklungen im Produkt- und Leistungsangebot informieren, und die Internationalität der Besucher sind wieder gestiegen. Allerdings, Billig- und Massenteilfertiger suchte man vergebens. Stattdessen werden die hier ausstellenden Unternehmen mehr und mehr zu stanztechnischen Allroundern. Geboten werden Systeme von der Arbeitsvorbereitung bis zum edlen Finish, High End-Werkzeuge für die wirtschaftliche Kleinserien- bis zur qualitätsorientierten Massen-Produktion, oder auch Handhabungs- und Zuführgeräte für die integrierte Weiterverarbeitung.

### **Soll das heißen, dass die Stanztec zur Heimat der High-End-Stanztechnik wird ?**

Das kann man fast so sagen, denn die sechste Stanztec zeigte nicht nur aktuelle Technologien, Verfahren, Pressen, Werkzeuge und stanztechnische Peripherie. Hier wurden auch Innovationen gezeigt, die in der Zukunft ihren Nutzen im Produktionsalltag entfalten werden. Neuste Entwicklungen gaben Antworten auf die großen Fragen in blechverarbeitenden Betrieben. Beispielsweise zu Funktionsintegration, Variantenvielfalt und schwankenden Produktionschangen.

### **Den Forderungen des Marktes nach steigender Präzision und Qualität gilt es nachzukommen. Hat die Stanztec hierzu die passenden Lösungen angeboten ?**

Zahlreiche Neuheiten, Innovationen und moderne Produkte sowie Leistungen aus der Stanztechnik-Welt waren auf der komplett ausgebuchten Fachmesse zu sehen. Möglich machten das die Aussteller, die als Technologie-Führer und Dienstleistungs-Allrounder im Bereich der Stanztechnik, seit Jahren ein immer internationaleres Publikum anziehen. Gleichzeitig wird das Spektrum an Technologien, Verfahren, Produkten, Werkzeugen und Produktionseinrichtungen, die alle in irgendeiner Form mit Stanztechnik zu tun haben, immer größer. Dadurch hat die Stanztec auch im Jahr 2018 wieder die passenden Antworten auf die großen Fragestellungen der Branche gehabt.

### **Für die Zukunft und für die nächste Stanztec stehen also die Ampeln auf ‚Grün‘ ?**

Ja, denn während Lieferengpässe und Fachkräftemangel das Wachstum der Stanz-Unternehmen bremsen, steigen die Ansprüche an die Qualität von Stanzteilen ständig. Stanztechnik-Unternehmen sind sehr gefragte Zulieferer anspruchsvoller Branchen, wie Automotive oder Pharma/Chemie und die Attraktivität der Stanztec steigt von Jahr zu Jahr. Eine Fachmesse ist dann erfolgreich, wenn sie für Aussteller wie Fachbesucher praktischen Nutzen bringt. Und das wird auch bei der Stanztec 2020, vom 23. Bis 25. Juni, so sein.



RÜCKBLICK STANZTEC

## High-precision and innovative stamping technology

Germany also has its "Technic Valley", as many world leaders in sheet metal processing have their headquarters in a stamping technology valley near Pforzheim. The Stanztec trade fair is held here every two years. During this year's edition, our correspondent Karl Würzberger spoke with Bettina Schall, Managing Director of the organizing company P.E. Schall GmbH.

### **Mrs Schall, Stanztec is becoming a promising international trade fair. Tell us more about this event.**

Stanztec has been growing for years, impeded only by available capacity at the Congress Center Pforzheim. Once again this year, a long waiting list confirms that interest remains unbroken in precision stampings made of steel, copper, brass, aluminium and other materials, as well as the associated production technology. And thus stampings can be found in all important every day objects: from automotive parts right on up to electronic components for medical technology and housings for consumer electronics. High-end stamping technology and stamped products, as presented at Stanztec, provide the basis for increasingly complex mechatronic and micro-system components, assemblies, subsystems and complete devices.

### **Insiders say that the 2018 event was an exclusive meeting place for versatile stampers and sheet metal working specialists. Is this vision correct?**

Without exaggeration, yes. Although the fair has regional roots, it is now international. This mix allowed the 6th Stanztec edition to be a success again. The worldwide range of system and special solutions for stamping technology was presented by 151 exhibitors from five countries to some 3,407 trade visitors from 31 countries on 3,500 m<sup>2</sup>. The number of interested parties who gather information once every two years at Stanztec regarding the latest developments in product and service offerings is rising continuously. You won't find any manufacturers of cheap or mass-produced parts here. Instead, exhibiting companies are evolving into stamping technology all-rounders to an ever greater extent. Systems are offered for applications ranging from production planning right on up to precision finishing, high-end tooling for economical manufacturing of small quantities as well as quality-oriented mass production, and handling and feed devices for integrated further processing.

### **Does this mean that Stanztec will become the cradle of high-end stamping technology?**

You can almost say that, partly since the sixth Stanztec has not only presented current technologies,

processes, presses, tooling and stamping peripherals. Innovations have also been exhibited whose benefits will be revealed in tomorrow's routine daily production. The latest developments provided answers to the big questions in sheet metal processing companies, for example with regard to functions integration, variant diversity and fluctuating production lot quantities.

### **The market's increasing demands for precision and quality must be met. Did Stanztec offer the right solutions?**

Numerous new products, innovations, modern solutions and services from the world of stamping technology were exhibited at the trade fair which was once again fully booked out. This was made possible by exhibitors who, as technology leaders and full service providers in the field of stamping technology, have been attracting an increasingly international audience for years. At the same time, the range of technologies, processes, products, tooling and production equipment associated in any way with stamping technology is continuously expanding. As a result, Stanztec has again this year provided the right answers to the major challenges facing the industry.

### **The signals are thus green for the future and the next edition of Stanztec?**

Yes. Whereas supply bottlenecks and the lack of qualified personnel are impeding the growth of stamping companies, the tolerances are becoming more and more strict and the quality demands placed on stampings are increasing. After all, stamping technology enterprises are in great demand as suppliers to challenging clientele such as the automotive and pharmaceuticals industries and Stanztec's appeal is growing every year. A trade fair is successful when it brings practical benefits to exhibitors and trade visitors. This will also be the case at Stanztec 2020, from 23 to 25 June.

STANZTEC 2020

Messe Pforzheim

23-25.06 2020

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

## Nettoyage fiable et efficace des pièces - maintenant et dans les années à venir

Dans tous les secteurs de l'industrie moderne, le nettoyage efficace des pièces et des composants est essentiel pour assurer des résultats de fabrication constants et de haute qualité. Mais les nouvelles tendances posent de nouveaux défis pour la technologie de nettoyage des pièces.

Pour rester compétitifs dans le monde de demain, les fabricants doivent savoir maintenant quelles normes de propreté de surface seront exigées à l'avenir dans des secteurs industriels spécifiques. Ils trouveront toutes les informations dont ils ont besoin sur le salon international de référence pour les pièces industrielles et le nettoyage des surfaces, qui se tiendra du 23 au 25 octobre à Stuttgart.

*«parts2clean dispose non seulement de la plus vaste gamme au monde de produits exposés pour un nettoyage efficace et fiable des pièces, mais accorde également une attention particulière aux tendances à venir et aux défis futurs»,* déclare Olaf Daebler, directeur général de parts2clean chez Deutsche Messe AG. Le programme cadre qui accompagne les stands des exposants est également conçu pour offrir expertise et savoir-faire afin de répondre à toutes les exigences actuelles et futures en matière de propreté.

Six semaines avant le début du salon, qui en est à sa 16ème édition, plus de 180 entreprises ont déjà réservé leur stand dans les halls 3 et 5. Cela signifie que la surface d'exposition nette s'élève déjà à environ 6 500 mètres carrés.

Selon Olaf Daebler, *«de nombreux exposants profitent du salon pour présenter pour la première fois des produits et services nouveaux et/ou améliorés à un public international»*. Citons par exemple cette nouvelle ligne de nettoyage à base de solvants avec une étape de nettoyage plasma basse pression intégrée. Ce développement innovant permet de répondre aux normes les plus élevées pour l'enlèvement des films de surface - généralement requis avant le collage, le revêtement ou le scellement - en un seul processus continu. Divers nouveaux développements et améliorations techniques pour le nettoyage à sec de pièces détachées répondent à la prise de conscience croissante que les contaminants de type film peuvent affecter de manière critique la qualité du produit fini. Diverses solutions innovantes, basées sur le «cloud», seront également exposées pour la numérisation des installations et des processus de nettoyage.

### Un programme cadre de grande envergure : une ressource clé en matière de connaissances

Le programme cadre de parts2clean de cette année offre encore plus de nouvelles solutions et un savoir-

faire précieux. Les organisateurs de la présentation spéciale «Automatisation et numérisation des processus de nettoyage», par exemple, démontreront à l'aide d'un robot industriel Stäubli TX2-CS9 la facilité avec laquelle les données de processus et d'équipement peuvent être mises à disposition. Les visiteurs pourront également voir comment ces données peuvent être définies et éditées pour des besoins et des objectifs spécifiques. Des experts expliqueront comment les interfaces d'exploitation et d'enseignement peuvent être adaptées de manière flexible à des objectifs de production et à des profils d'employés spécifiques, et comment des «données intelligentes» peuvent être utiles pour une production durable.

La présentation spéciale «Process Flow in Parts Cleaning, Including Cleanliness Checks», organisée en collaboration avec le CEC (Cleaning Excellence Center), couvre en direct les différentes étapes du processus, depuis l'ébavurage et le nettoyage jusqu'aux contrôles de propreté dans les salles blanches et l'enregistrement des résultats. Une autre présentation spéciale, organisée par l'Association allemande de nettoyage de pièces industrielles (FiT), a pour thème «QSRein 4.0 - Opportunités de nettoyage de pièces industrielles».

*«Nos visites guidées anglophones dirigées par des experts de l'industrie donnent aux visiteurs l'occasion de recueillir des informations sur des domaines d'intérêt spécifiques du nettoyage industriel en parlant directement à des exposants sélectionnés»,* explique Daebler. Le forum industriel de trois jours, qui fait partie de parts2clean et dont le programme est coordonné par la Fraunhofer Cleaning Technology Alliance et FiT, joue efficacement le rôle d'événement de formation continue pour les professionnels de l'industrie. Les conférences d'experts de l'industrie et de chercheurs scientifiques seront données en traduction simultanée (allemand <> anglais), et offriront de nouvelles connaissances et des rapports de terrain sur divers aspects des pièces industrielles et du nettoyage des surfaces, ainsi que sur les développements innovants dans le domaine des technologies de nettoyage. L'entrée au Forum de l'industrie est gratuite pour les visiteurs de parts2clean.

## Prozesssichere und effiziente Bauteilreinigung – heute und morgen

Die Bauteilreinigung ist in allen Industriebereichen essentieller Bestandteil einer qualitätsorientierten und stabilen Fertigung. Damit leistet sie einen wichtigen Beitrag zur Wertschöpfung. Die Anforderungen an die Teilereinigung verändern sich jedoch durch aktuelle Trends.

Um auch morgen noch wettbewerbsfähig zu sein, kommt es heute darauf an, die künftigen Anforderungen an die Oberflächengüte von Werkstücken in den verschiedenen Industriebereichen zu kennen. Den Blick in die nahe Zukunft ermöglicht die parts2clean, internationale Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung, vom 23. bis 25. Oktober in Stuttgart.

«Die parts2clean bietet nicht nur das international umfangreichste Angebot für eine effiziente und prozesssichere Bauteilreinigung, sondern legt ein besonderes Augenmerk auf Trends und kommende Aufgabenstellungen», sagt Olaf Daebler, Global Director parts2clean bei der Deutschen Messe AG. Das Rahmenprogramm ist ebenfalls darauf ausgelegt, Wissen und Know-how für die Sauberkeitsanforderungen von heute und morgen zu bieten.

Rund sechs Wochen vor Beginn der 16. Auflage der Messe haben bereits mehr als 180 Unternehmen ihren Standplatz in den Hallen 3 und 5 verbindlich gebucht. Damit beträgt die Nettoausstellungsfläche bereits rund 6 500 Quadratmeter.

«Zahlreiche Aussteller nutzen die Messe, um neu- und weiterentwickelte Produkte und Dienstleistungen erstmals einem internationalen Publikum zu präsentieren», so Daebler. Dazu zählt unter anderem eine mit einer integrierten Niederdruck-Plasmareinigung ausgestattete Lösemittelreinigungsanlage. Diese innovative Entwicklung ermöglicht es, höchste filmische Sauberkeitsanforderungen, wie sie beispielsweise für eine nachfolgende Verklebung, Beschichtung oder Abdichtung gestellt werden, in einem durchgängigen Reinigungsprozess zu erfüllen. Dem Trend, dass filmische Verunreinigungen zunehmend als qualitätskritisch wahrgenommen werden, tragen auch unterschiedliche Neu- und Weiterentwicklungen für die trockene Einzelteilreinigung Rechnung. Vorge stellt werden darüber hinaus verschiedene innovative Cloud-Lösungen für die Digitalisierung von Reinigungsanlagen und -prozessen.

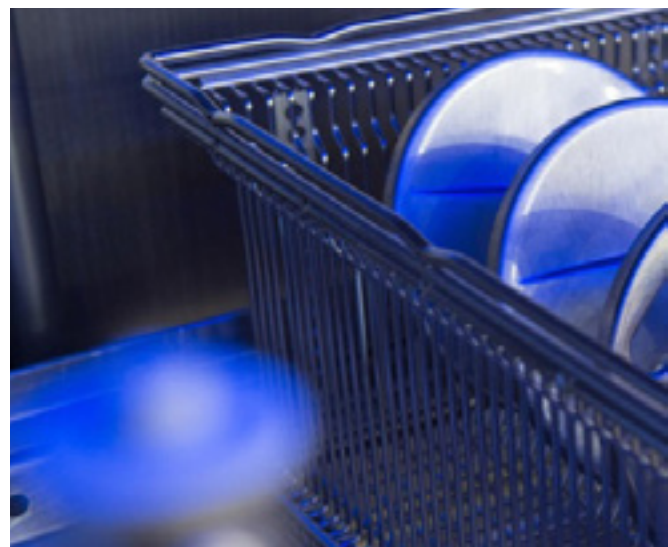
### Viel Wissen durch umfangreiches und vielseitiges Rahmenprogramm

Neue Lösungen und wertvolles Know-how bietet bei der diesjährigen parts2clean auch das Rahmenprogramm. So demonstrieren die Organisatoren der Sonderfläche «Automatisierung und Digitalisierung von Reinigungsprozessen» mithilfe eines Stäubli

TX2-CS9 Industrie-Roboters, wie einfach Prozess- und Equipment-Daten zur Verfügung gestellt werden können. Dabei wird auch aufgezeigt, wie individuell und zielbezogen sich diese Daten definieren und editieren lassen. Darüber hinaus wird erklärt, wie flexibel Bedien- und Teachoberflächen an die jeweiligen Produktionszwecke und Mitarbeiterprofile angepasst werden können und wie hilfreich «smarte Daten» für eine nachhaltige Produktion sein können.

Die gemeinsam mit dem CEC (Cleaning Excellence Center) organisierte Sonderschau «Prozessablauf Bauteilreinigung mit Sauberkeitskontrolle» informiert live über die Prozessschritte von der Entgratung und Reinigung über die Sauberkeitskontrolle im Reinraum bis zur Protokollierung der Ergebnisse. Eine weitere vom Fachverband industrielle Teilereinigung (FiT) organisierte Sonderschau ist dem Thema «QSRein 4.0 – Chancen für die Reinigungstechnik» gewidmet.

«Mit den englischsprachigen Guided Tours bieten wir Besuchern die Möglichkeit, sich unter fachkundiger Führung auf direktem Weg und ganz gezielt über die verschiedenen Bereiche der industriellen Reinigung zu informieren», ergänzt Daebler. Das dreitägige integrierte Fachforum der parts2clean, dessen fachliche Koordination durch die Fraunhofer-Allianz Reinigung und den FiT erfolgt, hat den Charakter einer Weiterbildungsveranstaltung. Die simultan übersetzten (Deutsch <> Englisch) Vorträge hochrangiger Referenten aus Industrie und Forschung bieten Wissen und Erfahrungsberichte zu unterschiedlichen Themen in der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung sowie zu innovativen Entwicklungen in der Reinigungstechnik. Die Teilnahme ist für Besucher der parts2clean kostenfrei.





## Reliable and efficient parts cleaning – now and in years to come

In all sectors of modern industry, the effective cleaning of parts and components is essential for ensuring consistent, high-quality manufacturing results. But new trends are posing fresh challenges for parts cleaning technology.

In order to remain competitive in tomorrow's world, manufacturers need to know now what standards of surface cleanliness will be demanded in future in specific industry sectors. They can find all the information they need at parts2clean, the leading international trade show for industrial parts and surface cleaning, which takes place from 23 to 25 October in Stuttgart.

*"parts2clean not only has the world's largest range of exhibits for efficient and reliable parts cleaning, but also pays particular attention to coming trends and future challenges,"* says Olaf Daebler, Global Director for parts2clean at Deutsche Messe AG. The supporting program that accompanies the exhibitor displays is likewise designed to offer expertise and know-how to meet all present and future cleanliness requirements.

Some six weeks ahead of the start of the show, now in its 16th year, more than 180 companies have already booked their stand space in Halls 3 and 5. This means that the net display area already totals approx. 6 500 square metres.

According to Daebler *"many exhibitors use the show to present new and improved products and services to an international trade public for the first time"*. Amongst other things, that includes a new solvent-based cleaning line with an integrated low-pressure plasma cleaning stage. This innovative development makes it possible to meet the highest standards for the removal of surface films – typically required prior to adhesive bonding, coating or sealing – in a single, continuous process. Various new developments and technical refinements for the dry cleaning of individual parts address the growing awareness that film-type contaminants can critically affect the quality of

the finished product. Also on display will be various innovative, cloud-based solutions for the digitization of cleaning plant and processes.

The supporting program at this year's parts2clean offers more new solutions and valuable know-how. The organizers of the special presentation "Automation and Digitization of Cleaning Processes", for example, will be demonstrating with the aid of a Stäubli TX2-CS9 industrial robot how easily process and equipment data can be made available. Visitors will also be shown how these data can be defined and edited for specific requirements and purposes. And experts will explain how operating and teaching interfaces can be flexibly adapted to specific production goals and employee profiles, and how helpful "smart data" can be for sustainable production.

The special presentation "Process Flow in Parts Cleaning, Including Cleanliness Checks", organized in conjunction with the CEC (Cleaning Excellence Center), has live coverage of the different process stages, from deburring and cleaning to cleanliness checks in clean-room environments and the logging of results. Another special presentation, organized by the German Industrial Parts Cleaning Association (FIT), has as its theme "QSRein 4.0 – Opportunities for Industrial Parts Cleaning".

*"Our English-speaking guided tours led by industry experts give visitors the opportunity to gather information about specific areas of interest in industrial cleaning by talking directly to selected exhibitors,"* explains Daebler. The three-day Industry Forum that forms part of parts2clean, and whose program is coordinated by the Fraunhofer Cleaning Technology Alliance and FIT, functions effectively as a further training event for industry professionals. The talks by senior industry experts and research scientists will be given in simultaneous translation (German <> English), and offer new knowledge and field reports on various aspects of industrial parts and surface cleaning, as well as on innovative developments in cleaning technology. Admission to the Industry Forum is free of charge for visitors attending parts2clean



**PARTS2CLEAN 2018**  
23-25.10 2018  
DE-Stuttgart  
[www.parts2clean.de](http://www.parts2clean.de)

## INDEX RÉDACTIONNEL | FIRMENVERZEICHNIS REDAKTION | EDITORIAL INDEX

|                                      |    |                                   |    |                              |    |
|--------------------------------------|----|-----------------------------------|----|------------------------------|----|
| <b>A,B</b>                           |    | <b>L</b>                          |    | Rimann, Arch                 | 37 |
| AFDT, Colombier                      | 8  | Lécureux, Bienne                  | 60 | Rollomatic, Le Landeron      | 72 |
| AMB 2018, Stuttgart                  | 82 |                                   |    | Schall, Frickenhausen        | 90 |
| Bucci Industries Swiss,<br>Belprahon | 51 | <b>M,N</b>                        |    | Springmann, Neuchâtel        | 31 |
| Bumotec, Vuadens                     | 19 | Motorex, Langenthal               | 56 |                              |    |
|                                      |    | Micronora 2018, Besançon          | 86 | <b>U</b>                     |    |
| <b>C</b>                             |    | Müller Hydraulik,<br>Zimmern o.R. | 75 | UND, Franois                 | 47 |
| Cam-Factory, Delémont                | 27 | Novaxess, Saint-Loup              | 64 |                              |    |
|                                      |    | <b>P,R,S</b>                      |    | <b>V</b>                     |    |
| <b>E</b>                             |    | parts2clean 2018,<br>Stuttgart    | 93 | Vuichard,<br>Dingy-en-Vuache | 42 |
| Eichenberger Gewinde,<br>Burg        | 70 |                                   |    |                              |    |

## INDEX PUBLICITAIRE | FIRMENVERZEICHNIS WERBUNG | ADVERTISERS INDEX

|                                    |         |                                   |       |                               |          |
|------------------------------------|---------|-----------------------------------|-------|-------------------------------|----------|
| <b>A,B</b>                         |         | <b>I</b>                          |       | Productec, Rossemaison        | 85       |
| Agathon, Bellach                   | 17      | Industrialis 2018, Berne          | 45    |                               |          |
| Animex, Sutz                       | 85      |                                   |       | <b>R</b>                      |          |
| Bumotec, Vuadens                   | 59      | <b>K,L</b>                        |       | RédaTech,<br>La Chau-de-Fonds | 55       |
|                                    |         | Klein, Bienne                     | 18    | RF CNC Services,<br>Delémont  | 15       |
| <b>C</b>                           |         | Laser Cheval, Pirey               | 6     | Rimann, Arch                  | 61       |
| Clip Industrie, Sion               | 48      | Lecureux, Bienne                  | 41    | Rollomatic, Le Landeron       | 85       |
| Comelec,<br>La Chau-de-Fonds       | 9       | LNS, Orvin                        | 23+25 |                               |          |
|                                    |         | <b>M,N,O</b>                      |       | <b>S</b>                      |          |
| <b>D,E</b>                         |         | Micronora 2018,<br>Besançon       | c.I   | Sarix, Sant'Antonino          | 53+96    |
| Dünner, Moutier                    | 6       | Motorex, Langenthal               | 43    | Schall,<br>Frickenhausen      | 49-50+89 |
| Eichenberger Gewinde,<br>Burg      | 39      | Müller Hydraulik,<br>Zimmern o.R. | 33    | Sférax, Cortailod             | 29+76    |
| EPHJ-EPMT-SMT 2019,<br>Genève      | 3+c.III | MW Programmation,<br>Malleray     | 69    | Springmann, Neuchâtel         | 26       |
| Eroglu, Mössingen                  | 30      | NGL Cleaning Technology,<br>Nyon  | 1     | Star Micronics, Otelfingen    | 36       |
| Esco,<br>Les Geneveys-sur-Coffrane | c.IV    | Novaxess, Saint-Loup              | 41    | Suvema, Biberist              | 13       |
| Eurotec, Genève                    | 69      | OGP, Châtel-Saint-Denis           | 20    |                               |          |
|                                    |         | <b>P</b>                          |       | <b>T</b>                      |          |
| <b>F,G</b>                         |         | parts2clean 2018,<br>Stuttgart    | 32    | Tornos, Moutier               | 4        |
| Favre-Stuedler, Bienne             | 22      | Piguet Frères,<br>Le Brassus      | 26+79 | UND, Franois                  | 35       |
| Global Industrie 2019,<br>Lyon     | 67      | Polydec, Bienne                   | 2-3   |                               |          |
| Gloor, Lengnau                     | 26      | Polyservice, Lengnau              | c.II  | <b>V</b>                      |          |
| Groh+Ripp,<br>Idar-Oberstein       | 57      | Precitrame, Tramelan              | 6     | Ventura Mecanics, Bôle        | 11       |
| Groupe Chapuis,<br>Charquemont     | 24      |                                   |       | Vuichard,<br>Dingy-en-Vuache  | 71       |
|                                    |         |                                   |       | <b>Y</b>                      |          |
|                                    |         |                                   |       | Yerly Mécanique, Delémont     | 69       |

**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

Worldwide delivery by airmail

CHF 90.-

Contact: register@eurotec-bi.com • Tel. +41 22 307 78 37 • F. +41 22 300 37 48

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

**SO EASY  
AND  
SO PERFORMING!**



**Micro EDM Drilling  
and  
3D Micro EDM Milling**

**MICRO MECHANICS  
MICRO MOLD  
AUTOMOTIVE  
TEXTILE  
MEDICAL  
AEROSPACE**

**SARIX**  
3D MICRO EDM MACHINING  
sarix.com



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

**18-21 JUIN 2019**  
**PALEXPO GENÈVE**

**AU CŒUR**  
**DE L'INNOVATION**

**20'000**  
VISITEURS  
PROFESSIONNELS

PLUS DE  
**800**  
EXPOSANTS



TOURS AUTOMATIQUES

ESCO

# escomatic by ESCO

Precision turning  
from 0,3 mm to 8 mm



A DIFFERENT TECHNOLOGY  
FOR AN  
UNRIVALLED PRODUCTIVITY

