



11 ÈME  
ÉDITION



6 ÈME  
ÉDITION



2 ÈME  
ÉDITION

## **SALON INTERNATIONAL**

Seule manifestation annuelle  
consacrée aux domaines de haute précision  
Horlogerie Joaillerie - Microtechnologies - Medtech

**5-8 JUIN 2012 PALEXPO GENEVE**

# SALON INTERNATIONAL

Seule manifestation annuelle  
consacrée aux domaines de haute précision  
Horlogerie Joaillerie - Microtechnologies - Medtech

**EPMT**

ENVIRONNEMENT  
PROFESSIONNEL

MICROTECHNOLOGIES

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



**SMT**

SWISS MEDICAL  
TECHNOLOGIES

[WWW.EPMT.CH/SMT](http://WWW.EPMT.CH/SMT)



- 10 ans d'expérience.....connu et reconnu depuis sa création.
- 600 exposants et plus de 13 000 visiteurs professionnels attendus en 2012.
- Plateforme d'échanges et d'affaires plébiscitée comme un événement incontournable.
- Salon organisé pour des professionnels, par des professionnels.
- Salon désormais à Palexpo Genève, idéalement placé en Europe et parfaitement accessible.



medicalcluster

MICRONARC  
Ville nano-mécanique de Suisse occidentale

EPFL  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

# PALEXPO GENEVE

## 5-8 JUIN 2012



**EPHJ**

ENVIRONNEMENT  
PROFESSIONNEL  
HORLOGERIE  
JOAILLERIE

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



MDR 140 / 240 NC



**PEMAMO**

Machines et outils de rodage

Honing machines and tools

Honmaschinen und Werkzeuge

Your way to the Micron

MVRL 160

**NEW**



MRL 150 / 250



MVR 060 EH

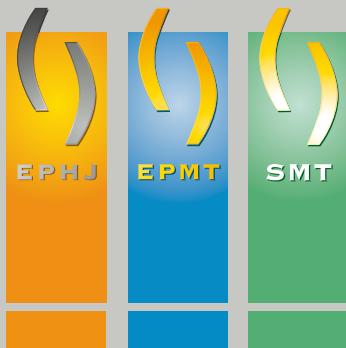
MDR 120 E



**PEMAMO SA**

Chemin de Prapion 3 • CH – 2520 La Neuveville  
Tél. +41 32 751 44 55 • Fax + 41 32 751 54 68  
pemamo@pemamo.com • www.pemamo.com

## 5-8 JUIN 2012 PALEXPO GENEVE



### SALON INTERNATIONAL

Seule manifestation annuelle  
consacrée aux domaines  
de haute précision

Horlogerie Joaillerie  
Microtechnologies - Medtech

[WWW.EPHJ.CH](http://WWW.EPHJ.CH)  
[WWW.EPMT.CH](http://WWW.EPMT.CH)  
[WWW.EPMT.CH/SMT](http://WWW.EPMT.CH/SMT)



Impression: Atar Roto Presse SA - Genève (Suisse)

**Eurotec** Informations Techniques Européennes / Europäische Technische Nachrichten / European Technical Magazine

Pierre-Yves Kohler - [pykohler@eurotec-bi.com](mailto:pykohler@eurotec-bi.com)

Rédacteur en chef, éditeur responsable Eurotec

Chefredakteur, verantwortlicher Herausgeber Eurotec

Editor-in-Chief, Eurotec publisher

**Véronique Zorzi**

Directrice des Editions Techniques

Bereichsleiterin Technische Verlagsobjekte

Director of the Technical Publications

**Nathalie Glattfelder**

Responsable marketing • Marketing Leiterin • Marketing Director

**Laurence Chatenoud**

Mise en page • Layout

**Philippe Maillard**

Directeur Général • Geschäftsführer • CEO

**Publicité • Werbung • Advertising**

Suisse Romande, France, Liechtenstein, Israël :

**Véronique Zorzi** Tel. +41 22 307 7852 - [vzorzi@eurotec-bi.com](mailto:vzorzi@eurotec-bi.com)

Deutschland, Deutsch Schweiz, Österreich &

autres pays/andere Länder/other countries :

**Nathalie Glattfelder** Tel. +41 22 307 7832 - [n glattfelder@europastar.com](mailto:n glattfelder@europastar.com)

## HIGHLIGHTS

**05** EDITORIAL

**09** POINT DE VUE - STANDPUNKT - VIEWPOINT

OUTILLAGE - WERKZEUGE - TOOLING

**15** Une gamme renouvelée d'outils standards • *Eine erneuerte Standardwerkzeugpalette* • A renewed range of standard tools

**26** 1 outil = 3 opérations • *1 Werkzeug für 3 Arbeitsgänge* • 1 tool = 3 operations

LUBRIFICATION - SCHMIERUNG - LUBRICATION

**37** Optimiser la productivité • *Maximierung der Produktivität* • Maximising productivity

**49** Dans l'usine de tous les superlatifs • *Im Werk der Superlative* • In the factory of all superlatives

PÉRIPHÉRIQUES - PERIPHERIEGERÄTE - PERIPHERALS

**33** Nouvelle gamme de ravitailleurs • *Neue Produktreihe von Stangenladern* • New range of bar feeders

**43** Augmenter l'efficacité de production • *Effizienter produzieren* • More efficient production

**52** Compliance cutting : SPF 50 fixe et mobile • *Stationär und Beweglich* • Fixed and mobile

**86** Systèmes de refroidissement • *Wasser- und Ölkühlsysteme* • Cooling systems

SOUS-TRAITANCE - ZULIEFERWESEN - SUB-CONTRACTING

**22** Procédés approuvés automobile • *Automobilindustrie-Verfahren* • Automotive processes

**57** Seul le diamant est plus dur... • *Nur Diamanten sind härter...* • Only diamond is harder...

**81** Satisfaire les exigences du client • *Die Anforderungen des Kunden erfüllen* • Meeting the customer's expectations

REVÊTEMENTS - BESCHICHTUNGEN - COATINGS

**77** Avantage au PVD noir – 1 • *Vorteil von Schwarz-PVD* – 1 • Advantage to black PVD coatings – 1

EXPOSITIONS - AUSSTELLUNGEN - EXHIBITIONS

**64** Control 2012, Stuttgart

**69** Metav 2012, Düsseldorf

**74** Swiss Plastics 2012, Luzern



BIENVENUE DANS LA RÉVOLUTION DES TOURS AUTOMATIQUES SWISSTYPE

## MULTISWISS 6X14

- Machine totalement numérique
- Capacité de changement de mise en train
- 14 axes linéaires, 7 axes C
- Jusqu'à 18 outils (3 outils par poste)
- Rigidité exceptionnelle par la séparation des guidages
- Amortissement inégalé par l'utilisation de paliers hydrostatiques
- Régulation thermique de l'ensemble de la machine
- Périphériques totalement intégrés
- Surface au sol réduite



## TORNOS S.A.

Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
SWITZERLAND

Tél. +41 (0)32 494 44 44  
Fax +41 (0)32 494 49 03  
Email [contact@tornos.com](mailto:contact@tornos.com)

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

THINK PARTS THINK TORNOS



## Explorer de nouveaux territoires

Durant des siècles les aventuriers de tous bords se sont lancés à l'assaut des terres inexplorées, sur terre, sur mer et dans l'espace. Qu'en est-il de nos jours ? Que serait Christophe Colomb aujourd'hui ? Exactement je ne sais pas mais il travaillerait certainement dans la microtechnique ne pensez-vous pas ?

### Aller là où jamais personne n'était allé

Aujourd'hui dans les pays industrialisés n'importe qui utilise quotidiennement et sans même sans rendre compte des outils et gadgets qui n'étaient même pas dans le domaine de l'imagination il y a seulement 20 ou 30 ans. Chaque jour de nouvelles avancées technologiques apparaissent. Derrière tous ces produits, des femmes et des hommes qui souhaitent créer et faire changer les choses ne cessent d'innover et de proposer des solutions aux marchés.



### Une année riche en expositions et en nouveautés

De l'avis unanime des industriels qui ont participé à des salons en ce second semestre, notamment EMO et Motek, jamais le niveau d'innovation et d'intérêt n'avait été aussi élevé. La quantité des commandes sur les stands tout comme celui de demandes très précises a "explosé" cette année.

### Des explorateurs à tous les niveaux

Si de très nombreuses entreprises sont venues exposer de nouvelles solutions (résultats de leurs propres explorations), ces dernières ont permis à de nombreux autres explorateurs d'envisager de nouvelles productions et de nouveaux produits.

### La seule limite ? L'imagination

Un exemple ? A l'EMO sur le stand Schunk nous avons découvert un prototype de système de préhension dont l'armature était en bois. Le bois est léger et résistant et peut faire jeu égal avec l'aluminium en termes de stabilité et d'efficacité; de plus il est renouvelable et présente un bilan CO2 neutre... alors à quand des machines-outils en bois ? (Les spécialistes de Schunk reviennent sur la notion d'efficience en page 43).

Un autre ? Pour gagner en efficacité et en temps lors de percages, un fabricant a mis au point un outil combinant trois opérations (voir page 26).

Encore un ? La réalisation de pièces cylindriques longues et percées en céramique n'est pas vraiment possible, à moins d'avoir une arme secrète comme la combinaison de CIM et d'opérations de rodage et de polissage... (voir page 57).

Vous l'avez sans doute deviné, ce numéro explore de nouveaux territoires... pour vous permettre à votre tour de naviguer plus loin.

Bonne lecture

Pierre-Yves Kohler

PS: En parlant de nouveaux territoires, Eurotec a été photographié au sommet du Kilimandjaro cet été !



## Neue Gebiete erforschen

Jahrhundertelang waren Abenteurer aller Art bestrebt, unerforschte Gebiete zu erobern, sei es auf dem Land, im Meer oder gar im Weltraum. Und wie sieht es heute aus? Was würde Christoph Columbus heute tun? So genau weiß ich es natürlich auch nicht, aber ich denke, dass er bestimmt im Mikrotechnikbereich arbeiten würde, meinen Sie nicht auch?

### Sich an einen Ort begeben, wo noch niemand war

In den Industrieländern verwendet heutzutage jedermann tagtäglich und ohne sich dessen bewusst zu sein Werkzeuge und technisches Spielzeug, die noch vor 20 oder 30 Jahren nicht einmal in der Fantasie existierten, und jeder Tag bringt weitere neue technologische Fortschritte. Hinter all diesen Produkten stehen Frauen und Männer, die etwas schöpfen und ändern möchten und daher unentwegt innovieren und den Märkten neue Lösungen anbieten.

### Ein Jahr, das vor Ausstellungen und Neuheiten nur so strotzte

Die Hersteller, die während des zweiten Halbjahres an Messen teilgenommen haben, insbesondere an der EMO und Motek, sind sich darüber einig, dass das Innovationsniveau und das Interesse noch nie so hoch gewesen sind. Die Anzahl der Bestellungen auf den Messeständen und der sehr präzisen Anfragen ist dieses Jahr geradezu „explodiert“.

### Forscher auf allen Ebenen

Sehr viele Unternehmen haben dieses Jahr neue Lösungen (Ergebnisse ihrer eigenen Forschungsarbeiten) ausgestellt, und eben diese Lösungen haben anderen Forschern ermöglicht, neue Produktionen und neue Produkte in Betracht zu ziehen.

### Die einzige Grenze: das Fantasievermögen

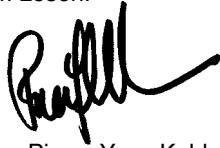
Ein Beispiel gefällig? Auf der EMO am Schunk-Stand haben wir den Prototypen eines Greifsystems entdeckt, dessen Gestell aus Holz gefertigt war. Holz ist leicht und widerstandsfähig und kann hinsichtlich Stabilität und Leistungsfähigkeit mit Aluminium mithalten. Außerdem ist Holz ein erneuerbarer Werkstoff und weist eine neutrale CO2-Bilanz auf – vielleicht werden eines Tages Werkzeugmaschinen aus Holz auf dem Markt auftauchen? (Die Fachleute der Firma Schunk kommen auf den Begriff „Effizienz“ auf Seite 43 zurück).

Noch ein Beispiel? Ein Hersteller hat ein Werkzeug entwickelt, das drei Arbeitsgänge kombiniert, um die Bohrvorgänge effizienter und zeitsparender zu gestalten (siehe Seite 26).

Vielleicht noch eines? Die Ausführung von langen, durchbohrten zylindrischen Keramikwerkstücken ist nicht wirklich möglich, es sei denn, man verfügt über eine Geheimwaffe wie zum Beispiel die Verbindung von CIM und Hon- und Polivorgängen (siehe Seite 57).

Sie haben es bestimmt erraten – diese Ausgabe beschäftigt sich mit neuen, unerforschten Gebieten, damit auch Sie weitersegeln können.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen!



Pierre-Yves Kohler

PS: A propos neue Gebiete: Eurotec wurde diesen Sommer auf dem Gipfel des Kilimandscharo fotografiert!

## To explore new territories

*For centuries adventurers have tried to go further on unexplored land, sea and space. Where are they today? What would Christopher Columbus be nowadays? Exactly I don't know but he would certainly work in microtechnology, wouldn't he?*

### To go where never anyone went

Today in industrialized countries, everyone uses on a daily basis and without even noticing it, tools and gadgets that were even not in the field of imagination only 20 or 30 years ago, furthermore every day new technological advances appear. Behind all these products, women and men who want to create and change things innovate restlessly and propose solutions to the markets.

### A rich year with exhibitions and novelties

In the unanimous opinion of companies executives who attended fairs in this second half-year, including EMO and Motek, the level of innovation and of interest has never been

higher. The amount of orders on booths and very specific requests have "exploded" this year.

### Explorers at all levels

If very many companies came to exhibit and launch new solutions (their own explorations' results), they have helped many other explorers of new productions means and new products.

### The only limit? The imagination

An example? At EMO on the Schunk booth we discovered a prototype system of gripper with wooden frame. Wood is light and resistant and can compete with aluminum in terms of stability and efficiency; it is renewable and presents a neutral CO<sub>2</sub> balance. When will we see machine tools in wood? (Schunk specialists come back to the notion of efficiency on page 43).

Another one? To gain both in terms of efficiency and cycle times in drilling operations, a tool manufacturer has launched a tool combining three operations (see page 26).

A last one? To produce long cylindrical ceramics parts with a deep hole is not really possible, unless you have a secret weapon as a combination of CIM, lapping and polishing operations (see page 57).

You probably guessed it; this issue explores new territories... to allow you to navigate further.

Good reading



Pierre-Yves Kohler

PS: Speaking about new territories, Eurotec has been photographed at the summit of Kilimanjaro this summer!



**MOTOREX**  
Oil of Switzerland

## PARTENAIRES DE DISTRIBUTION EXCLUSIFS POUR LES LUBRIFIANTS RÉFRIGÉRANTS MOTOREX

Motorex est le fabricant Suisse le plus important de lubrifiants et lubrifiants réfrigérants industriels. MOTOREX, fondé depuis plus de 90 ans, emploie 250 personnes pour un chiffre d'affaires d'annuel de 150 millions de francs suisse. MOTOREX se développe continuellement en Suisse comme à l'étranger. Pour le marché français, nous cherchons des partenaires de distribution intéressés par une coopération à long terme. Dans l'idéal, ces entreprises vendent des outils de coupe et / ou des machines-outils. Nos lubrifiants réfrigérants de haute qualité sont un complément idéal de vos gammes pour augmenter la productivité de vos clients. Nous offrons une excellente formation (de base et continue) sur nos produits. L'équipe commerciale est soutenue activement pour la vente de nos produits. Le service et le SAV sont pris au sérieux. Un stock propre n'est pas nécessaire. Si vous êtes intéressés, prendre contact avec:

### MOTOREX AG LANGENTHAL

Technologie de lubrification industrielle  
Bern-Zürich-Strasse 31  
CH-4901 Langenthal

Franz Wälchli • Area Sales Manager  
Tel. +41 62 91974 56 • Mobile +41 79 432 94 54  
e-mail: franz.waelchli@motorex.com



# Twin Turn

**Trophée de l'Innovation  
Industrie 2011**



DOCUMENTATION  
SUR  
DEMANDE

Une nouvelle conception de **machine de tournage en lopin**,  
qui travail en vertical **2 pièces en simultané**.

Perçage, fraisage, taraudage, exécution des formes en des temps record.

Réglage de chaque outil indépendamment.

Chariot d'usinage multiposte pour le fraisage, le perçage, le tournage intérieur-extérieur à déplacement alterné. Le chargement et le déchargement sont assurés par un chariot porte-pièce.

**En position de travail les pouponnes de tournage se chargent / déchargent d'elles même.**

Les motobroches (bicroches) de 15 kW (rotation 4'500 t/min) sont équipées de serrage et desserrage automatique avec orientation broche contrôlée par encodeur.

**Vitesse de déplacement des axes : 50 m/min**

Réglage très simple et précis des outils de coupe directement sur la machine  
par des nouveaux porte-outils brevetés et conçus par PIBOMULTI.

## SPEED TOOL SUPER MAGNUM

Machine de micro-usinage  
MULTI-FONCTIONS  
courses x = 300 mm  
y = 130 mm z = 150 mm  
flexible et très compacte,  
Charge en temps masqué.

**Equipement :**

10 broches alternées 25'000 tr/min

1 broche Fischer HSK-E32 40'000 tr/min

1 porte-burin vertical 4 outils

1 multibroche avec

4 broches horizontales 12'000 tr/min

1 porte-burin horizontal 4 outils

4ème axe pour tournage et diviseur CN 6'000 tr/min

Changeur d'outils 30 outils



DOCUMENTATION  
SUR  
DEMANDE

Une machine compacte à découvrir par sa simplicité  
et son fort potentiel de productivité,  
pouvant travailler seule ou en îlot.



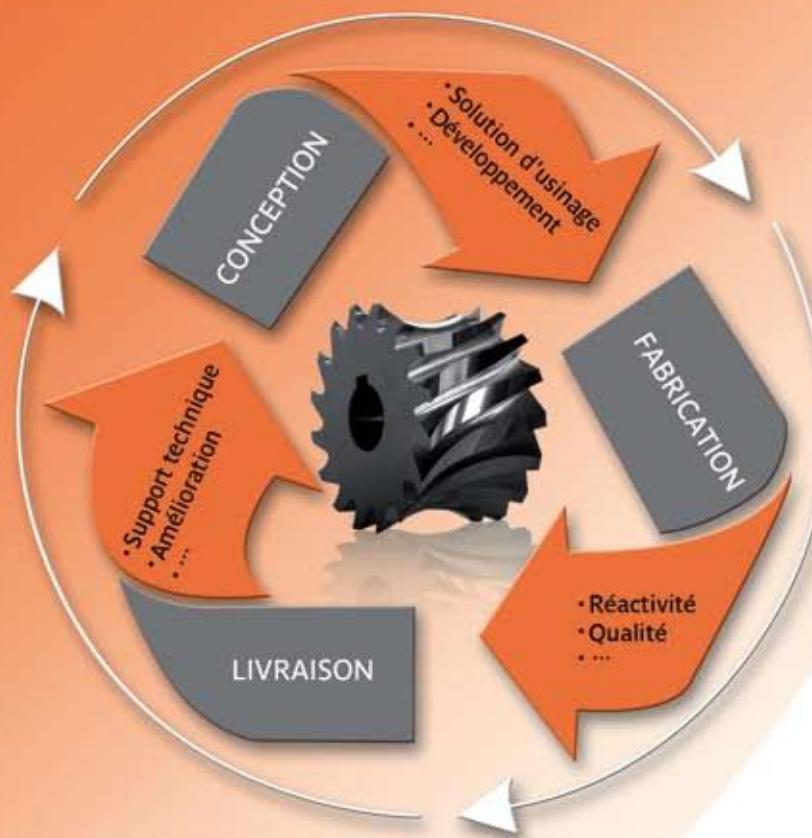
Usinage de 6 pièces en simultané  
Plus de 100 outils  
DU JAMAIS VU DANS LE DÉCOLLETAGE !

## LA NOUVELLE RÉFÉRENCE

dans la **productivité**,  
la **convivialité** de réglage des outils  
et de la programmation.  
**Usinage complet en simultané !**



## MAITRE D'OEUVRE DE L'OUTIL COUPANT ...



Outils Carbure de tungstène (MD)



Plaquettes Diamant polycristallin (PCD)



Outils Diamant polycristallin (PCD)



Outils Diamant naturel (MCD)



## L'émanation de toute une industrie !

C'est une manifestation qui est née de l'industrie et a grandi sur un terreau fertile en innovations et en développements extraordinaires. En 2012 à nouveau, toute la région du grand arc jurassien (de haute Savoie au sud de l'Allemagne) se verra mise à l'honneur dans ce salon spécialisé qui se veut centre géographique de toutes les microtechniques. Après les récentes turbulences vécues par le marché suisse des expositions, nous avons voulu en savoir plus. Rencontre avec M. Patrick Linder, nouveau chef de la communication de Siams SA.

**Enfant de la région, vous avez suivi un parcours universitaire puis avez mis vos compétences au service d'un groupe horloger suisse bien connu. La microtechnique fait partie de votre culture, mais vous portez tout de même un regard "neuf" sur le Siams; quel est votre bilan ?**

Le Siams dispose de spécificités qui le rendent unique, il est ancré au cœur de l'arc jurassien des microtechniques et représente un superbe moyen pour qui veut faire ou renforcer sa place dans ce domaine. Je pense qu'il n'est malheureusement pas encore assez valorisé. C'est un salon mais plus encore une marque forte qui émane directement du marché. Notre région des microtechniques se porte bien et le Siams est un outil efficace pour toutes les entreprises de ce domaine.

**Vous dites que les entreprises microtechniques se portent bien, mais n'est-ce pas un peu optimiste avec la crise de la dette européenne, celle de l'euro... ?**

Il faut distinguer l'économie réelle de toutes ces crises financières. Certes nous sommes tous confrontés aux conséquences de ces dernières, mais les entreprises de la microtechnique peuvent être fières de leurs réalisations, leur qualité de travail est bonne et les produits présentés bien souvent extraordinaires. Quelles que soient les conditions globales, le Siams est un salon lié à l'économie

réelle et aux prouesses réalisées par toutes ces entreprises.

**Si je comprends bien, vous dites donc que le Siams est un salon "ancré dans un terreau particulier", mais selon vous quelles en sont les spécificités ?**

Comme je vous le disais, le Siams est un salon qui s'adresse aux acteurs de l'économie réelle. Ce n'est pas un concept commercial mais bien une manifestation partagée pour passionnés du même domaine. Il est adapté aux besoins des entreprises de la microtechnique, vous pouvez y participer avec un petit stand et votre présence sera loin d'être ridicule. En quelque sorte, nous privilégions le fond sur la forme, même si cette dernière correspond à des standards de qualité éprouvés.



Deux générations et deux parcours différents liés par la même passion pour la microtechnique. Francis Koller, Directeur de Siams SA et Patrick Linder, Chef de la communication assurent d'ores et déjà que tout est fait pour que l'édition 2012 soit un succès.

Zwei verschiedene Generationen und zwei unterschiedliche Laufbahnen, aber dieselbe Leidenschaft für Mikrotechnik. Francis Koller, der Direktor der Siams SA, und Patrick Linder, der Kommunikationsleiter, versichern bereits jetzt, dass alles unternommen wird, um die Ausgabe 2012 zu einem Erfolg zu machen.

Two generations and two different paths but the same passion for microtechnology. Francis Koller, Director of Siams SA and Patrick Linder, head of communications already ensure that everything is being done to make the 2012 edition a success.

Ensuite, nous accordons un accent tout particulier à l'aspect relationnel, tant les visiteurs que les exposants sont des professionnels qui partagent la même passion. Lors de mes nombreuses discussions avec des représentants de ces deux catégories, j'ai été très surpris de voir que le Siams est bien plus qu'une vitrine, il y règne une ambiance "professionnelle-décontractée" particulière qui favorise les rencontres et l'émergence de solutions concrètes aux problèmes des visiteurs.

**Vous semblez confiant pour l'avenir du Siams, que pouvez-vous nous dire en ce qui concerne le nombre des exposants de la prochaine édition ?**

Nous sommes très satisfaits de l'évolution des surfaces louées et nous devrions pouvoir compter sur environ 500 exposants. Le Forum de L'Arc sera à nouveau complet à Moutier du 8 au 11 mai de l'année prochaine et nous espérons environ 15'000 visiteurs. Ce sont des chiffres similaires à l'édition 2010. Nous sommes convaincus que le Siams a beaucoup à offrir et nous sommes confiants pour 2012. Tant les exposants habituels que les nouveaux, et les visiteurs, pourront profiter de notre environnement microtechnique particulier.

**Vous parlez de surface, le concept de Siams est-il toujours le même à ce sujet ?**

Oui, nous offrons des stands modulaires et des surfaces limitées, ainsi chaque entreprise est assurée qu'elle sera bien présentée. Encore une fois, nous offrons un outil pour l'économie réelle et nous voulons correspondre aux besoins des acteurs de la microtechnique.

**Y aura-t-il des nouveautés offertes aux exposants et visiteurs en 2012 ?**

Nous travaillons sur de nombreuses idées et je ne peux pas encore tout vous dévoiler. Toutefois, je peux doré et déjà vous annoncer que la prochaine édition inclura une large section dédiée au décolletage. Cette activité est une des forces de l'arc jurassien et assez bizarrement, il n'y avait jusqu'à aujourd'hui pas vraiment de manifestation pour lui faire honneur. Plusieurs formats sont possibles, du stand localisé dans le secteur décolletage à

la participation à différents stands communs sous la forme de mini stands ou de vitrines.

Nous réfléchissons également à "donner plus de contenu" au salon, notre but est d'apporter toujours plus de valeur aux visiteurs et aux exposants.

**Traditionnellement, beaucoup d'entreprises actives dans le décolletage ne participent pas aux expositions. Allez-vous pouvoir leur promettre un événement**

## **suffisamment excitant pour qu'ils s'inscrivent et allez-vous pouvoir tenir vos promesses ?**

Le Siams est un salon issu de la microtechnique et situé au cœur du berceau du décolletage. Il offre une ambiance qui favorise la proximité et les relations entre personnes et entreprises, tous "parlent la même langue" même s'ils sont de langues différentes... les capacités à trouver des solutions s'en trouvent maximisées. Nous allons communiquer largement et inviter des donneurs d'ordres de ce domaine, mais c'est encore un peu tôt pour donner des détails. Clairement, nous allons offrir une prestation de qualité qui mettra les visiteurs et les exposants dans des conditions idéales.

## **Vous semblez convaincu de l'avenir du Siams mais également de la microtechnique en Suisse et en Europe, qu'est-ce qui vous motive ainsi ?**

La technique et la microtechnique sont le passé, le présent mais également le futur de notre région. Nos industries "respirent" la précision et la qualité et sont sans cesse à la recherche de nouvelles solutions. Ce sont des industries réelles qui produisent de la valeur et sont sans équivalent sur la planète. La microtechnique a un bel avenir devant elle ...et le Siams lui offre une excellente plateforme de communication et d'échange ... alors oui, je suis confiant.

Siams 2012 | Du 8 au 11 mai  
Forum de l'Arc | Moutier



gewissermaßen wichtiger als die Form, selbst wenn diese bewährten Qualitätsstandards entspricht.

Dann legen wir ganz besonders viel Wert auf den PR-Aspekt, da sowohl die Besucher als auch die Aussteller Fachleute sind, die dieselbe Leidenschaft teilen. Anlässlich meiner zahlreichen Gespräche mit Vertretern beider Kategorien war ich sehr überrascht festzustellen, dass die Siams wesentlich mehr als nur ein Schaufenster ist: Es herrscht dort eine besondere, zugleich „professionelle und entspannte“ Atmosphäre, die sowohl Begegnungen fördert als auch die Möglichkeit bietet, für die Probleme der Besucher konkrete Lösungen zu finden.

## **Sie wirken zuverlässig was die Zukunft der Siams anbelangt – können Sie uns sagen, wie viele Aussteller an der nächsten Veranstaltung teilnehmen werden?**

Wir sind mit der Entwicklung der vermieteten Flächen sehr zufrieden und können mit ca. 500 Ausstellern rechnen. Das „Forum de l'Arc“ in Moutier wird vom 8. bis 11. Mai kommenden Jahres wieder voll belegt sein, und wir schätzen, dass wir etwa 15'000 Besucher dort begrüssen werden. Diese Zahlen entsprechen denen von 2010. Wir sind davon überzeugt, dass die Siams viel zu bieten hat und zuverlässig was 2012 anbelangt. Die Stammaussteller, die neuen Aussteller sowie auch die Kunden werden unser besonderes Mikrotechnik-Umfeld gut zu nutzen wissen.

## **Sie haben vorhin das Thema Fläche angeschnitten – bleibt das Siams-Konzept diesbezüglich unverändert?**

Ja, wir bieten modulare Stände und begrenzte Flächen, somit hat jedes Unternehmen die Gewähr, gut zur Geltung zu kommen. Ich wiederhole: Wir bieten ein Werkzeug für die Realwirtschaft und möchten den Bedarfen der Akteure des Mikrotechnikbereichs gerecht werden.

## **Können die Aussteller und Besucher 2012 mit Neuheiten rechnen?**

Wir arbeiten an zahlreichen Ideen, und ich kann Ihnen noch nicht alles verraten. Ich kann Ihnen jedoch bereits jetzt ankündigen, dass die kommende Veranstaltung dem Decolletage-Bereich einen bedeutenden Platz einräumen wird. Diese Tätigkeit ist eine der Stärken des Jurabogens, und seltsamerweise hat es bisher noch keine Veranstaltung gegeben, die sie wirklich zu würdigen weiß. Mehrere Formate sind denkbar – zum Beispiel ein Stand im Decolletage-Sektor oder eine Teilnahme an verschiedenen Gemeinschaftsständen in Form von Ministänden oder Schaufenstern.

Wir denken auch darüber nach, wie wir der Messe „mehr Inhalt verleihen“ können, denn unser Ziel ist, den Besuchern und Ausstellern stets mehr zu bieten.

## **Es hat sich erwiesen, dass viele Decolletage-Unternehmen nicht**

# **Die Ausstrahlungskraft eines ganzen Industriezweiges!**

**Diese Veranstaltung ist der Industrie entsprungen und auf einem hinsichtlich Innovationen und aussergewöhnlichen Entwicklungen fruchtbaren Boden gross geworden. Auch 2012 wird der gesamten Region des grossen Jurabogens (von Obersavoyen bis Süddeutschland) in dieser Fachmesse ein Ehrenplatz eingeräumt, die sich als geografisches Zentrum der Welt der Mikrotechnik versteht. Nach den vor Kurzem auf dem Schweizer Messemarkt aufgetretenen Turbulenzen wollten wir mehr über diese Messe erfahren und führten ein Gespräch mit Herrn Patrick Linder, dem neuen Kommunikationsleiter der Siams SA.**

**Als Kind der Region haben Sie an der Universität studiert und Ihre Kompetenzen anschliessend einem gut bekannten Schweizer Uhrenkonzern zur Verfügung gestellt. Die Mikrotechnik ist ein Teil Ihrer Kultur, aber sie betrachten die Siams trotzdem mit „neuen“**

## **Sie sagen, dass es den Mikrotechnikunternehmen gut geht, aber ist diese Behauptung nicht ein wenig optimistisch angesichts der europäischen Schulden- und Euro-Krise?**

Man muss die Realwirtschaft von all diesen Finanzkrisen unterscheiden. Wir sind gewiss alle von den Konsequenzen dieser Krisen betroffen, aber die Mikrotechnik-Unternehmen können auf das Erreichte stolz sein – die Qualität der Arbeit ist gut, und die ausgestellten Produkte sind oft aussergewöhnlich. Unabhängig von den globalen Bedingungen ist die Siams eine Messe, die mit der Realwirtschaft und den von diesen Unternehmen erreichten Spitzenleistungen eng verbunden ist.

## **Wenn ich Sie richtig verstanden habe, ist die Siams eine Messe, die in einem „besonderen Boden verankert“ ist, aber was sind Ihrer Meinung nach die Spezifitäten dieser Veranstaltung?**

Wie ich bereits sagte, ist die Siams eine Messe, die auf die Akteure der Realwirtschaft ausgerichtet ist. Es handelt sich hierbei nicht um ein Geschäftskonzept, sondern um eine gemeinsame Veranstaltung für Leute, die sich mit grosser Leidenschaft für denselben Bereich begeistern. Die Messe entspricht dem Bedarf der Mikrotechnik-Unternehmen, es ist durchaus möglich, mit einem kleinen Stand daran teilzunehmen, ohne lächerlich zu wirken. Für uns ist der Inhalt

**an Messen teilnehmen. Werden Sie in der Lage sein, eine Veranstaltung zu bieten, die interessant genug ist, dass sich diese Unternehmen anmelden, und werden Sie Ihre Versprechen auch halten können?**

Die Siams ist eine Messe, die aus der Mikrotechnik hervorgegangen ist, darüber hinaus ist sie inmitten der Heimatregion des Decolletage-Bereichs ansiedelt. Sie bietet eine Atmosphäre, die Nähe und Beziehungen zwischen Personen und Unternehmen fördert, alle „sprechen dieselbe Sprache“, selbst wenn sie aus verschiedenen Ländern kommen... die Möglichkeiten, Lösungen zu finden, werden dadurch maximiert. Wir werden eine breite Kommunikationskampagne organisieren und Auftraggeber dieses Bereiches einladen, aber es ist noch etwas früh, um Details bekanntzugeben. Wir werden auf jeden Fall eine Qualitätsleistung bieten und somit den Besuchern und Ausstellern ideale Bedingungen gewährleisten.

**Sie scheinen sowohl von der Zukunft der Siams als auch von der der Mikrotechnik in der Schweiz und in Europa überzeugt zu sein – was macht Sie so zuversichtlich?**

Technik und Mikrotechnik sind die Vergangenheit, die Gegenwart aber auch die Zukunft unserer Region. Unsere Industrien strahlen Präzision und Qualität aus und sind stets auf der Suche nach neuen Lösungen. Es sind reale Industrien, die Werte schaffen und auf der ganzen Welt einzigartig sind. Die Mikrotechnik hat eine schöne Zukunft vor sich, und die Siams bietet ihr eine ausgezeichnete Kommunikations- und Austauschplattform... ja, ich bin wirklich zuversichtlich.

Siams 2012 | Vom 8. bis 11. Mai  
Forum de L'Arc | Moutier



## The expression of an entire industry!

*This is a trade show which was born from the industry and has grown on fertile ground of innovations and extraordinary developments. In 2012 again, the entire region of the large Jura arc (from haute-Savoie to the South of Germany) will be rewarded in this trade fair located in the geographical centre of all microtechnologies. After the recent turbulence experienced by the Swiss market of exhibitions, we wanted to know more. Meeting with Mr. Patrick Linder, new head of communication of Siams SA.*

**You are a child of the region; you have studied in the university and then developed your skills working with a well-known Swiss watch manufacturer.**

**Microtechnology is part of your culture, but you still have an untapped look on the Siams; what is your impression?**

The Siams offers specific features that make it unique; it is anchored in the heart of the Jura of microtechnologies and represents a superb means for companies who want to make or strengthen their places in this area. I think that it is unfortunately not fairly valued yet. It is a trade show but more than that, a strong brand that comes directly from the market. Our region of microtechnology is doing well and the Siams is an effective tool for all companies in this area.

**You say that companies active in microtechnology are doing well, but isn't this a bit optimistic with the European debt and the Swiss Franc/euro crisis?**

We must distinguish between the real economy and financial crises. Of course we are all facing the consequences of the latter, but microengineering companies can be proud of their achievements, their quality of work is good and their products often extraordinary. Whatever global conditions are, the Siams remains an exhibition related to the real economy and the great achievements of all these companies.

**If I understand correctly, you say that the Siams is a trade show "rooted in a particular breeding ground", but according to you what are its specificities?**

As I told you, the Siams is a trade show aimed at stakeholders in the real economy. It is not a commercial concept but a shared event by passionate people from the same domain. It is adapted to the needs of businesses of microtechnology, you can participate with a small booth and your presence will be far from being ridiculous. Somehow, we prefer the content rather than the packaging, even if the latter is built on proven quality standards.

Then, we emphasize on the relational aspect; both exhibitors and visitors are professionals who share the same passion. In my many discussions with representatives of these two categories, I was very surprised to see that the Siams is more than a trade show, there is a "professional-casual" special atmosphere that promotes meetings and the emergence of practical solutions to the problems of visitors.

**You seem confident for the future of the Siams, what can you say with respect to the number of exhibitors at the next edition?**

We are very satisfied with the evolution of leased areas and we should be able to count on approximately 500 exhibitors. The Forum de l'Arc will be full again in Moutier from May 8 to 11, 2012 and we expect about 15'000 visitors. The numbers are similar to the 2010 edition. We are convinced that the Siams has a lot to offer and we are confident for 2012.

The usual and new exhibitors as well as visitors will be able to benefit from our special microtechnology environment.

**You speak of surface, is the concept of Siams always the same on this subject?**

Yes, we offer modular booths and limited surfaces, each company has the guarantee that it will be well and fairly presented. Again, we offer a tool for the real economy and we want to meet the needs of the players active in microtechnology.

**Will there be some novelties for exhibitors and visitors in 2012?**

We are working on many ideas and I cannot spill the beans yet. However, I can already announce that next issue will include a large section dedicated to high precision turning. This activity is one of the strengths of the Jura region and quite oddly until now, there was not really a dedicated trade show. Several formats are possible, a booth located in the high precision turning area or being part on a common booth either in the form of mini booths or through shop Windows.

We also think "to give more content" in the show, our goal is to bring more value to visitors and exhibitors.

**Traditionally, many companies active in high precision turning do not participate in exhibitions. Will you be able to build and sell a sufficiently exciting event to make them register and will you be able to keep your promises?**

The Siams is a salon of microtechnology and located in the heart of the high precision turning cradle (Swiss type machining). It offers an atmosphere that promotes the proximity and relations between individuals and businesses; everyone "speaks the same language" even if they actually speak several languages... capacity to find solutions are maximized. We will communicate widely and invite contractors of this area, but it is still a little early to give details. Clearly we will provide a quality service that will put the visitors and exhibitors in ideal conditions.

**You seem really positive about the future of the Siams but also of microtechnology in Switzerland and in Europe, what convinces you?**

Technology and microtechnology are the past, the present but also the future of our region. Our industries "breathe" accuracy and quality and are constantly looking for new solutions. These are actual industries that produce value and that are unique on the planet. Microtechnology has a bright future... and the Siams offers an excellent platform for communication and exchange... then Yes, I am confident.

Siams 2012 | May 8-11  
Forum de l'Arc | Moutier

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



ULTRA PRÉCIS ET ÉVOLUTIF

CU 1007

- Règles incrémentales au 1 / 10 de µm
  - Electrobroche à haute fréquence
  - Changeur d'outils 30 / 64 positions
  - Système de palettisation (option)



ALMAC S.A.

39, bd des Eplatures Tel. +41 (0)32 925 35 50  
CH-2300 La Chaux-de-Fonds Fax +41 (0)32 925 35 60 [www.almac.ch](http://www.almac.ch)  
SWITZERLAND Email [info@almac.ch](mailto:info@almac.ch)

**Almac**  
MACHINES DE PRODUCTION

# Walter Dünner SA

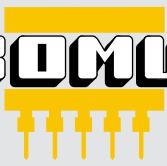
SWISS TOOLING PRODUCER  
SINCE 1935



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

**PIBOMULTI**

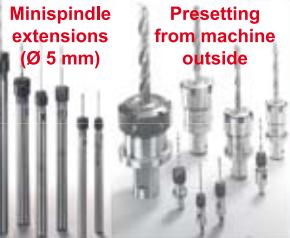
SWISS



MADE

JAMBE-DUCOMMUN 18  
CH-2400 LE LOCLE  
TEL +41(0)32 933 06 33  
FAX +41(0)32 933 06 30

[www.pibomulti.com](http://www.pibomulti.com)  
[info@pibomulti.com](mailto:info@pibomulti.com)



*Multispindle heads*

Watch industry

2000 kg  
100 kW

Synchronous Multispindle Heads  
For Lathes For Drilling And Milling



Head to machine  
inside bores



*Angular heads*



Small... or BIG POWER !

**CLIPPER**  
GPAO-ERP



**Rester  
performant  
dans les  
situations  
difficiles**

c1055841GE © Laurent Bouvet / Agence Rapsodia



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

Tél. 027 322 44 60 - e mail: [info@clipindustrie.ch](mailto:info@clipindustrie.ch)

**ogp** Technology by QVI

Machine de mesure optique  
Optische Messmaschinen

A Quality vision International Company

**FLATIN**

Patented Total Valve  
Tilometric Zonendurchflusssystem

**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](mailto:mail@ogpnet.ch) - [www.ogpnet.ch](http://www.ogpnet.ch)



# La compétence en Microtechnique au service de la santé

DÉCOLLETAGE DE PRÉCISION

UND, professionnel leader en décolletage de précision, met à votre disposition son savoir-faire, sa grande expérience, son équipement diversifié et performant, sa capacité à réaliser des pièces complexes avec une équipe volontaire à votre écoute.

Pièces techniques Ø 0,3 à 42 mm

Implants - Forets - Pivots  
Vis de guidage - Attachements divers

Toutes matières - Inox implantable  
Titane - Composites - Acier trempant



# und

UND SAS - 2A Rue de la Gare  
25770 Franois - Besançon

Tél : 03 81 48 33 10    Fax : 03 81 59 94 80  
E-mail : contact@und.fr    www.und.fr

LA COMPÉTENCE EN MICROTECHNIQUE



## Désormais : une gamme renouvelée d'outils standards

PX Tools est bien connue des entreprises actives dans les domaines médical et horloger pour sa capacité à leur fournir des outils spéciaux sur plans. L'entreprise a toujours également proposé des outils standards, mais de par son organisation et sa structure, ces derniers étaient produits avec les méthodes liées aux outils spéciaux et étaient offerts à des prix inadaptés. Au travers d'une réorganisation profonde et une large écoute du marché, le fabricant a adapté ses méthodes de production et renouvelé ses gammes de standards. PX Tools offre aujourd'hui une large gamme d'outils standards à des prix très intéressants en complément à son offre d'outils sur plans. Rencontre avec M. Claude-Alain Ferrière, son directeur.



La profonde réforme de son organisation et de ses processus permet à l'entreprise de fournir une large gamme d'outils standards à des conditions très concurrentielles.

Die grundlegende Reform der Organisation und Verfahren ermöglicht dem Unternehmen, eine sehr grosse Palette von Standardwerkzeugen zu äußerst wettbewerbsfähigen Bedingungen anzubieten.

The deep transformation of its organization and its processes enables the company to provide a wide range of highly competitive standard tools.

Pour parvenir à réaliser un tel changement, l'entreprise s'était fixé quatre objectifs principaux : Gagner en productivité, offrir une réactivité accrue, garantir la fiabilité de sa promesse et finalement revoir complètement ses gammes d'outils standards. Aujourd'hui ces objectifs sont atteints ou en passe de l'être et l'entreprise fait face à un autre challenge, faire savoir et convaincre le marché que PX Tools n'est pas seulement spécialisée dans la fourniture d'outils spéciaux mais également standards à des prix très concurrentiels. Voyons ces quatre objectifs.

### 1) Gagner en productivité

« Le monde de la production a largement évolué ces dernières années, nos clients qui disposaient d'outils en stock pour plusieurs mois, voire plus d'une année, travaillent avec des flux de plus en plus courts et il est désormais courant qu'ils ne commandent que quelques outils sous de brefs délais » explique M. Ferrière. Ce changement d'attitude implique une réduction drastique de la taille des séries et donc la nécessité de minimiser les temps de changement de mise en train (improductifs). La production s'en est trouvée remaniée et ceci permet à PX Tools de produire de manière plus économique.

### 2) Offrir une réactivité accrue

Le point précédent conduit directement à celui de la réactivité. L'image de l'entreprise était déjà bonne à ce niveau, mais la réorganisation a visé à renforcer cet aspect, tant pour les outils

standards que spéciaux. En Suisse un outil en stock commandé avant 15h00 est livré le lendemain. Pour permettre la même réactivité en Forêt-noire, PX Tools a organisé un stock décentralisé dans cette "autre région microtechnique". Pour les outils spéciaux et sauf exception, le délai normal est de deux semaines, quelques jours de plus si l'outil est revêtu.

### 3) Garantir la fiabilité de la promesse

Le raccourcissement des séries implique également une organisation réactive qui peut tenir ses promesses. M. Ferrière précise : « Nous disposons d'une planification précise, mais si de nombreuses demandes urgentes arrivent, nous devons pouvoir non seulement les traiter rapidement mais également honorer les délais déjà confirmés. Notre objectif est la satisfaction de nos clients et ne pas tenir nos promesses est définitivement contreproductif sur ce plan ».

### 4) Nouvelle gamme d'outils standards

Pour développer sa nouvelle palette de produits standards, le fabricant a intégré les nouvelles habitudes d'utilisation de ses clients, par exemple les micro-forets avec manche de 3 mm qui ont fait leur apparition. Le but ? Offrir la possibilité de livraison du stock pour toutes les références courantes. M. Ferrière nous explique : « Nous avons analysé les marchés, et nettoyé nos stocks – dont la valeur a par ailleurs presque doublé – pour offrir plus de 2'800 références dont la grande majorité est désormais disponible du stock ».

### Changement d'image

Durant les dernières décennies, l'entreprise de La Chaux-de-Fonds a été associée aux outils spéciaux et lorsque les clients pensaient aux outils standards, l'image de PX Tools était systématiquement liée à des prix élevés. La refonte des processus et l'acquisition de nouveaux moyens de production rendent cette image obsolète. « Aujourd'hui nous devons convaincre nos clients et les clients potentiels qu'ils peuvent également envisager PX Tools pour l'achat d'outils standards. Notre niveau de qualité est déjà connu et à l'heure des regroupements d'achats, être un partenaire complet et performant pour tout l'outillage microtechnique constitue un plus pour nos clients » ajoute M. Ferrière.

### Offre spéciale "découverte"

Pour annoncer le renouveau de sa production et sa capacité à produire des outils standards à des prix très concurrentiels, l'entreprise a proposé une action spéciale de septembre à octobre, action prolongée jusqu'au 15 décembre. Tous les micro-forets manche diamètre 3 mm sont vendus avec un rabais de 20%. M. Ferrière précise : « Même sans ce rabais de 20%, nos prix sont souvent inférieurs à ceux de la concurrence, mais nous devons combattre une image ancrée depuis longtemps dans l'esprit de certains clients ».

### Changement d'attitude

Pour réussir sa mue, PX Tools a largement impliqué l'ensemble de ses collaborateurs. Huit groupes de travail internes ont été constitués et l'entreprise a réellement vécu un changement profond. M. Ferrière précise : « Nous sommes une entreprise fondée en 1952 et nous avons toujours mis les compétences de nos collaborateurs au centre de notre performance... mais les marchés et la habitudes évoluent et nous devions évoluer pour ne pas rester sur le quai de la gare. Nous avons voulu redynamiser l'entreprise, mais toujours en préservant le savoir-faire de notre personnel ». Après 8 mois, on peut dire que les résultats positifs sont en grande partie dus à l'implication de l'ensemble des collaborateurs.

### Des moyens adaptés

Aujourd'hui l'atelier comporte certains moyens de production totalement automatisés comme d'autres encore complètement manuels. M. Ferrière complète : « Selon la taille des

## Les différents outils disponibles

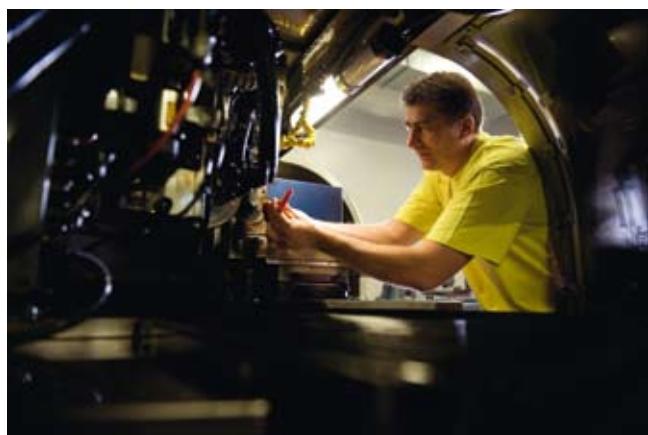
### Outils standards

- centreurs et forets (centreurs NC, micro-forets hélicoïdaux, forets de sertissage...)
- alésoirs et burins d'alésage
- fraises à queue (fraises en bout, fraises hémisphériques, fraises ébauche...)
- micro-fraises (micro-fraises courtes, micro-fraises hémisphériques, micro-fraises de précision « Torx »...)
- chanfreineurs et graveurs (fraises à angler et à chanfreiner, fraises à graver, outils CNC 8 opérations...)
- outils de filetage (tarauds à repousser, fraises à tourbillonner et à fileter...)
- pinces et accessoires (pinces TGSX/P, écrous de serrage...)
- tasseaux, porte-pinces, porte-outils...

### Outils spéciaux

- forets spéciaux ou étagés
- fraises de forme
- fraises-scie
- outils de filetage (tourbillonneurs, tarauds, fraises à fileter...)
- plaquettes spéciales (profilage, de forme...)
- porte-plaquettes
- outils à dépouille logarithmique
- pièces d'usure (goupilles, tiges...)
- poinçons (Torx, six pans...)
- tasseaux, porte-pinces (ER, HSK A/C/E)
- porte-outils de frettage (HSK)
- meules

*lots et les temps de réglage des différentes alternatives d'usage, nous disposons d'un large choix de technologies et ceci nous permet de choisir la plus efficace ou celle nous permettant plus de performance... et donc celle nous garantissant d'être le plus concurrentiel sur le marché ». L'adaptation des moyens touche également le contrôle puisque l'entreprise est en passe de mettre en œuvre une nouvelle structure qualité et de nouveaux moyens de contrôle .*



*Située au cœur du berceau de la microtechnique, l'entreprise peut se reposer sur des collaborateurs pour qui la précision et la qualité sont "dans leurs gènes".*

*Das im Herzen der Heimatregion der Mikrotechnik angesiedelte Unternehmen kann sich auf Mitarbeiter verlassen, denen Präzision und Qualität „angeboren sind“.*

*Located in the heart of the microtechnology cradle, the company can rely on employees to whom precision and quality are "innate".*

### Proximité géographique, temporelle et professionnelle

Depuis le premier novembre de cette année, l'entreprise a également doublé sa force commerciale en charge des marchés suisse, français et allemand. Convaincu de la corrélation directe entre la présence sur le marché et ses résultats, PX Tools se donne les moyens d'être performant. « Nos ingénieurs de vente sont des spécialistes de l'outillage qui ont tous au moins un apprentissage de base en atelier et

*comptent ainsi bien les problématiques de nos clients ; cela constitue un atout très apprécié par notre clientèle» conclut M. Ferrière. Depuis peu, le nouveau site internet de PX Tools permet aux clients de passer commande d'outils standards mais également d'outils spéciaux. Au-travers d'un processus dynamique fort bien conçu, l'utilisateur alimente le système avec toutes les données pertinentes et les spécialistes de l'entreprise ont pour objectif d'y apporter une réponse dans les 24 heures.*

*Vous recherchez des outils standards et des outils spéciaux ?*



## Eine erneuerte Standardwerkzeugpalette ist ab sofort verfügbar

*Die Firma PX Tools ist den Unternehmen der Bereiche Medizin- und Uhrenindustrie gut bekannt für ihre Fähigkeit, Spezialwerkzeuge nach Plänen bereitzustellen. Das Unternehmen bietet seit jeher ebenfalls Standardwerkzeuge an, aber auf Grund seiner Organisation und Struktur wurden diese gemäss den zur Erzeugung der Spezialwerkzeuge angewandten Methoden hergestellt und zu unangemessenen Preisen angeboten. Der Hersteller passte seine Produktionsmethoden anhand einer tiefgreifenden Neuorganisation und eines weitgehend marktorientierten Ansatzes an und erneuerte seine Standardwerkzeugpaletten. PX Tools bietet heute eine weitläufige Standardwerkzeugpalette zu sehr interessanten Preisen an und ergänzt damit das Angebot der nach Plänen hergestellten Werkzeuge. Wir führen ein Gespräch mit Herrn Claude-Alain Ferrière, dem Direktor von PX Tools.*

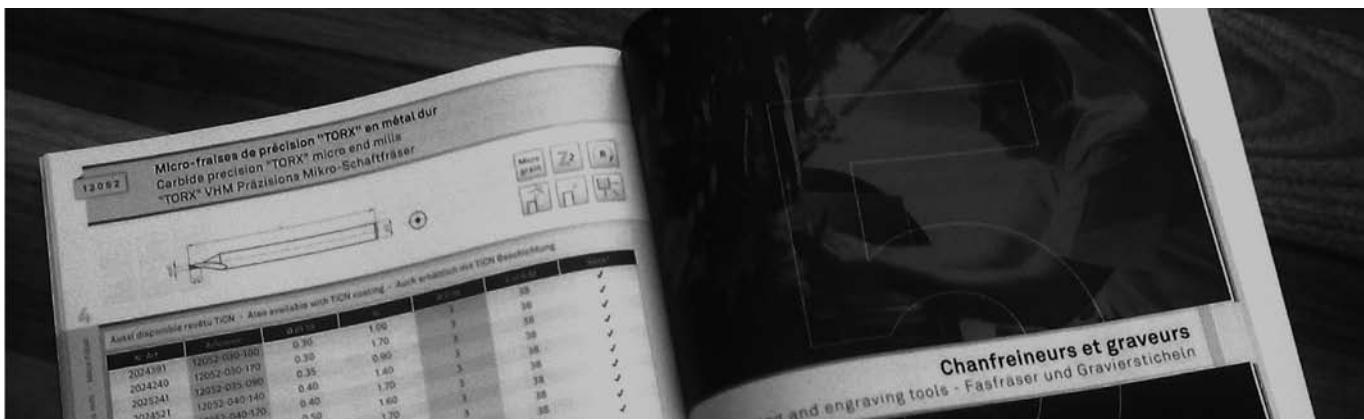
Eine dermassen tiefgreifende Änderung wurde möglich, indem sich das Unternehmen vier Hauptziele steckte: Steigerung der Produktivität, Verbesserung der Reaktivität, Zuverlässigkeit bei der Einhaltung von Versprechen und schliesslich eine vollständige Überarbeitung der Standardwerkzeugpaletten. Diese Zielsetzungen wurden nun erreicht bzw. sind im Begriff, erreicht zu werden, und das Unternehmen steht einer weiteren Herausforderung gegenüber, nämlich den Markt darüber informieren und davon überzeugen, dass PX Tools nicht nur auf die Bereitstellung von Spezialwerkzeugen spezialisiert ist, sondern auch Standardwerkzeuge zu äusserst konkurrenzfähigen Preisen zu bieten hat. Sehen wir uns diese vier Zielsetzungen näher an.

### 1) Steigerung der Produktivität

*„Die Produktionswelt hat sich in den letzten Jahren stark weiterentwickelt – unsere Kunden, die Werkzeuge für mehrere Monate oder sogar für mehr als ein Jahr auf Lager hatten, arbeiten mit immer schlankeren Materialflüssen, und es ist nun üblich, dass sie nur wenige Werkzeuge kurzfristig bestellen“, erklärte uns Herr Ferrière. Diese Änderung des Kundenverhaltens zieht eine drastische Reduzierung der Seriengrössen nach sich, somit müssen die (unproduktiven) Werkzeugwechsel- und Anlaufzeiten auf ein Minimum herabgesetzt werden. Aus diesem Grund wurde die Produktion völlig neu überdacht, was PX Tools nun eine wesentlich wirtschaftlichere Produktionsmethode ermöglicht.*

### 2) Verbesserung der Reaktivität

Der letzte Punkt führt direkt zum Thema Reaktivität. Das Image des Unternehmens war diesbezüglich bereits gut, aber die Neuorganisation war bestrebt, diesen Aspekt weiter zu verbessern, sowohl was Standardwerkzeuge als auch Spezialwerkzeuge anbelangt. In der Schweiz wird ein lagerndes Werkzeug, das vor 15 Uhr bestellt wurde, am darauf folgenden Tag geliefert. Damit dieselbe Reaktivität auch im Schwarzwald möglich ist, hat PX Tools ein dezentralisiertes



Le nouveau catalogue d'outils standards vient de sortir. Il est également disponible au téléchargement sur le site de l'entreprise (en deux versions, avec les prix en CHF et en €).

Der neue Standardwerkzeug-Katalog ist gerade herausgekommen. Er kann auch auf der Website des Unternehmens heruntergeladen werden (es gibt zwei Versionen, mit Preisen in CHF und in €).

The new catalogue of standard tools has just been released. It is also available for download on the website of the company (in two versions, with prices in CHF and in €).

Lager in dieser „anderen Mikrotechnik-Region“ eingerichtet. Für Werkzeuge nach Mass beträgt der normale Liefertermin – ausser in Ausnahmefällen – zwei Wochen, und ein paar Tage mehr, wenn das Werkzeug beschichtet wird.

### 3) Zuverlässigkeit bei der Einhaltung von Versprechen

Die Verkürzung der Serien setzt ebenfalls eine reaktive Organisation voraus, dank der Versprechen eingehalten werden können. Herr Ferrière führte näher aus: „Wir verfügen über eine präzise Planung, aber wenn zahlreiche dringende Anfragen eintreffen, müssen wir diese nicht nur schnell bearbeiten, sondern auch die bereits bestätigten Liefertermine einhalten können. Unser Ziel ist, die Kunden zufriedenzustellen, und wenn wir unsere Versprechen nicht einhalten, ist dies definitiv kontraproduktiv.“

### 4) Eine neue Standardpalette

Der Hersteller hat sich mit den neuen Verwendungsgewohnheiten seiner Kunden auseinandersetzt und zum Beispiel Mikrobohrer mit Ø3 mm Schaft in seine neue Standardpalette aufgenommen. Sein Ziel: Er möchte in der Lage sein, alle geläufigen Produktreferenzen ab Lager zu liefern. Herr Ferrière erklärte uns: „Wir haben die Märkte analysiert und unsere Lagerbestände bereinigt – deren Wert sich übrigens fast verdoppelt hat – um über 2'800 Referenzen bieten zu können, die nun mehrheitlich ab Lager verfügbar sind.“

#### Ein Sonderangebot zum Kennenlernen

Das Unternehmen hat eine Sonderaktion von September bis Oktober eingerichtet, um die Erneuerung seiner Produktion und seine Kapazität, Standardwerkzeuge zu sehr wettbewerbsfähigen Preisen herzustellen, kundzutun. Diese Aktion wurde bis 15. Dezember verlängert. Alle Mikrobohrer mit Ø3 mm Schaft werden mit 20 % Rabatt verkauft. Herr Ferrière führte näher aus: „Selbst ohne diese 20 % Rabatt sind unsere Preise oft tiefer als die der Konkurrenz, aber wir müssen gegen ein Image kämpfen, dass sich bei einigen Kunden seit langer Zeit eingeprägt hat.“

#### Ein neues Image

Während der vergangenen Jahrzehnte wurde das in La Chaux-de-Fonds ansässige Unternehmen mit Spezialwerkzeugen assoziiert, und wenn Kunden an Standardwerkzeuge dachten, wurde das Image von PX Tools systematisch mit hohen Preisen in Verbindung gebracht. Die Überarbeitung der Verfahren und der Erwerb von neuen Produktionsmitteln machen mit diesem Image ein für alle Mal Schluss. „Heute müssen wir unsere Kunden und Interessenten davon überzeugen, dass sie bei der Anschaffung von Standardwerkzeugen auch PX Tools in Betracht ziehen können. Unser Qualitätsniveau ist bereits bekannt, und in einer Zeit, wo Einkäufe zusammengelegt

werden, ist ein umfassender und leistungsstarker Partner, der sämtliche mikrotechnischen Werkzeuge anbietet, ein Vorteil für unsere Kunden“, fügte Herr Ferrière hinzu.

### Eine Veränderung des Verhaltens

PX Tools hat alle Mitarbeiter in die Umgestaltung des Unternehmens weitgehend einbezogen. Es wurden acht interne Arbeitsgruppen gebildet, und das Unternehmen hat in der Tat eine grundlegende Veränderung erfahren. Herr Ferrière führte näher aus: „Unser Unternehmen wurde 1952 gegründet, und wir haben die Kompetenzen unserer Mitarbeiter stets in den Mittelpunkt unserer Leistungsfähigkeit gestellt... Aber Märkte und Gewohnheiten ändern sich, und auch wir müssen uns weiterentwickeln, um nicht auf der Strecke zu bleiben. Wir wollten dem Unternehmen eine neue Dynamik verleihen, wobei aber das Know-how unseres Personals erhalten bleiben sollte.“ Nach 8 Monaten kann man behaupten, dass die positiven Ergebnisse zu einem guten Teil auf den Einsatz aller Mitarbeiter zurückzuführen sind.

## Die verfügbaren Werkzeuge

### Standardwerkzeuge

- Anbohrer und Bohrer (NC Anbohrer, Spiralbohrer, Steinsitzbohrer...)
- Reibahlen und Ausdrehstähle
- Fräswerkzeuge (Schaftfräser, Gesenkradiusfräser, Schruppfräser...)
- Mikro-Fräser (kurze Mikrofräser, Mikro-Radiusfräser, Mikro-Präzisionsschaftfräser „TORX“...)
- Fasfräser und Graviersticheln (CNC 8 Fachwerkzeuge, Entgrat- und Fasfräser, Graviersticheln...)
- Gewindewerkzeuge (Gewindeformer, -wirbler und -fräser...)
- Spannzangen und Zubehör (TGSX/P Spannzangen, Spannmuttern...)
- Spanndorne, Werkzeughalter, Zangenhalter...

### Werkzeuge nach Mass

- Sonder- oder Stufenbohrer
- Form- oder Stufenschafftfräser
- Kreissägen
- Gewindewerkzeuge (Gewindebohrer, -wirbler, -fräser...)
- Spezielle Wendeplatten (Form, Profil...)
- Wendeplatten-Halter
- konstante Profilwerkzeuge
- Abnutzungsteile (Stifte, Stamme...)
- Stempel (Tork, reguläre Kanten...)
- Spannzangenhalter (ER, HSK A/C/E)
- Schrumpfutter (HSK)
- Schleifscheiben

## Geeignete Produktionsmittel

Heute weist die Werkstatt sowohl völlig automatisierte als auch noch völlig manuelle Produktionsmittel auf. Herr Ferrière fügte ergänzend hinzu: „*Je nach Satzgrösse und Einstellungszeiten der verschiedenen Bearbeitungsalternativen verfügen wir über eine grosse Auswahl an Technologien, was uns ermöglicht, jeweils die am besten geeignete oder leistungsstärkste zu wählen... also jeweils die Technologie, die uns eine optimale Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt gewährleistet.*“ Die Anpassung der Produktionsmittel betrifft auch die Kontrolle, da das Unternehmen dabei ist, eine neue Qualitätsstruktur und neue Prüfmittel einzurichten.



Foret étagé spécial sur plan client.

Spezial-Stufenbohrer gemäss Kundenplan.

Special stepped drill on customer's requirements.

## Geografische, zeitliche und professionelle Nähe

Seit 1. November dieses Jahres hat das Unternehmen auch seine Verkaufsmannschaft für die Verkaufsgebiete Schweiz, Frankreich und Deutschland verdoppelt. Da PX Tools fest davon überzeugt ist, dass Marktpräsenz und Verkaufsergebnisse unmittelbar zusammenhängen, verschafft sich das Unternehmen die Mittel, leistungsstark zu sein. „*Unsere Verkaufsingenieure sind Werkzeugfachleute und haben alle zumindest eine Grundausbildung in der Werkstatt absolviert, daher verstehen sie die Anliegen unserer Kunden sehr gut; das ist ein Vorteil, der von unseren Kunden sehr geschätzt wird*“ meinte Herr Ferrière abschliessend. Seit Kurzem ermöglicht die neue Website von PX Tools den Kunden, sowohl Standardwerkzeuge als auch Werkzeuge nach Mass online zu bestellen. Der Kunde gibt dem System alle relevanten Daten über einen sehr gut durchdachten dynamischen Prozess ein, und die Fachleute des Unternehmens haben das Ziel, innerhalb von 24 Stunden eine Antwort bereitstellen zu können.



Micro-forst standard à manche Ø3 mm.

Standardmikrobohrer mit Schaf Ø3 mm.

Standard micro-drill with Ø3 mm shank.

Suchen Sie Standardwerkzeuge und Werkzeuge nach Mass?



## From now on: a renewed range of standard tools

PX Tools is well known by companies active in the fields of medical and watch industries for its ability to provide them with special tools based on plans. The company has always proposed standard tools, but by its organization and its structure they were produced with the methods used for special tools and were available at high prices. Through a profound reorganization and broadly listening to the market, the manufacturer

has adapted its production methods and renewed its standard product lines. PX Tools today offers a wide range of standard tools at very attractive prices in addition to its offer of special tools. Meeting with Mr. Claude-Alain Ferrière, its Director.

To achieve such a change, the company worked on four main objectives: to gain in productivity, to provide increased responsiveness, to ensure the reliability of its promises and finally to completely revise its range of standard products. Today these objectives are achieved or soon to be and the company faces another challenge; to let the market know and convince it that PX Tools is not only specialized in providing special tools but also standard tools at very competitive prices. Let's see these four objectives.

### Special "discovery" offer

To announce the renewal of its production and its ability to produce standard tools at very competitive prices, the company conducted a special action from September to October. This action has now been extended till December 15. All micro-drills with 3 mm shanks are sold with a 20% discount. Mr. Ferrière says: *"Even without this 20% discount our prices are often lower than the ones of the competition, but we must fight a firmly rooted image in our customer's minds".*

### 1) To gain productivity

*"The world of production has largely changed in recent years, our customers who housed stock of tools for several months, or even a year, now work with shorter deadlines and it is common that they require only a few tools under very brief delivery times"* explains Mr. Ferrière. This change means a drastic reduction in batch sizes and thus the need to minimize set ups and unproductive times. Production has been modified and this allows PX Tools to produce in a more economic way.

## The different tools available

### Standard tools

- Center drills and drills (NC center drills, twist drills, drills to preset precious stones...)
- Reamers and boring tools
- End mills (end mills, ball nose end mills, roughing end mills...)
- Micro-mills (short micro end mills, ball nose micro end mills, precision "TORX" micro end mills...)
- Chamfering and engraving tools (CNC 8 fold tools, deburring and chamfering mills, engraving tools...)
- Whirling tools (upsetting taps, whirling mills, thread-mills...)
- Collets and accessories (TGSX/P collets, nuts...)
- Mandrels, colletholders, toolholders...

### Special tools

- Special or stepped drills
- Form or stepped end mills
- Slitting saws
- Threading tools (whirling tools, taps, thread mills...)
- Special inserts (shaped, form...)
- Insert holders
- Constant profile tools
- Wearing parts (pins, rods...)
- Punches (Torx, regular sides...)
- Collet chucks (ER, HSK A/C/E)
- Shrink fit chucks (HSK)
- Grinding wheels

### 2) To offer increased responsiveness

The previous paragraph leads directly to reactivity. The image of the company was already good at this level, but the reorganization aimed to strengthen this aspect, both for ►

special and standard tools. In Switzerland a tool in stock ordered before 3 p.m. is delivered the next day. To allow the same reactivity in the Black Forest area, PX Tools has opened a decentralized stock in this "other microtechnology region". For special tools (exception excluded), normal delivery time is two weeks, a few more days are needed if the tool needs to be coated.

### 3) To ensure the reliability of the promises

Batch sizes reduction also implies a reactive organization who can deliver on its promises. Mr. Ferrière says: "We work with precise plans, but if many urgent requests arrive, we must be able not only to treat them quickly, but it is also absolutely necessary that we keep our words on already confirmed delivery times. Our goal is our customers' satisfaction and not being reliable is counter-productive".



PX Tools est spécialisé dans la réalisation d'outils spéciaux depuis des années, par exemple les couteaux ou plaquettes de tourbillonnage de vis médicale.

*PX Tools hat sich seit Jahren auf die Herstellung von Werkzeugen nach Mass spezialisiert, wie zum Beispiel Wirlbmesser oder Wirlbplatten für medizinische Schrauben.*

*PX Tools has been specialised in the production of special tools for years, for instance thread whirling cutters or inserts to machine medical screws.*

### 4) New range of standard tools

To develop its new range of standard products, the manufacturer assimilated new customers' usage patterns, for example the need of micro-drills with Ø 3 mm shanks. The aim? To offer the possibility of delivery from stock for all current references. Mr. Ferrière explains: "We have analysed market needs and cleaned our inventory - whose value has also nearly doubled - to provide more than 2'800 references out of which the vast majority is delivered from stock".

### Change of image

Over the past decades the company of La Chaux-de-Fonds has been associated with special tools and when customers thought of standard tools, the image of PX Tools was systematically linked to high prices. The complete processes change and the acquisition of new means of production make this image obsolete. "Today we need to convince our customers and potential

*customers that they can also consider PX Tools for the purchase of standard tools. Our level of quality is already known and nowadays with regrouped purchasing functions in industrial groups, to be a comprehensive and efficient partner for all microtechnology tooling is a plus for our customers" adds Mr. Ferrière.*

### Change of attitude

To succeed in its transformation, PX Tools has largely involved the whole of its staff. Eight internal working groups were formed and the company has actually lived a fundamental change. Mr. Ferrière says: "We are a company founded in 1952 and we have always put the skills of our staff at the centre of our performance... but markets and habits change and we had to evolve not to fall behind. We wanted to boost the company, but still while preserving the know-how of our staff". After 8 months, we can say that the positive results are largely due to the involvement of all of employees.

### Adapted means

Today the workshop includes fully automated means of production and also some completely manually operated ones. Mr. Ferrière complete: "According to batch sizes and set up times we can chose between different machining alternatives, we have a wide choice of technologies and this allows us to always choose the most effective. Therefore the one that offers the guarantee to be competitive in the market". Adaptation of means also affects control since the company is implementing a quality structure and new means of control.

### Geographic, time and professional closeness

Since the first of November of this year, the company has also doubled its sales force in charge of the Swiss, French and German markets. Convinced of the direct correlation between presence on the market and its results, PX Tools tailors its means to be efficient. "Our sales engineers are tooling specialists who all have at least basic training in mechanical engineering and thus understand the problems they meet on the markets. It is very valued by our customers" concludes Mr. Ferrière. Since very recently the new website of PX Tools allows customers to order standard and also special tools. Through a well designed dynamic process, users feed the system with all relevant data and the company specialists aim to provide them with an answer within 24 hours.

Are you looking for standard and special tools?

**PX Tools SA**  
Passage Bonne-Fontaine 30  
CH-2304 La Chaux-de-Fonds  
Tél. +41 32 924 09 00  
Fax +41 32 924 09 99  
pxtools@pxgroup.com  
www.pxtools.ch

**sf-filter.com**

## SF – Pour tous types de filtration le N° 1

En tant que spécialiste n°1 de la filtration, nous disposons de la plus grande offre de filtres dans les secteurs Mobile et Industrie.

Un stock permanent de 20'000 types de filtres.  
Toutes les marques et tous les systèmes.  
Pour la première monte et pour l'échange.

Plus aucune recherche fastidieuse pour trouver le bon fournisseur.  
Service de livraison au Top. Pas d'attente onéreuse.



### SF-FILTER

**C:** SF-Filter AG  
CH-8184 Bachenbülach  
Tél. +41 44 864 10 68  
Fax +41 44 864 14 56  
info@sf-filter.ch

**D:** SF Filter GmbH  
D-78056 VS-Schwenningen  
Tél. +49 7720 95 70 02  
Fax +49 7720 95 70 04  
info@sf-filter.de

**F:** SF Filtres SA  
F-62320 Rouvroy  
Tél. +33 361 57 01 50  
Fax +33 361 57 01 60  
info@sf-filtres.fr



# Nouveauté 2011



## CT500 Centre de terminaison compact



- Pour horlogerie, maroquinerie, joaillerie, médical
- Un seul serrage pour une terminaison complète
- Magasin avec 12 outils rotatifs
- 2 Bandes abrasives pivotantes
- 6 Axes numériques dont 5 simultanés
- Broche synchrone 12'000 min<sup>-1</sup>
- Porte-outils HSK

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



Recomatic SA • CH-2905 Courtedoux • Tél +41 (0)32 465 70 10 • [info@recomatic.ch](mailto:info@recomatic.ch)

## Linear Ball Bearings "Economic"

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| • No stick-slip   | • Incorporated guard         |
| • Lightweight   | • Cost-effective             |
| • Noiseless   | For standard linear modules. |
| • Self-locking (simplified assembly inside the housing) |                              |



Togni WA Bienna



**SFERAX S.A.**

CH-2016 CORTAILLOD (Switzerland)  
Tel. +41 32 843 02 02  
Fax: +41 32 843 02 09  
e-mail: [info@sferax.ch](mailto:info@sferax.ch)

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

# animex

- Rodoirs diamantés de précision •
- Präzisions Diamant-Honahlen •
- Precision diamond honing tools •



• Appareil à honer • Honapparat • Honing device •

animex technology sa / CH-2572 Sutz

Tél: +41 (0)32 323 82 57  
Fax: +41 (0)32 323 82 58



**Parmaco**  
Metal Injection Molding AG

## Swiss Plastics, Luzern

2012, 17. - 19. Januar  
Halle 4 - Stand A 405



## microMIM

Fischingerstrasse 75, CH-8376 Fischingen  
Tel. ++41 977 21 41, [www.parmaco.com](http://www.parmaco.com)



*The Professional Choice*



- in Fluid Energy Management

### Wirtschaftliche Kühlung - Tag für Tag

geringer Energieverbrauch, geräuscharm und kompakt



Ihr Partner für Anlagen der Lebensmittel- & Getränkeherstellung

**OLAER (SCHWEIZ) AG**  
Bonnstrasse 3,  
CH - 3186 Dürdingen  
Telefon +41 (26) 492 70 00  
Fax +41 (26) 492 70 70  
E-mail [info@olaer.ch](mailto:info@olaer.ch)  
Web [www.olaer.ch](http://www.olaer.ch)



Besuchen  
Sie uns am  
8.-9.2.12  
in der  
Messe  
Zürich  
an unserem  
Mesestand  
B17



Nouveauté



### Machine de rodage pour perçages petits et micro

#### Rodage par fil et rectification centerless

Superfinition de petits et microperçages.  
Rectification concentrique de petites pièces.

- Diamètre intérieur: De 0,04 mm à 2,0 mm.
- Tolérances accessibles:  
Diamètre jusqu'à 0,001 mm  
Circularité inférieure à 0,001 mm  
Cylindricité inférieure à 0,001 mm  
Etat de surface jusqu'à Rz 0,2



### Finition parfaite de pièces en matériaux dur et extra-dur

**SCHLAFLI**  
Schlafl Engineering LTD

Bahnhofstrasse 22, CH-3294 Büren a/A  
Tel.: +41.32.351.5070 Fax: +41.32.351.5105  
[info@schlafl.com](mailto:info@schlafl.com) / [www.schlafl.com](http://www.schlafl.com)



## Procédés "approuvés automobile" pour tous

Tout le monde a entendu parler des contraintes et des pressions sur les prix imposées par le domaine automobile sur ses sous-traitants, mais il génère également des opportunités extraordinaires. L'entreprise HELIOS A. Charpilloz SA, à Bévilard, qui réalise des pignons et autres pièces d'horlogerie depuis plus de 120 ans a complètement intégré les processus de qualité du monde de l'automobile et les met à disposition des autres domaines d'activités dans lesquels elle est active, notamment l'horlogerie de haute précision. Le meilleur des deux mondes ? Pour en savoir plus, rendez-vous a été pris avec M. Basara, Directeur Commercial



Avec plus de 220 machines à cames, l'entreprise dispose d'une capacité de production hors pair.

Mit über 220 kurvengesteuerten Maschinen verfügt das Unternehmen über eine aussergewöhnlich hohe Produktionskapazität.

With more than 220 cam machines, the company offers outstanding production capacities.

« Nous ne vendons pas des capacités de production » nous dit en préambule M. Basara. En effet, la production n'est que la résultante d'un processus qui vise à apporter des solutions ciblées et adaptées aux besoins des clients de l'entreprise. Il continue : « Lorsque nous sommes consultés pour la réalisation de pièces, nous recherchons systématiquement le meilleur moyen de la réaliser et très souvent nous proposons des alternatives à nos clients ». L'entreprise est réputée pour son savoir-faire et les clients savent que s'il y a moyen d'optimiser la production, ça sera fait. Souvent Helios propose des changements de design ou de tolérances sur les pièces à produire, un micron supplémentaire coûte cher et il n'est souvent pas indispensable.

### Un vrai partenariat

Bien entendu Helios ne veut pas être un donneur de leçons pour ses clients, mais son expérience de plus de 120 ans dans la réalisation de pièces petites et précises représente un large savoir-faire à disposition et de nombreux clients en profitent. M. Basara ajoute : « Nous sommes une entreprise familiale, les troisième et quatrième générations sont d'ailleurs à sa tête. Notre philosophie de travail repose sur le long terme et nous développons de réels partenariats avec nos clients ». Dans cette optique, M. Basara nous explique que parfois le processus d'acquisition d'un nouveau client peut nécessiter de nombreux contacts car avant de "vendre des pièces", Helios est un vivier de compétences qui peut offrir bien plus.

### Procédés "automobile" pour tous

Dès les années septante, l'entreprise se diversifie dans différents domaines et notamment l'automobile qui finit par représenter plus de 70% du chiffre d'affaires vers la fin des années nonante. Dans la foulée, Helios est certifiée ISO

9000 et ISO TS et un processus d'amélioration permanente (voir-ci dessous) est mis en œuvre. Toutefois, la dépendance envers le domaine automobile est jugée trop importante et l'entreprise se reconcentre sur l'horlogerie pour atteindre un peu plus de la moitié du CA à nos jours. M. Basara précise : « Nous voulions mieux répartir notre CA (et les risques). Nous appliquons l'expérience de la rigueur et de la recherche de performances du monde de l'automobile à tous les domaines et nos clients en sont les grands bénéficiaires ».

### Hélios en quelques faits

Fondation : 1882 par Alfred Charpilloz pour la réalisation de pignons d'horlogerie

- Personnel : 220 employés
- Marchés : Horlogerie 60% (Suisse), Automobile 25% (principalement Europe), Electronique et médical (monde)
- Métiers : Décolletage, taillage, traitements thermiques, polissage, blocage, adoucissement, roulage et assemblage.
- Parc machines : 220 machines à cames, 60 tours CNC, 30 machines de reprise
- Installations de traitements thermiques
- Machines et outils de finition
- Diamètres usinés : de 1 à 42 mm
- Matières : Acier inox, titane, CUBE, laiton

### Amélioration permanente

Lors de la visite, M. Basara m'a présenté un système de contrôle automatique de pièces d'ABS pour illustrer l'amélioration permanente. Il explique : « Bien entendu, lorsque nous freinons avec notre voiture, nous devons avoir la certitude que le système va fonctionner. Il y a donc un contrôle à 100% sur ces pièces. Ce sont des pièces complexes, tant par la forme, l'état de finition souhaité que par la matière difficile à usiner. Lorsque nous avons commencé à les produire, nous avions un taux de rebut de près de 30%. Chaque étape de la production est analysée et améliorée en permanence. Aujourd'hui nous avons réduit le rebut d'un facteur de plus de 10x ! ».



Actif dans différents domaines d'activités, HELIOS A. Charpilloz SA combine son expertise de la rigueur du domaine automobile avec sa longue expérience des exigences de l'horlogerie haut de gamme.

Die in verschiedenen Bereichen tätige Firma HELIOS A. Charpilloz SA verbindet ihren Sachverstand, den sie sich im Hinblick auf den hohen Qualitätsstandard der Automobilindustrie angeeignet hat, mit einer langjährigen Erfahrung mit den hohen Anforderungen der anspruchsvollen Uhrenindustrie.

Active in different field of activities, HELIOS A. Charpilloz SA combines its expertise of the rigour of the automotive industry with its long experience with the requirements of high-end watchmaking.

## La compétence fait la différence

Pour offrir un tel niveau d'expertise, l'entreprise doit pouvoir se reposer sur des collaborateurs d'exception. M. Basara nous explique : « *Lorsque nous devons travailler sur une demande d'offre exigeante, nous nous réunissons avec les spécialistes de la production et cherchons à optimiser la production et à réduire les coûts pour nos clients. Il s'agit d'un standard chez nous* ». Sur les 1'500 demandes d'offres annuelles (7 par jour de travail tout de même), toutes n'exigent bien évidemment pas cette mobilisation lourde.



HELIOS A. Charpilloz SA dispose également d'un large parc de machines de taillage "maison".

HELIOS A. Charpilloz SA verfügt ebenfalls über einen eigenen Schneidmaschinenpark, der sich sehen lassen kann.

HELIOS A. Charpilloz SA can also rely on a large number of gear cutting machines developed in house.

## La formation, base du succès

Comme beaucoup d'entreprises actives dans la mécanique, Helios souffre d'un manque chronique de personnel compétent. Pour cette raison, l'entreprise forme des apprentis chaque année et met en place un système de coaching interne pour tous les collaborateurs engagés, ainsi les processus de l'entreprise sont-ils respectés et maîtrisés. Questionné quant à cet aspect "administratif" lié à ces procédures et à son éventuel surcoût, M. Basara est très clair : « *Au contraire, vu cette volonté d'amélioration permanente à tous les niveaux, du dessin à l'assemblage, ces procédures sont toujours génératrices de valeur et non de coûts* ».

Pour conclure, M. Basara nous parle de la stratégie de l'entreprise : « *Nous sommes une entreprise familiale qui véhicule des valeurs fortes de compétences et de travail en partenariat. Notre objectif est de rester indépendants et de continuer de fournir des prestations de haut niveau à l'ensemble de nos clients et donc de continuer d'assurer du travail à long terme pour nos employés et la région* ».

Besoin d'un vivier de compétences ?

„Wir verkaufen keine Produktionskapazitäten“, erklärte uns Herr Basara gleich zu Beginn des Gespräches. In der Tat ist die Produktion nur das Ergebnis eines Verfahrens, das darauf ausgerichtet ist, gezielte, auf den Bedarf der Kunden zugeschnittene Lösungen bereitzustellen. Er führte fort: „Wenn man an uns herantritt, um Rat bezüglich Ausführung von Werkstücken einzuholen, suchen wir immer nach der besten Vorgehensweise, und oft bieten wir unseren Kunden mehrere Alternativen an.“ Das Unternehmen ist für sein Know-how bekannt, und wenn die Möglichkeit besteht, die Produktion zu optimieren, wissen seine Kunden, dass diese auch genutzt wird. Helios schlägt oft Änderungen hinsichtlich Design bzw. Toleranzen bei den herzstellenden Werkstücken vor – ein zusätzliches Mikron ist teuer und nicht immer unbedingt erforderlich.

## Eine echte Partnerschaft

Selbstverständlich möchte die Firma Helios ihren Kunden gegenüber nicht als Besserwisser auftreten, aber ihre langjährige Erfahrung (über 120 Jahre) bei der Herstellung von kleinen und präzisen Werkstücken stellt ein grosses verfügbares Know-how dar, und viele Kunden wissen das zu nutzen. Herr Basara fügte hinzu: „Wir sind ein Familienbetrieb, im Übrigen wird dieser von der dritten bzw. vierten Generation geleitet. Unsere Arbeitsphilosophie beruht auf Langfristigkeit, und wir entwickeln mit unseren Kunden echte Partnerschaften.“ In diesem Hinblick erklärte uns Herr Basara, dass die Gewinnung eines neuen Kunden manchmal zahlreiche Kontakte erfordert, denn Helios ist in erster Linie eine Kompetenzschmiede, die über den Verkauf von Teilen hinaus noch wesentlich mehr zu bieten hat.

## Hélios in Stichworten

- Gründung: 1882 durch Alfred Charpilloz zur Herstellung von Uhrenritzeln
- Personal: 220 Angestellte
- Märkte: Uhrenindustrie 60 % (Schweiz), Automobilindustrie 25 % (hauptsächlich Europa), Elektronik- und Medizinindustrie (weltweit)
- Fertigkeiten: Decolletage, Schneiden, Wärmebehandlung, Polieren, Bearbeitungsfläche blockiert, Enthärtung, Rollbiegen und Montage.
- Maschinenpark: 220 kurvengesteuerte Maschinen, 60 CNC-Drehmaschinen, 30 Nachbearbeitungsmaschinen
- Wärmebehandlungsanlage
- Endfertigungsmaschinen und -werkzeuge
- Bearbeitete Durchmesser: von 1 bis 42 mm
- Werkstoffe: Edelstahl, Titan, CUBE, Messing

## „Automobilindustrie-Verfahren“ für alle

Ab den siebziger Jahren erweiterte das Unternehmen seine Tätigkeiten auf verschiedene Bereiche, insbesondere die Automobilindustrie, mit der gegen Ende der neunziger Jahre letztendlich über 70 % des Umsatzes erwirtschaftet wurden. Im gleichen Zuge erhielt Helios die ISO 9000- und ISO TS-Zertifizierungen, und ein ständiger Verbesserungsprozess (siehe unten) wurde eingerichtet. Die Abhängigkeit vom Automobilbereich wurde jedoch als zu hoch eingestuft, worauf sich das Unternehmen wieder auf die Uhrenindustrie konzentrierte, mit der es heute etwas mehr als den halben Umsatz erzielt. Herr Basara führte näher aus: „*Wir möchten unseren Umsatz (und die Risiken) besser aufteilen. Wir wenden die Erfahrung, die wir in der Automobilindustrie hinsichtlich Genauigkeit und Leistung erworben haben, auf sämtliche Bereiche an, und unsere Kunden wissen dies gut zu nutzen.*“

## Ständige Verbesserungen

Während des Besuches stellte mir Herr Basara ein automatisches Kontrollsysteem von ABS-Teilen vor, um das ständige Streben nach Verbesserungen zu veranschaulichen. Er erklärte: „*Wenn wir in unserem Auto auf die Bremse treten, müssen wir selbstverständlich die Gewissheit haben, dass das System funktioniert. Aus diesem Grund werden diese Teile einer hundertprozentigen Überprüfung unterzogen.*“



# „Automobilindustrie-Verfahren“ gültig für alle

Jeder hat von den Leistungsangeboten und vom Preisdruck gehört, denen die Zulieferfirmen der Automobilindustrie unterworfen sind, was aber auch aussergewöhnliche Möglichkeiten mit sich bringt. Das Unternehmen HELIOS, A. Charpilloz SA in Bévilard, das seit über 120 Jahren Zahnräder und andere Teile für die Uhrenindustrie herstellt, hat sich die Qualitätsprozesse der Automobilindustrie angeeignet und wendet diese in ihren anderen Tätigkeitsbereichen an, insbesondere was die Aufträge der Hochpräzisions-Uhrenindustrie betrifft. Das Beste, was diese beiden Welten zu bieten haben? Wir führten ein Gespräch mit Herrn Basara, dem Verkaufsleiter, um mehr darüber in Erfahrung zu bringen.

*Es handelt sich um komplexe Teile, sowohl was die Form, die gewünschte Endfertigung als auch den schwer zu bearbeitenden Werkstoff anbelangt. Als wir mit der Produktion dieser Teile begannen, hatten wir eine Ausschussrate von nahezu 30 %. Jede Produktionsetappe wird ständig analysiert und verbessert. Heute haben wir es geschafft, die Ausschussrate um mehr als das Zehnfache zu reduzieren!*

### **Die Kompetenz macht den Unterschied aus...**

Das Unternehmen muss sich auf aussergewöhnliche Mitarbeiter stützen können, um in der Lage zu sein, ein dermassen hohes Niveau an Sachverstand zu bieten. Herr Basara erklärte uns: „Wenn wir eine anspruchsvolle Anfrage erhalten, setzen wir uns mit den Produktionsfachleuten zusammen und sind bestrebt, die Produktion zu optimieren und die Herstellungskosten unserer Kunden zu reduzieren. Diese Vorgehensweise ist bei uns der Standard.“ Von den 1'500 Angebotsanfragen, die wir pro Jahr erhalten (das sind immerhin 7 pro Arbeitstag), benötigen natürlich nicht alle eine derartig grosse Mobilisierung.



*Le travail sur tour à cames est très intéressant et valorisant et contrairement aux idées reçues, pas seulement destiné à des opérateurs proches de la retraite.*

*Die Arbeit auf einer Kurvenwellendrehmaschine ist sehr interessant und zufriedenstellend, und – den Vorurteilen zum Trotz – keineswegs nur für Bediener bestimmt, die sich dem Rentenalter nähern.*

*Working on cam driven lathes is very demanding and rewarding and contrarily to preconceived ideas, not only performed by operators soon retired.*

### **Die Ausbildung ist die Grundlage des Erfolges**

Wie viele Unternehmen des Mechanikbereiches leidet Helios an einem chronischen Mangel an kompetentem Personal. Aus diesem Grund bildet das Unternehmen Jahr für Jahr Lehrlinge aus und richtet ein internes Coaching-System für alle engagierten Mitarbeiter ein, somit werden die dem Unternehmen eigenen Verfahren eingehalten und gut beherrscht. Als wir Herrn Basara auf den „verwaltungstechnischen“ Aspekt im Zusammenhang mit diesen Verfahren und die eventuellen Mehrkosten ansprachen, gab er eine unmissverständliche Antwort: „*Angesichts der Entscheidung, auf allen Ebenen – von der Zeichnung bis zur Montage – ständig für Verbesserungen zu sorgen, generieren diese Verfahren Wertschöpfungen, aber keinesfalls Mehrkosten.*“

Abschliessend schnitt Herr Basara das Thema Unternehmensstrategie an: „*Wir sind ein Familienbetrieb, der grossen Wert auf Kompetenz und partnerschaftliche Zusammenarbeit legt; unser Ziel ist, unabhängig zu bleiben und unseren*

*Kunden auch in Zukunft Qualitätsleistungen zu bieten, wodurch die Arbeitsplätze unserer Angestellten und in unserer Region auch langfristig gewährleistet bleiben.“*

Benötigen Sie eine Kompetenzschmiede?



## **"Automotive processes" approved for all**

*Everyone has heard about constraints and pressures on prices imposed by the automotive field on its subcontractors; but this domain also generates extraordinary opportunities. HELIOS A. Charpilloz SA in Bévilard who has been producing gears and other watchmaking parts for over 120 years has fully integrated the quality processes of the automotive world and makes them available to other fields of activities in which it is active; including high-precision watchmaking. The best of both worlds? To learn more, a meeting has been arranged with Mr. Basara, Sales Manager.*

*"We do not sell mere production capacity" starts Mr. Basara with this preamble. Indeed, production is only the result of a process which aims to provide targeted solutions adapted to customers' needs. He continues: "When we are consulted for parts, we are consistently looking for the best way to produce them and very often we propose alternatives to our customers". The company is well known for its know-how and customers know that if there is a way to optimize their production, it will be done. Often Helios proposes changes in design or tolerances on parts to produce; an additional micron in precision is expensive and is sometimes not necessary.*

### **A true partnership**

Of course Helios does not want to give any lesson to its customers; nevertheless his over 120 years experience in small and precise parts represents a broad know-how and many customers take advantages of it. Mr. Basara adds: *"We are a family business, the third and fourth generations are leading the company nowadays. Our work philosophy is based on long term and we develop real partnerships with our customers".* In this context, Mr. Basara explains that sometimes the process of acquiring a new customer may require many contacts; because far before "selling parts"; Helios is a pool of skills that can offer much more.

### **Hélios in a few facts**

- Foundation: 1882 by Alfred Charpilloz to produce watch pinions and gears
- Staff: 220 employees
- Markets: Watchmaking 60% (Switzerland), Automotive 25% (mainly Europe), Medical and electronics (World)
- Crafts: High precision turning, gear hobbing, thermal treatment, polishing, blocking, softening, rolling and assembly.
- Machinery: 220 cam machines, 60 NC lathes, 30 secondary operation machines
- Installation of heat treatment
- Machines and finishing tools
- Diameters: from 1 to 42 mm
- Materials: stainless steel, titanium, CUBE, brass

### **"Automotive" processes for all**

In the 1970s, the company diversifies in different areas; including the automotive industry. This field eventually represents more than 70% of the gross sales at the end of the nineties. In this period Helios is ISO 9000 and ISO TS certified and a permanent improvement process (see next page) ►

has started. However, dependence on the automobile field is considered too important and the company re-focuses on watchmaking to reach slightly more than half of the gross sales in that field nowadays. Mr. Basara says: "We wanted to better spread our gross sales (and risks). We now apply our experience of rigour and of striving for performance in the automotive world in all areas and it benefits all our customers".



Dotée de tours CNC Miyano et Tornos l'entreprise peut faire face à tous les défis d'usinage en terme de complexité géométrique de tolérance ou d'état de surface.

*Das mit CNC-Drehmaschinen der Marken Miyano und Tornos ausgestattete Unternehmen kann allen Herausforderungen hinsichtlich komplexer Geometrie, Toleranz oder Oberflächengüte gerecht werden.*

With Miyano and Tornos automatic lathes the company can cope with all challenges in terms of complexity (geometric, tolerances or surface finish).

### Permanent improvement

During the visit, Mr. Basara showed me a system of automatic control for ABS parts to demonstrate this notion of continuous improvement. He explained: "When we use the brakes of our car we must be sure that the system will work; then these parts are 100% controlled. These are complex parts, by the shape, by the desired surface finish and also by the material. When we started to produce it, we reached a scrap rate of 30%. Each stage of production is analyzed and improved continuously. Today we have reduced that waste by a factor of more than 10 x!".

### Skill makes the difference

To provide such a level of expertise, the company must be able to rely on exceptional workers. Mr. Basara explains: "When we need to work on a challenging request, we meet with production specialists and seek to optimize production and reduce costs for our customers. It is a standard at Helios". Of course on the 1'500 requests per year (7 every working day!) each part does not require this high level of mobilization.

### Training as a base for success

As many companies active in machining and technology, Helios suffers from a chronic shortage of competent staff. For this reason, the company trains apprentices each year and implements an internal coaching system for every hired employee; thus processes of the company are respected and mastered. When questioned about the "administrative" aspect linked to these procedures and the possible additional costs, Mr. Basara is very clear: "On the contrary, thanks to this spirit of permanent improvement at all levels; from design to assembly, these procedures always generate value, not costs".

To conclude Mr. Basara speaks about the strategy of the company: "We are a family business that vehicles strong values of skills and partnership working, our goal is to remain independent and continue to provide high level benefits to all of our customers and therefore to continue to ensure long-term working for our employees and the region".

Need a pool of skills?

**HELIOS**

A. Charpiloz SA - CH-2735 Bévilard  
Tél. +41 32 491 72 72 - Fax +41 32 491 73 73  
Aydin.Basara@helios-ac.ch - www.helios-ac.ch

# MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES

Multi-technologies et haute précision



Plus petit, Plus précis, Plus intelligent

Découpage, Découpage fin  
Usinage, Micro-usinage, Outilage

Décolletage de précision  
Assemblage, Micro-assemblage

Automatisation, Robotique

Injection, Surmoulage

Métrologie, Mesure, Contrôle

Microfabrication, Nanotechnologie

Interconnexion, Packaging microélectronique

Traitement de surface, Ingénierie

Technologies de production ...

**25 - 28 septembre 2012**

Besançon - France



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

BP. 62125 - 25052 BESANÇON Cedex 5 - Tél. +33 (0)3 81 52 17 35



## Du nouveau chez DIXI : 1 outil = 3 opérations

*Dixi Polytool SA propose de nombreuses solutions pour le micro filetage intérieur, avec une gamme de tourbillonneurs, de tarauds coupants ou à refouler ou de fraises à fileter. Avec le lancement de sa série de tourbillonneurs-perceurs Dixi 1740, des outils combinés, Dixi Polytool franchit une étape supplémentaire et offre ainsi une nouvelle option répondant aux besoins des utilisateurs.*

Les clients sont confrontés quotidiennement à des séries de plus en plus petites ainsi qu'à une pression accrue en termes de délais. Dès lors, le département R&D de Dixi Polytool a planché sur un outil capable d'assurer la fiabilité du processus, offrant une excellente qualité de filets ainsi qu'une rapidité d'usinage. Les spécialistes ont donc imaginé un outil combiné permettant de remplacer l'opération de perçage par un fraisage par interpolation circulaire en même temps que le fraisage du filet. Cette technique fragmente les copeaux, limitant tout risque de bourrage. En outre, les forces de coupes sont nettement plus faibles que celles engendrées par un simple perçage.

### Percer et fileter en parallèle

Un travail rigoureux sur la géométrie a été réalisé afin d'exclure tout problème en terme de collage de copeaux sur la coupe frontale. Désormais, ce nouvel outil permet de percer et de fileter en parallèle à des profondeurs de 2 à 3 x D1 et ce, dans une

large palette de matériaux tels que les alliages de titane, les aciers inoxydables ou les alliages de CrCo. Les durées de vie sont similaires à celles des tourbillonneurs mais avec des temps de cycle bien plus courts que la méthode du perçage suivi d'un tourbillonnage.

### De nombreux avantages

La réduction du temps de cycle et l'élimination du perçage ne sont pas les seuls avantages : grâce aux forces de coupe très faibles, cet outil peut se contenter d'un serrage modeste ou réaliser des trous filetés de grosses dimensions sur des machines de faible puissance. Il est également possible de réaliser des trous filetés sur des plans inclinés.

### Un design très avancé

Dixi Polytool ne s'est pas arrêté en si bon chemin puisqu'un chanfrein important a été ajouté sur la partie frontale. Ceci permet de chanfreiner le trou fileté, de renforcer la résistance de la coupe frontale et de diriger les forces de coupe contre l'axe de broche afin de limiter toutes les vibrations lors du perçage par interpolation circulaire.



## Neu bei Dixi: 1 Werkzeug für 3 Arbeitsgänge

*Dank einer Produktpalette, die sich aus Gewindewirblern, Gewindebohrern, Gewindeformern und Gewindefräsern zusammensetzt, hat die Firma DIXI Polytool SA zahlreiche Lösungen zum Schneiden von Mikro-Innengewinden zu bieten. Mit Einführung der Bohrgewindefräser-Reihe DIXI 1740 ist DIXI Polytool ein weiterer grosser Schritt gelungen, denn dieses kombinierte Werkzeug bietet den Benutzern völlig neue, auf ihren Bedarf zugeschnittene Möglichkeiten.*

Die Kunden müssen täglich Serien bearbeiten, die immer kleiner werden, und dies unter hohem Zeitdruck. Dementsprechend hat die Dixi F&E-Abteilung ein Werkzeug konzipiert, das äusserst prozesssicher ist, die Produktivität steigert und einwandfreie Gewinde herstellt. Es wurde somit ein kombiniertes Werkzeug entwickelt, das den Bohrvorgang durch einen interpolaren Fräsvorgang bei gleichzeitiger Gewindefräsbearbeitung ermöglicht. Diese Technik zerkleinert die Späne und verringert jegliches Spänestaurisiko. Ausserdem sind die Schnittkräfte wesentlich geringer als bei klassischen Bohrvorgängen.

### Bohren und Gewindeschneiden erfolgen parallel

Es wurde sehr viel an der Geometrie gearbeitet, um zu verhindern, dass Späne an der vorderen Schnittkante kleben. Dieses neue Werkzeug ermöglicht von nun an Bearbeitungen, die Gewindetiefen von 2 bis 3 x d1 zulassen, und dies bei zahlreichen Werkstoffen wie Titanlegierungen, rostfreien Stählen oder CrCo-Legierungen. Die Standzeiten liegen ähnlich wie bei den Gewindewirblern, jedoch mit viel kürzeren Zykluszeiten.

### Zahlreiche Vorteile

Die Verkürzung der Zyklusdauer und die Abschaffung des traditionellen Bohrvorgangs sind nicht die einzigen Vorteile: Dank sehr geringer Schnittkräfte kommt dieses Werkzeug mit einer bescheidenen Spannvorrichtung aus und ist in der Lage, sehr grosse Gewinde auf Maschinen mit geringer Spindelleistung auszuführen. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, Gewinde auf schrägen Ebenen auszuführen.

### Ein äusserst fortschrittliches Design

DIXI Polytool SA ging noch einen Schritt weiter, indem auf der Vorderseite eine Fase für den Senkvorgang hinzugefügt wurde. Dadurch besteht die Möglichkeit, die

**102**  
**TM-CNC**  
*with Robot*

Avec robot intégré  
Mit integrierten Roboter  
With integrated robot

**SCHAUBLIN**  
MACHINES SA

Rue Principale 4 | 2735 Bévilard, Switzerland  
T +41 32 491 67 00 | F +41 32 491 67 08 | info@smsa.ch | www.smsa.ch

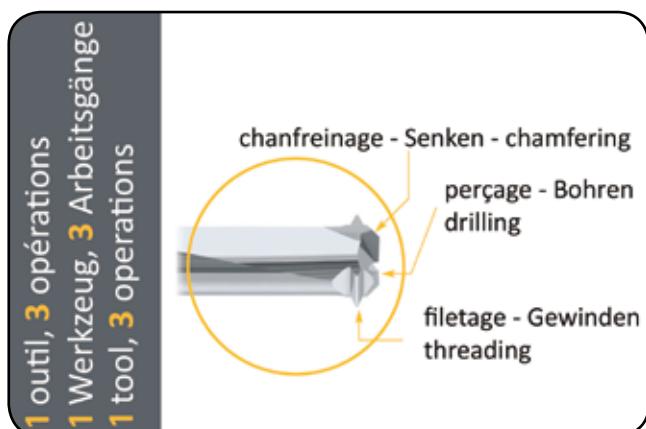


Gewindebohrungen anzufasen, die Festigkeit des Frontalschnittes zu verstrenken und die Schnittkräfte gegen die Spindelachse zu führen, um jegliche Vibrationen wärend der zirkularen Interpolation zu vermeiden.

## Dixi's new development: 1 tool = 3 operations

Dixi Polytool SA offers various options for internal micro threads through a complete range of whirling tools, micro taps, micro thread formers as well as thread mills. With the launch of the new series of Dixi 1740 drilling thread whirlers, Dixi launches a new option to meet its customers' needs.

Daily, customers face smaller and smaller series coupled with shorter deliveries. Therefore Dixi's R&D department has focused on defining a tool able to address this challenge while assuring process reliability, high productivity and perfect shapes of threads. Dixi engineers conceived a combined tool allowing the replacement of the drilling operation by milling through circular interpolation in parallel to thread milling. This technique breaks the chips avoiding any filling. In addition, cutting forces are much lower in comparison to traditional drilling.



### Drilling and whirling with the same tool

A very serious development has been made to optimize geometry in order to evacuate chips perfectly. This new tool is now available to drill and thread whirl at deepness of 2 or 3xD in most difficult materials as for example titanium alloys, stainless steel or CrCo alloys. Their tool life is very similar to classical whirling tools but the process is much shorter...

### Numerous advantages

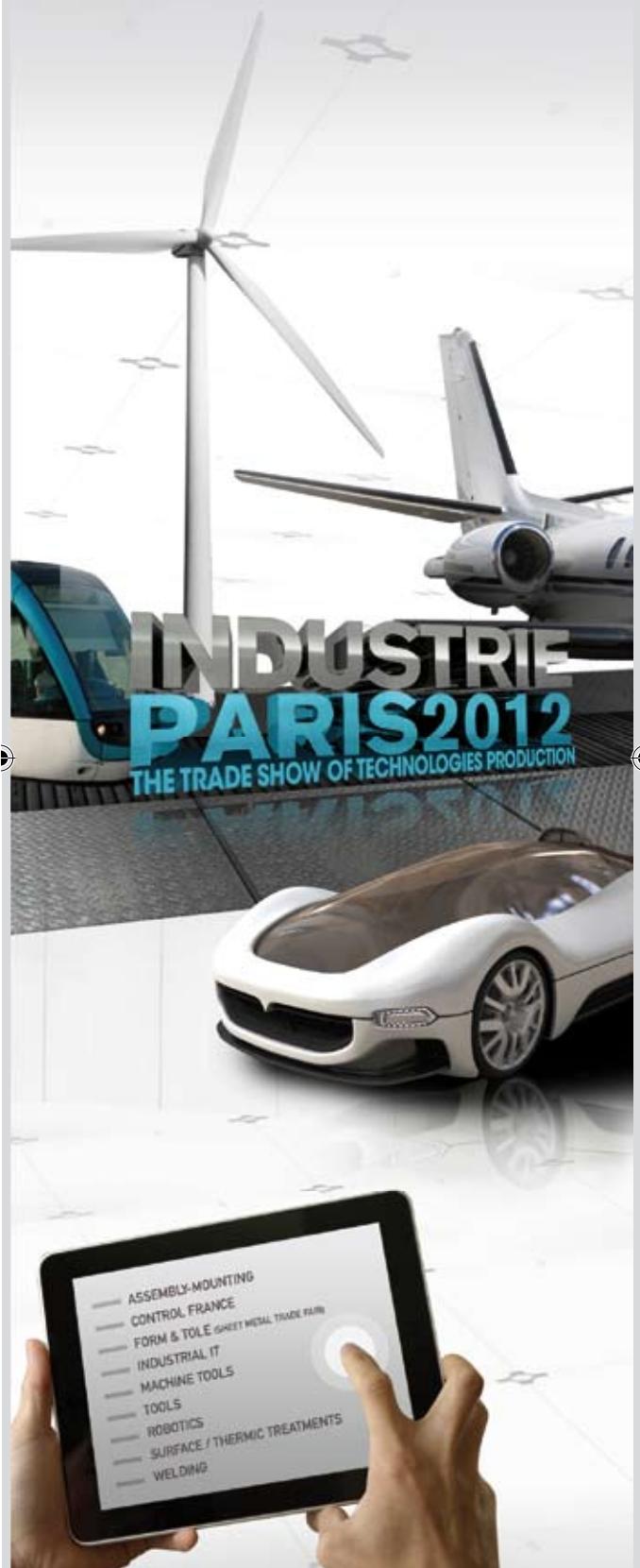
Cycle time reduction and elimination of the traditional drilling process are not the only advantages: due to very low cutting forces, the tool can machine very large thread dimensions on machines with low spindle power. One can also machine threads on sloping surfaces.

### Very clever design

Dixi Polytool has even developed its tool one step further: an important frontal chamfer has been added. This allows chamfering of the drilled holes and reinforces the resistance of the frontal cutting edge. Cutting forces are directed towards the spindle axis in order to limit vibrations during circular interpolation.

**Dixi Polytool S.A.**  
37 av. du Technicum - CH – 2400 Le Locle  
Tel +4132.933.51.22 - Fax +4132.931.89.16  
patricia.senczuk@dixi.ch - www.dixipolytool.com

26-30 MARCH 2012  
PARC DES EXPOSITIONS  
PARIS NORD VILLEPINTE

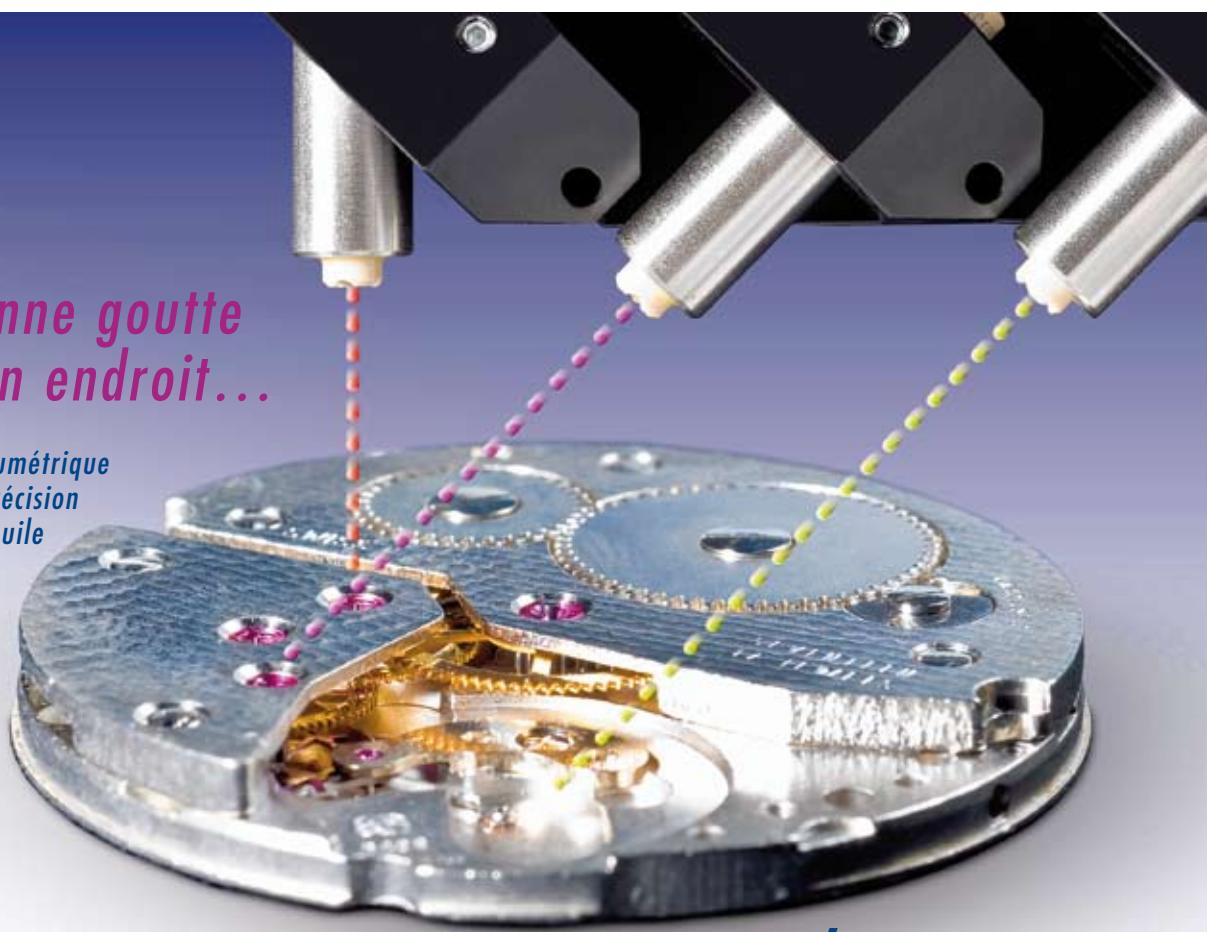


Made by  
B.P.223 - F-47305 Villeneuve-sur-Lot Cedex - FRANCE  
T +33 (0)5 53 36 78 78 - F +33 (0)5 53 36 78 79  
industrie@gl-events.com - www.industrie-expo.com



*La bonne goutte  
au bon endroit...*

Dosage volumétrique  
de haute précision  
par jets d'huile



**LECUREUX SA**

AUTOMATISATION – TECHNIQUES D’ASSEMBLAGE Rue des Prés 137 – CH-2503 Biel-Bienne – Tél. 032 365 61 25 – Fax 032 365 27 31 – Internet: [www.lectureux.ch](http://www.lectureux.ch)

**YERLY**



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

VDI 20/30,  
Tornos  
Citizen,  
Mori-Seiki

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



Précision: 2 µm  
Präzision: 2 µm

**YERLY MECANIQUE SA**

Rte de la Communauté 26 CH-2800 Delémont  
Tel. 032 421 11 00 Fax 032 421 11 01  
[info@yerlymecanique.ch](mailto:info@yerlymecanique.ch) | [www.yerlymecanique.ch](http://www.yerlymecanique.ch)

MIKROTECHNISCHE LÖSUNGEN NACH MASS

120 Jahre Akribie und Präzision  
**bringen aussergewöhnliche  
Ergebnisse.**



Die richtige Handbewegung steht seit mehr als einem Jahrhundert im Zentrum unserer Tätigkeit. Piguet Frères macht es sich zur Aufgabe, Lösungen für die Bearbeitung extra harter Werkstoffe sowie mikrotechnische Bauteile und Baugruppen in konkurrenzloser Qualität zu liefern. Mit Maschinen, die sich Ihren Bedürfnissen anpassen, zahllosen von Hand ausgeführten Arbeitsgängen, der Einzelkontrolle jedes Werkstücks und der systematischen Überprüfung der Messinstrumente fördern wir die Zuverlässigkeit und den Fortschritt.

Piguet Frères SA  
Le Rocher 8  
Postfach 48  
1348 Le Brassus  
Schweiz

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

**PIGUEU**  
F R E R E S  
[info@piguet-freres.ch](mailto:info@piguet-freres.ch)  
[www.piguet-freres.ch](http://www.piguet-freres.ch)



# LAUSANNETEC

High Precision & Microtechnology

---

Du 22 au 25 mai 2012, le premier salon LAUSANNETEC se tiendra à Beaulieu Lausanne (Suisse) et verra la réunion des principaux acteurs et décideurs nationaux et internationaux de l'industrie sous-traitante de l'horlogerie-joaillerie, des technologies médicales et de l'électrotechnique, au cœur d'une plateforme de communication innovante. LAUSANNETEC propose un nouveau rendez-vous professionnel de premier plan comprenant trois salons professionnels internationaux, couvrant ainsi le large spectre de l'industrie sous-traitante de ces branches et permettant à ses participants d'explorer le potentiel de synergies et de se positionner sur de nouveaux marchés. De nombreuses entreprises leaders dans leurs domaines sont d'ores et déjà inscrites, adressant ainsi un signe de confiance aux organisateurs et positionnant ce nouveau salon comme rendez-vous inmanquable du printemps 2012.

---

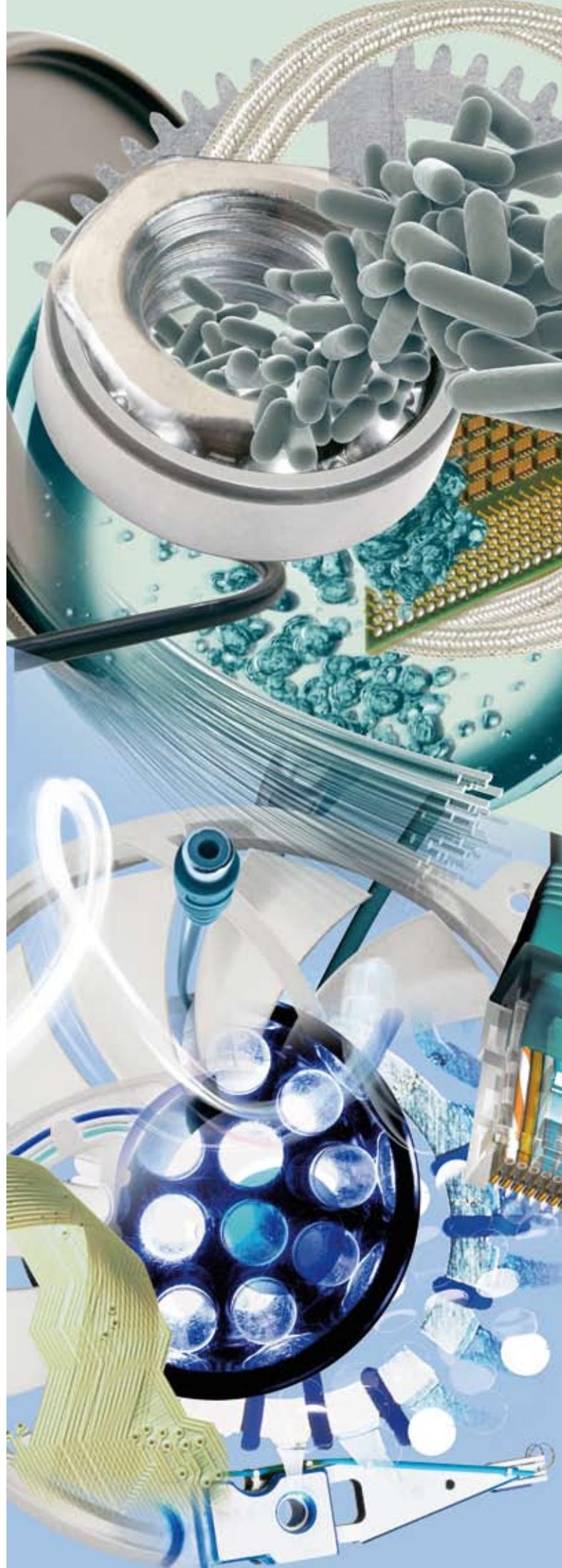
## Un positionnement clair et de nombreux avantages

Grâce à un positionnement clairement établi, LAUSANNETEC mettra ses exposants en relation avec la clientèle qu'ils attendent. Les trois salons, horlogerie-joaillerie, medtech et électrotech sont conçus dans le même esprit de performance : des secteurs bien définis pour des contacts de qualité. Articulés autour de la sous-traitance, cœur des trois salons, les secteurs des matières, des moyens de production, des branches annexes et des services compléteront de manière logique l'offre de produits à disposition des visiteurs. Le salon LAUSANNETEC est pensé pour satisfaire les attentes des exposants et pour leur offrir de nombreux avantages. Parmi ceux-ci :

- L'emplacement géographique stratégique de Lausanne comme ville de foires, au pied du berceau naturel de la microtechnologie et de la haute précision. La proximité de hauts-lieux d'activité dans ces domaines, tels que la Vallée de Joux et l'Arc jurassien incluant Neuchâtel, Jura et Jura bernois, offre à l'exposant un temps de trajet très court et lui permet d'éviter les problèmes de trafic (embouteillages quotidiens) connus sur l'axe Lausanne-Genève.
- La possibilité, à Lausanne, d'exposer dans des halles modernes, les Halles sud de Beaulieu. Cet environnement de travail, dans un espace convivial climatisé, est parfaitement adapté pour les expositions dans le domaine de la microtechnologie et la haute précision. Ainsi, les exposants pourront disposer leurs stands dans un espace pourvu de charme et aux dimensions optimales leur garantissant une bonne mise en avant de leurs produits.
- L'écoute offerte aux exposants par l'équipe de LAUSANNETEC. Celle-ci permet un dialogue enrichissant entre les professionnels de la microtechnologie et un organisateur de salons à la longue expertise dans le secteur de l'horlogerie-joaillerie depuis plus de 90 ans et leader de son domaine avec le rendez-vous annuel BASELWORLD. Un comité de salon a en effet été mis sur pieds, et se fixe pour objectif principal de fonctionner comme porte-parole des exposants auprès des organisateurs, afin de répondre aux attentes de tous les protagonistes.
- La possibilité, pour l'exposant, de choisir librement la formule de participation correspondant au mieux à ses besoins. Le tout dans une fourchette de prix raisonnable, avec un prix moyen de 2'880 CHF pour un stand modulaire équipé de 9m<sup>2</sup> et de 1'431 CHF pour un stand individuel de 9m<sup>2</sup>.
- Une étroite collaboration mise en place avec BASELWORLD, qui permettra aux exposants de bénéficier du large et puissant réseau de contacts lié à cet incontournable salon. BASELWORLD réunit en effet chaque année 100'000 visiteurs et quelque 3'000 journalistes issus du marché international et parmi lesquels figurent de nombreux dirigeants ou hauts cadres de l'industrie de l'horlogerie-joaillerie.
- En termes de parking, l'organisation garantit désormais aux exposants et aux visiteurs de pouvoir garer leurs véhicules sur le lieu-même de la manifestation, dans l'enceinte de Beaulieu Lausanne.

LAUSANNETEC constitue la première étape du plan de développement du MCH Group pour ses activités en terres romandes dans le domaine des salons industriels. MCH Group est un groupe mondial d'organisation de grands rendez-vous parmi lesquels Swisstech, Prodex ou BASELWORLD, fer de lance international de la branche. Cette filiation offre aux exposants la garantie d'un savoir-faire professionnel d'exception. Le salon bénéficiera de la force et du réseau national et international du groupe et des synergies induites de ce fait.

Rendez-vous sur [www.lausannetec.com](http://www.lausannetec.com) pour de plus amples informations.



# LAUSANNETEC

## High Precision & Microtechnology

**Vom 22. bis zum 25. Mai 2012 treffen sich die wichtigsten nationalen und internationa- len Akteure und Entscheidungsträger unter den Zulieferern der Uhren- und Schmuckin- dustrie, der Medizin- und der Elektrotechnik zur Erstauflage der LAUSANNETEC auf einer innovativen Kommunikationsplattform im Messezentrum Beaulieu Lausanne (Schweiz). Die LAUSANNETEC ist eine neue Fachmesse ersten Ranges. Genauer gesagt vereint sie gleich drei internationale Fachmessen unter einem Dach, deckt dadurch das breite Spektrum der Zulieferindustrie der betreffen- den Branchen ab und bietet den Teilnehmern die Möglichkeit, Synergiepotenzial auszuloten und sich auf neuen Märkten zu positionie- ren. Bereits haben sich zahlreiche auf ihrem Tätigkeitsgebiet führende Unternehmen angemeldet und damit ein Zeichen des Ver- trauens gegenüber den Organisatoren gesetzt und die neue Fachmesse zur festen Grösse im Veranstaltungskalender des Frühlings 2012 gemacht.**

### Klare Positionierung und zahlreiche Vorteile

Dank eindeutiger Positionierung wird die LAUSANNETEC genau jene Kundschaft anziehen, die sich die Aussteller wünschen. Die drei Fachmessen – Uhren und Schmuck, Medtech und Elektrotechnik – sind alle konsequent auf optimale Wirkung ausgerichtet. Die Devise lautet: mittels klar definierter Sekto- ren hochwertige Geschäftskontakte generieren. Im Zentrum

der drei Fachmessen steht die Zulieferindustrie, um die sich die Sektoren Werkstoffe, Produktionsmittel, verwandte Branchen und Dienstleistungen scharen und eine logische Ergänzung zum Produkteangebot für die Besucher bilden.

Die **LAUSANNETEC** ist dazu da, die Erwartungen der Aussteller zu erfüllen und ihnen zahlreiche Vorteile zu bieten. Dazu gehören:

- die zentrale Lage Lausannes als Messestadt in unmittelbarer Nähe der natürlichen Geburtsstätte der Mikrotechnologie und der Hochpräzisionstechnik. Aus den umliegenden Hochburgen dieser Sektoren wie dem Vallée de Joux und dem sich über Neuenburg, den Jura und den Berner Jura erstreckenden Jurabogen erreichen die Aussteller das Messezentrum in kürzester Zeit und ohne die hinlänglich bekannten Verkehrsprobleme (tägliche Staus) auf der Strecke Lausanne-Genf.
- die moderne Ausstellungsinfrastruktur in den Hallen Süd des Messezentrums Beaulieu. Das einladende, klimatisierte Arbeitsumfeld ist für Ausstellungen auf den Gebieten Mikrotechnologie und Hochpräzisionstechnik wie gemacht und bietet den Ausstellern die Möglichkeit, ihren Stand in ansprechendem Ambiente nach ihren Vorstellungen zu gestalten und ihre Produkte ins richtige Licht zu rücken.
- die Fokussierung des **LAUSANNETEC**-Teams auf die Anfor- derungen der Aussteller. Sie ermöglicht einen fruchtbaren Dialog zwischen der Fachwelt der Mikrotechnologie und einem Messeveranstalter, der mit der alljährlichen BASELWORLD als Branchenführer gilt und mehr als 90 Jahre an Erfahrung in der Uhren- und Schmuckindustrie aufwei- sen kann. Mittlerweile ist auch ein Messebeirat gegründet worden. Sein Hauptziel besteht darin, den Ausstellern als Sprachrohr gegenüber den Organisatoren zu dienen und die Interessen sämtlicher Beteiligten zu vertreten.
- die verschiedenen Teilnahmemöglichkeiten, unter denen die Aussteller ein optimal auf ihre Bedürfnisse zugeschneites Format auswählen können. Und dies alles in einem erschwinglichen Rahmen, dessen Durchschnittspreis bei CHF 2'880 für einen 9 m<sup>2</sup> grossen Modulstand mit Grun- dausstattung bzw. CHF 1'431 für einen 9 m<sup>2</sup> grossen Individu- alstand liegt.
- die enge Zusammenarbeit mit der BASELWORLD. Sie ist der direkte Draht der Aussteller zum umfang- und einflussrei- chen Kontaktnetzwerk einer Fachmesse von Weltruf. An der BASELWORLD kommen jedes Jahr 100'000 Besucher und etwa 3'000 Journalisten aus allen Teilen der Welt zusam- men, darunter auch zahlreiche Unternehmensleiter und hohe Führungskräfte aus der Uhren- und Schmuckindustrie.
- die vorteilhaften Parkmöglichkeiten. Der Organisator bietet Gewähr dafür, dass Aussteller und Besucher ihr Fahrzeug auf dem Areal des Messezentrums Beaulieu Lausanne direkt am Ort der Veranstaltung abstellen können.

Die **LAUSANNETEC** ist der erste Schritt auf dem Weg der Umsetzung des Entwicklungsplans der MCH Group für deren Tätigkeit auf dem Gebiet der Industriefachmessen in der Westschweiz. Die MCH Group ist ein weltweit tätiger Betreiber von Grossveranstaltungen wie der Swissstech, der Prodex oder der BASELWORLD, dem internationalen Flaggenschiff der Branche. Dank der Zugehörigkeit zu diesem Netzwerk profitieren die Aussteller von aussergewöhnlicher Professionalität und der LAUSANNETEC selbst kommt die geballte Kraft dieses natio- nalen und internationalen Netzwerks mit all seinen Synergien zugute.

---

**Weiterführende Informationen finden Sie auf  
[www.lausannetec.com](http://www.lausannetec.com).**

# LAUSANNETEC

High Precision & Microtechnology

From 22 to 25 May 2012, the first LAUSANNETEC trade fair is being held at Beaulieu Lausanne (Switzerland) and will bring together the principal national and international players and decision makers from the field of subcontracting in the watch and jewellery, medical technology and electrotechnical industries at the heart of an innovative communication platform. LAUSANNETEC is offering a new, top-ranking professional get-together in the form of three parallel international fairs, thus covering a large spectrum of the subcontracting work performed in these sectors and giving participants the opportunity to explore the potential for synergies and to carve out a position for themselves on new markets. Many of the businesses who are leaders in their fields have already signed up for the event. The organisers greatly appreciate this as a vote of confidence and see it as flagging this new trade fair unmistakably as an event not to be missed in spring 2012.

## Clear positioning and numerous advantages

Thanks to its clearly established position, LAUSANNETEC will ensure that its exhibitors really do establish contacts with the clients they are expecting. The three parallel fairs, watchmaking and jewellery, medical technology and electrotechnical, have all been designed with performance as their dominant aspiration: namely, precisely defined sectors to ensure top-quality contacts. Subcontracting is to be at the heart of all three fairs but is going to dovetail logically with the segments of materials, production technology, ancillary activities, and services, ensuring that a complete range of products will be available to the visitors.

The philosophy underlying LAUSANNETEC is to meet the expectations of the exhibitors and to offer them numerous advantages, including:

- the strategic geographic location of the city of Lausanne as an exhibition centre in the foothills of the natural birthplace of micro and high-precision technologies. The proximity of the foremost hubs of activity in these fields, such as the Vallée de Joux and the Jura Massif as well as the cantons of Neuchâtel and Jura plus the Bernese Jura, means that exhibitors are only going to have short distances to travel and enables them to avoid the familiar traffic problems (daily

congestion) on the principal route between Lausanne and Genève.

- the opportunity of exhibiting in modern facilities, the South Halls in Beaulieu. This working environment, in a conducive, air-conditioned setting, is ideally suited for exhibits in the field of micro and high-precision technology. The exhibitors will thus be able to arrange their stands in an appealing, optimally-dimensioned location, guaranteeing the excellent showcasing of their products.
- the LAUSANNETEC team's open ears for its exhibitors, assuring a fruitful dialogue between the businesses active in the micro-technology sector and a trade-fair organiser with long-established expertise in the watchmaking/jewellery sector, going back more than 90 years, and today's leader in its field, with the annual BASELWORLD show. A fair committee has been created and has set itself the central target of acting as the exhibitors' spokesperson vis-à-vis the organisers, with a view to ensuring that the expectations of all the parties actively involved are met.
- the possibility for exhibitors to choose freely which package best suits their needs – with all prices within a reasonable bracket and an average price of CHF 2880 for an equipped system stand of 9m<sup>2</sup> and CHF 1431 for a bespoke stand of 9m<sup>2</sup>.
- close cooperation with BASELWORLD, which is going to make it possible for the exhibitors to profit from the powerful network of contacts established by the show that is a must for the whole industry. Every year, BASELWORLD attracts 100,000 visitors and some 3000 journalists from the international market, including, in particular, numerous CEOs and senior managers from the watchmaking and jewellery industry.
- car parking within the exhibition complex itself at Beaulieu Lausanne is now guaranteed for both exhibitors and visitors by the organisers.

LAUSANNETEC constitutes the first step in the MCH Group's development plan for its activities in the field of industrial fairs in French-speaking Switzerland. The MCH Group is active worldwide in the organisation of major gatherings, including SwissTech, Prodex and BASELWORLD, the sector's international spearhead. This connection gives exhibitors a guarantee of exceptional professional knowhow. LAUSANNETEC is going to benefit from the weight of the group's national and international network and the synergies this will bring with it.

For more detailed information, pay us a visit at  
[www.lausannetec.com](http://www.lausannetec.com)

## Contacts

**LAUSANNETEC**

High Precision & Microtechnology

### Pierre-Yves Schmid

Directeur

+41 (0)21 643 21 84

pierre-yves.schmid@beaulieuusa.ch

### Carlo Fachini

Key account et Chef de vente international

+41 (0)21 643 21 93

carlo.fachini@beaulieuusa.ch

### Albert Aduart

Chef de vente Suisse Romande

+41 (0)21 643 21 19

albert.aduart@beaulieuusa.ch

### Tanja Paradiso

Cheffe de vente Suisse Allemande

+41 (0)58 206 22 38

tanja.paradiso@messe.ch

## Nouvelle gamme de ravitailleurs

Après le succès rencontré par le ravitailleur SBF 320 sur les gammes de produits Delta et Gamma, Tornos a présenté une nouvelle gamme économique de ravitailleurs "e" lors de l'EMO.

### Une conception épurée

Ces ravitailleurs se différencient de leurs ainés par une conception plus simple et des fonctionnalités de base. Ils disposent d'une commande déportée sur le ravitailleur et d'éléments de guidage à un seul canal.

### Une intégration optimale

Le développement de ces ravitailleurs a été réalisé conjointement avec celui des machines et élimine de ce fait tous les problèmes liés à l'interfaçage et de compromis comme ceux parfois rencontrés avec des ravitailleurs dit "universels".



### Pas de révolution, mais une évolution

En reprenant les caractéristiques qui ont fait le succès de ses prédecesseurs, Tornos propose aujourd'hui une alternative "simple" à ses ravitailleurs haut de gamme.

Sur la gamme "e" toutes les commandes sont concentrées sur un boîtier. Le nombre d'éléments de guidages proposés en option est augmenté et les canaux de guidage sont compatibles d'un modèle à l'autre. La souplesse d'utilisation en est largement bénéficiaire.

Une attention particulière a été apportée à la conception du SBF 212e qui épaulera les tours jusqu'à un diamètre de broche de 12 mm. Un chargement par vis permet d'éviter les chevauchements des barres de petits diamètres. L'introduction dans le guide à la sortie des vis sera accompagnée par un mouvement mécanique.

### Robobar SBF 212e / SBF 320e

- Intégration optimale
- Guidage de la barre garanti
- Commande déportée sur le ravitailleur
- Un seul canal de guidage par guide
- Un seul partenaire pour machine et ravitailleur
- Rapport prix/performances/qualité très intéressant

Christophe Tissot Product Manager Périphériques précise « Ces nouveaux ravitailleurs au design élégant ne disposent pas de toutes les fonctionnalités des ravitailleurs haut de gamme de Tornos. Ils sont offerts en complément pour nos machines et ils rencontrent un grand succès auprès de nos clients car le message véhiculé est clair, ce sont des ravitailleurs aux fonctionnalités simples et aux prix compétitifs ».

Ces nouveaux périphériques ont été présentés en première à l'EMO et les premières livraisons auront lieu début 2012.



## Neue Produktreihe von Stangenladern

Nach dem Erfolg des Stangenladers SBF 320 auf den Maschinen Delta und Gamma präsentiert Tornos an der EMO die neue preisgünstige Produktreihe von Stangenladern "e".

### Schlichte Konstruktion

Die neuen Stangenlader unterscheiden sich von ihren Vorgängern durch eine einfachere Konstruktion sowie die Grundfunktionen. Sie verfügen über eine externe Bedienung auf dem Stangenlader sowie einkanalige Führungselemente.

### Optimale Integration

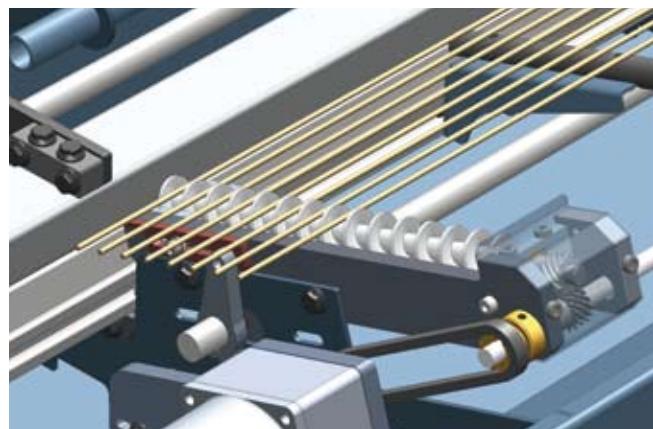
Die Entwicklung dieser Stangenlader erfolgte parallel mit der Entwicklung der Maschinen, um Probleme in Verbindung mit der Schnittstelle sowie Kompromisse, wie sie manchmal bei sogenannten "universellen" Stangenladern anzutreffen sind, zu vermeiden.

### Keine Revolution sondern Evolution

Aufbauend auf den Merkmalen, auf denen der Erfolg der Vorgänger beruhen, bietet Tornos nun eine "einfache" Alternative zu seinen Stangenladern des oberen Segments an.

Bei der Produktreihe "e" ist die gesamte Steuerung in einem Gehäuse zusammengefasst. Die Anzahl der optionalen Führungselemente ist höher und die Führungskanäle sind auf den verschiedenen Modellen austauschbar. Dadurch ergibt sich einen äußerst flexiblen Einsatz.

Besondere Aufmerksamkeit erfuhr die Konstruktion des SBF 212e, der die Drehmaschinen bis zu einem Spindeldurchmesser von 12 mm unterstützt. Das Laden über eine Schraube verhindert das Überschieben von Stangen kleinen Durchmessers. Am Ende der Schraube wird die Einführung mechanisch unterstützt.



### Robobar SBF 212e / SBF 320e

- Optimale Integration
- Zuverlässige Stangenführung
- Externe Steuerung auf dem Stangenlader
- Ein Führungskanal pro Führung
- Ein Partner für Maschine und Stangenlader
- Sehr interessantes Preis-Leistungs-Verhältnis

Christophe Tissot, Product Manager Peripheriesysteme, präzisiert: "Diese neuen Stangenlader mit elegantem Design verfügen nicht über sämtliche Funktionen der Tornos-Stangenlader des oberen Segments. Sie werden zur Ergänzung unserer Maschinen angeboten und stossen auf grossen Erfolg bei unseren Kunden, denn die Botschaft ist klar: Es handelt sich hier um einfache Stangenlader zu sehr wettbewerbsfähigen Preisen."

Die neuen Peripheriesysteme waren erstmals an der EMO vorgestellt, die ersten Lieferungen erfolgten anfangs 2012.



# New range of bar feeders

After the success of the SBF 320 bar feeders on the Delta and Gamma product ranges, Tornos is introducing a new low-cost line of "e" bar feeders at EMO.

## Streamlined design

These bar feeders are different from their predecessors in that they are more simple in design and offer basic functions. They have an offset control on the bar feeder and guide components for a single channel.

## Optimal integration

These bar feeders were developed in conjunction with the development of the machines and this helped eliminate all the trade-off and interfacing-related problems such as those sometimes encountered with so-called "universal" bar feeders.

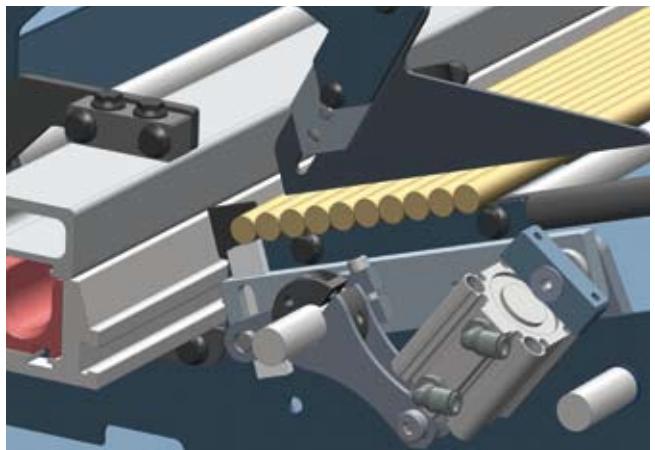
## Not revolution, evolution!

By adopting the characteristics that made its predecessors so successful, Tornos can now offer a "simple" alternative to its high-end bar feeders.

On the "e" range, all the controls are found in one unit. The number of guide components offered as an option has been increased and the guide channels are inter-compatible between models. Its operating flexibility is a real advantage. Close attention has been paid to the design of the SBF 212e which will support turning machines up to a spindle diameter of 12 mm. Screw loading prevents small diameter bars from overlapping. The insertion into the guide at the screw outlet will be accompanied by a mechanical movement.

### Robobar SBF 212e/SBF 320e

- Optimum integration
- Guaranteed bar guiding



- Offset control on the bar feeder
- A single guide channel per guide
- One supplier for machine and bar feeder
- Excellent price/performance/quality ratio

Christophe Tissot, Peripherals Product Manager, explains "*These new bar feeders, with their elegant design, do not offer all of the functionalities of Tornos' high-end bar feeders. They are sold as an add-on to our machines and have been a big hit with our customers as the message is clear: these are bar feeders offering basic functions at a competitive price*".

These new peripherals were premiered at EMO and the first orders will be delivered at the start of 2012.

### Tornos SA

Industrielle 111 - CH-2740 Moutier  
Tél. +41 32 494 44 44 - Fax +41 32 494 49 07  
contact@tornos.com - www.tornos.com

**pxtools SA**

made in Switzerland

## New ranges of standard precision tools



### SPECIAL SALE

HM micro twist drills,  
shank Ø3

Details and online order form  
[www.pxtools.com/actioneng.php](http://www.pxtools.com/actioneng.php)

Extended until  
Dec. 15<sup>th</sup> 2011  
**-20%**

Micro drill action extended until  
December 15<sup>th</sup> due to its huge success

Take this opportunity to discover our new quality in standard ranges now!

# LE NOUVEAU LASER DE MARQUAGE

## LEM 2

MARQUAGE  
GRAVURE  
DÉCOUPE  
FINE



5 rue de la Louvière - F 25480 PIREY  
[www.lasercheval.fr](http://www.lasercheval.fr)

## LABORATOIRE DUBOIS S.A.

**Plus de 30  
années d'expérience**

**Mehr als 30  
Jahre Erfahrung**

- Expertises
- Essais sur matériaux
- Analyses chimiques
- Electroplastique
- Tribologie

- Gutachten
- Werkstoffprüfungen
- Chemische Analysen
- Galvanotechnik
- Tribologie-Studien



Laboratoire accrédité  
pour le contrôle  
des matériaux



Akkreditierte  
Prüfstelle für  
Werkstoffprüfungen

SN EN ISO/IEC 17025

Rue Alexis-Marie-Piaget 50  
CH-2300 La Chaux-de-Fonds  
Tél. + 41 32 967 80 00

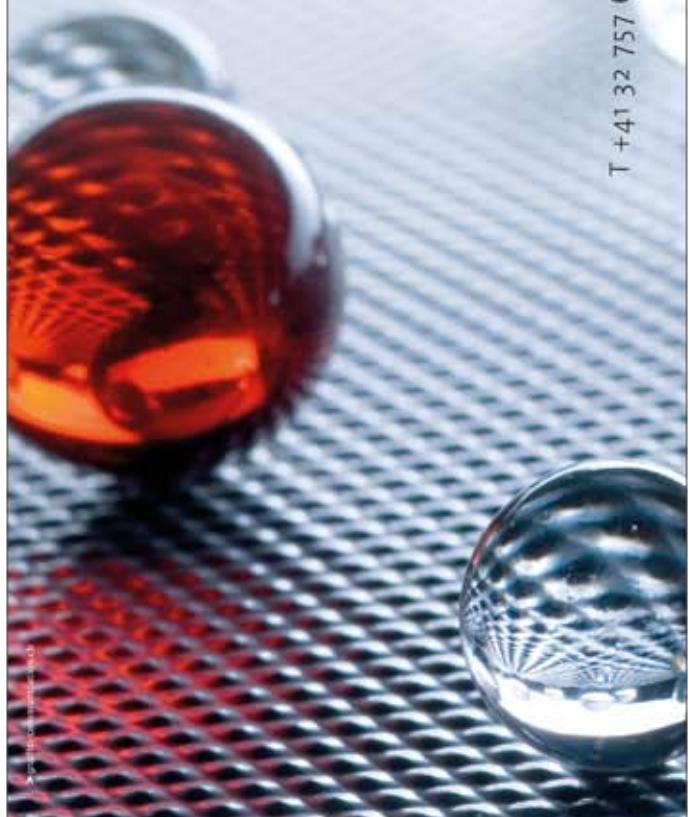
Fax + 41 32 967 80 01  
[www.laboratoiredubois.ch](http://www.laboratoiredubois.ch)  
[info@laboratoiredubois.ch](mailto:info@laboratoiredubois.ch)

## LE PROFESSIONNEL DU MICROBILLAGÉ



# SURFACING

SURFACING® • Prés-Bersot 7 • CH-2087 Cornaux  
T +41 32 757 6000 • F +41 32 757 6001 • [info@surfacing.ch](mailto:info@surfacing.ch) • [www.surfacing.ch](http://www.surfacing.ch)





## Productivity is... synthetic oils from Mobil SHC.

Productivity is not having to change your oil today. Productivity is equipment that never rests. Productivity is total energy efficiency. Choose the Mobil SHC range from Mobil Industrial Lubricants and redefine your engine performance. Offering extreme temperature capability, outstanding oxidation resistance and energy savings of up to 3.6%\*, Mobil SHC lubricants are the efficient alternative to traditional mineral oils. For more information about redefining your productivity with Mobil SHC visit [mobilindustrial.com](http://mobilindustrial.com)



©2011 Exxon Mobil Corporation. The Mobil logotype and the Pegasus design are registered trademarks of Exxon Mobil Corporation or one of its subsidiaries.

\*Energy efficiency relates solely to the fluid performance when compared with conventional reference oils of the same viscosity grade in gear applications. The technology used allows up to 3.6% efficiency compared with the reference when tested in a worm gearbox under controlled conditions. Efficiency improvements will vary based on operating conditions and application.

Mobil SHC

## Optimiser la productivité des fabricants de composants plastiques

*Le contexte concurrentiel de l'industrie du plastique oblige les sociétés à chercher continuellement à optimiser leur production tout en réduisant les coûts et les temps morts non programmés. Bien que ne représentant qu'une petite proportion du total des coûts de maintenance, les huiles hydrauliques de dernière génération sont en mesure d'injecter un surplus de productivité et de performance dans la fabrication des pièces plastiques.*

Les huiles hydrauliques jouent souvent un rôle fondamental dans l'injection des composants plastiques et contribuent à réduire les temps morts non programmés et à prolonger les intervalles de vidange. En outre, grâce aux avancées réalisées en matière de technologie des huiles hydrauliques, les plasturgistes peuvent désormais sélectionner des fluides qui permettent de produire des composants de haute qualité et offrent un niveau de protection exceptionnel, tout en présentant d'autres avantages comme l'augmentation de l'efficacité énergétique et la diminution des temps de cycle.

La société ExxonMobil Lubricants and Specialties a, par exemple, développé une huile hydraulique primée<sup>1</sup> qui a prouvé qu'elle permettait aux injecteurs d'augmenter leur productivité, de réduire les temps morts non programmés et d'améliorer l'efficacité des machines en termes de cycles et d'énergie. Comparée à des huiles hydrauliques standard, la Mobil DTE 10 Excel permet une amélioration de l'efficacité<sup>2</sup>



du système hydraulique pouvant atteindre six pourcent, une réduction des temps de cycles et la multiplication par trois des intervalles entre les vidanges.

### Nouvelle génération d'huiles hydrauliques

Pour une huile hydraulique, la réduction des temps morts non programmés passe par le contrôle de la contamination, qui est une condition clé. La contamination peut être générée à l'intérieur du système ou provenir de l'extérieur du système. De ce fait, une huile hydraulique doit afficher une excellente résistance à l'oxydation et une très bonne aptitude à la filtration, pour éviter les défauts de lubrification et la défaillance des composants, ainsi que les vidanges fréquentes. Pour être performante, une huile hydraulique doit également empêcher la détérioration ou la panne des pompes au moment du démarrage et pendant le fonctionnement à des températures extrêmement élevées.

<sup>1</sup> L'huile Mobil DTE 10 Excel a été élue "Produit de l'année" 2011 par l'un des principaux magazines de l'industrie, en Pologne. En outre, le produit a obtenu une médaille de bronze dans la catégorie maintenance, décernée au titre de « Produit de l'année » par le magazine Plant Engineering Magazine aux Etats-Unis.

<sup>2</sup> L'efficacité énergétique de l'huile Mobil DTE 10 Excel a été jugée exclusivement par comparaison avec celle des fluides hydrauliques standard de chez ExxonMobil Lubricant and Specialties. La revendication d'efficacité énergétique de ce produit repose sur les résultats d'essais d'utilisation du fluide, conduits conformément à tous les protocoles et les normes applicables dans l'industrie. Pour toute question, contacter TechDeskEurope@exxonmobil.com. Les résultats sont susceptibles de varier selon les conditions de fonctionnement.

### Amélioration de l'efficacité hydraulique

Des essais en laboratoire et en service sur site conduits sur un large éventail de systèmes hydrauliques modernes, ont prouvé que l'huile Mobil DTE 10 Excel présente une longévité exceptionnelle – jusqu'à trois fois plus importante que celle des huiles hydrauliques standard, et garantit dans le même temps une propriété du système hydraulique et une protection des composants exceptionnelles. En plus de ses qualités de protection supérieure, l'huile Mobil DTE 10 Excel augmente l'efficacité hydraulique de manière quantifiable par rapport aux huiles hydrauliques standard. Cela peut se traduire par une réduction de la consommation d'énergie et des temps de cycle, et donc engendrer des économies. Ceci est rendu possible lorsque l'huile est utilisée à son niveau optimal d'efficacité mécanique et volumétrique (ce dernier étant obtenu lorsque ces deux efficacités, qui sont inversement proportionnelles, sont équilibrées). Pour garantir le maintien de ce niveau tout au long de la journée et éviter l'inertie de fin de journée ('surchauffe de fin de journée'), l'indice de viscosité élevé de la Mobil DTE 10 Excel garantit que la performance de l'huile n'est pas impactée par la chaleur croissante générée par l'équipement en fonctionnement au cours de la journée.

### Essais en laboratoire

Des essais d'efficacité contrôlés en laboratoire ont prouvé que l'huile Mobil DTE 10 Excel pouvait améliorer le rendement d'une pompe hydraulique pour un fonctionnement dans des applications hydrauliques types, cette amélioration pouvant atteindre 6 pourcent par rapport aux résultats obtenus avec les fluides hydrauliques standard. La capacité de l'huile à réduire les temps de cycle confère des avantages supplémentaires. Par exemple, pour les équipements d'injection plastique, une réduction de 0,5 secondes du temps de cycle peut permettre d'augmenter la productivité de 11 pourcent.

### Optimisation de la productivité

Pour optimiser la productivité des machines et réduire les coûts, il est recommandé que les opérateurs intègrent un programme de gestion de l'état de l'équipement et de l'huile, parallèlement à l'utilisation d'une huile hydraulique de haute qualité. Dans le cadre de la maintenance de routine, la « santé » de l'huile hydraulique et le système hydraulique lui-même devraient être régulièrement contrôlés. Typiquement, il est conseillé que les professionnels en charge de la maintenance réalisent des analyses d'huile trimestrielles et des inspections système annuelles. Les analyses d'huile devraient comprendre la mesure de la viscosité du fluide, la teneur en eau, le comptage des particules et des métaux dissous afin de déterminer si le système fonctionne correctement. L'examen des modifications des données de l'analyse d'huile dans le temps, que l'on appelle également « trending », est nécessaire pour évaluer l'état du fluide hydraulique. En analysant les variations des données d'analyse de l'huile, il est possible de remédier de façon proactive à des conditions indésirables, avant qu'elles ne posent des problèmes.

### Programme d'analyse de l'huile

ExxonMobil Lubricants and Specialties a mis en ligne un programme d'analyse d'huile Signum dont le groupe est propriétaire. Ce programme est destiné aux professionnels de la maintenance des équipements qui désirent un outil efficace. L'analyse d'huile Signum offre aux ingénieurs un accès direct et le contrôle immédiat de leur programme d'échantillonnage des lubrifiants. En quelques touches sur le clavier, les utilisateurs sont en mesure de gérer leurs besoins en analyse d'huile. Ils peuvent notamment :

- Mettre à jour les enregistrements des équipements et sélectionner les options d'analyse en se basant sur les équipements ou leurs besoins de maintenance.
- Suivre l'état des échantillons au labo
- Mener des actions directes reposant sur les résultats d'analyses
- Partager les résultats critiques avec des collaborateurs dans un environnement sécurisé et protégé par un mot de passe.

Au-delà de l'analyse de l'huile, des contrôles visuels du système doivent être régulièrement effectués afin de vérifier et de documenter l'état des systèmes hydrauliques. Les données fournies par l'inspection peuvent être utilisées pour établir le temps optimal nécessaire à la maintenance des composants hydrauliques critiques comme les filtres, les reniflards, vannes, tuyaux souples, échangeurs thermiques et pompes. Il convient également de réaliser une recherche générale des fuites, en particulier si une utilisation excessive d'huile hydraulique est détectée pendant une inspection de routine du système.

En combinant l'utilisation d'huiles de haute qualité avec un programme efficace d'analyse de l'équipement et de l'huile, les plasturgistes peuvent se ménager un avantage sur leurs concurrents en termes d'exploitation, d'optimisation de la productivité et de réduction de la consommation d'énergie de leurs machines hydrauliques.

## Die Hersteller von Kunststoffkomponenten streben eine Maximierung ihrer Produktivität an

*Das konkurrenzorientierte Verhalten der Kunststoffindustrie veranlasst die Unternehmen, die Produktivität durch Reduzierung von nicht eingeplanten Stillstandzeiten und Kosten ständig zu maximieren. Obwohl die neuesten Hydrauliköle nur einen geringen Anteil der Gesamtwartungskosten ausmachen, haben sie das Potential, bei den Kunststoffherstellvorgängen zusätzliche Produktivität und Leistung zu ermöglichen.*

Bei den meisten Kunststoffspritzguss-Anwendungen spielen Hydrauliköle eine wesentliche Rolle bei der Herstellung von Kunststoffkomponenten und tragen dazu bei, nicht eingeplante Stillstandzeiten zu reduzieren und die Ölwechselintervalle zu verlängern. Dank der Fortschritte, die im Bereich Hydrauliköltechnologie erzielt wurden, können die Kunststoffhersteller Flüssigkeiten wählen, die sich zur Herstellung hochwertiger Komponenten eignen, hervorragende Schutzniveaus gewährleisten, sowie weitere Nutzen wie zum Beispiel Energieeffizienz und verkürzte Zyklusdauern bringen.

So hat zum Beispiel ExxonMobil Lubricants and Specialties ein preisgekröntes<sup>3</sup> Hydrauliköl entwickelt, mit dem die Produktivität der Kunststoffspritzgussvorgänge gesteigert, die nicht eingeplanten Stillstandzeiten reduziert und die Energie- und Zykluseffizienz der Maschinen verbessert werden. Im Vergleich zu Standard-Hydraulikölen ermöglicht Mobil DTE 10 Excel eine bis zu sechsprozentige Verbesserung der Hydrauliksystemleistung<sup>4</sup>, eine Reduzierung der Zykluszeiten und eine dreifache Verlängerung der Ölwechselintervalle.

<sup>3</sup> Mobil DTE 10 Excel wurde 2010 von einem polnischen Spartenmagazin als „Produkt des Jahres“ ausgezeichnet. Darüber hinaus wurde das Produkt im Rahmen der „Produkt des Jahres“-Auszeichnungen vom amerikanischen Magazin Plant Engineering mit der Bronzemedaille in der Kategorie Wartung ausgezeichnet.

<sup>4</sup> Die Energieeffizienz von Mobil DTE 10 Excel bezieht sich nur auf die Leistung der Hydraulikflüssigkeit im Vergleich zu Standard-Hydraulikflüssigkeiten von ExxonMobil Lubricant and Specialties. Der Anspruch dieses Produkts hinsichtlich Energieeffizienz beruht auf Testergebnissen, die auf den Einsatz der Flüssigkeit gemäß allen anzuwendenden Industriestandards und -protokollen bezogen sind. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an TechDeskEurope@exxonmobil.com. Die Ergebnisse können abhängig von den Betriebsbedingungen unterschiedlich ausfallen.

## Die nächste Hydraulikölgeneration

Bei Hydraulikölen ist die Kontaminationskontrolle entscheidend, um nicht eingeplante Stillstandzeiten zu reduzieren. Eine Kontamination kann im System selbst entstehen oder von aussen kommen, daher muss ein Hydrauliköl eine ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit und Filtrierbarkeit aufweisen, einerseits um unzureichende Schmierungen und andererseits häufige Ölwechsel zu vermeiden. Weitere Leistungsanforderungen eines Hydrauliköls schliessen das Vorbeugen von Pumpenschäden sowie Defekte beim Starten der Anlage und bei Vorgängen bei extrem hohen Temperaturen ein.



## Verbesserung der Hydraulikleistung

Labordemonstrationen und betriebliche Feldeinsätze, die auf zahlreichen Hydrauliksystemen ausgeführt wurden, wiesen nach, dass Mobil DTE 10 Excel eine außergewöhnlich lange Lebensdauer hat (bis zu dreimal länger als Standardhydrauliköle), wobei eine hervorragende Reinheit der Anlage und der Schutz der Komponenten bestens gewährleistet werden. Abgesehen vom hervorragenden Schutz trägt Mobil DTE 10 dazu bei, quantifizierbare Steigerungen der Hydraulikleistung im Vergleich zu Standardhydraulikölen zu erzielen. Das wiederum ermöglicht eine Reduzierung des Stromverbrauchs und verkürzte Zyklusdauern, und infolgedessen Geldeinsparungen. Dieses Ergebnis wird erzielt, wenn das Öl mit einem optimalen volumetrischen und mechanischen Wirkungsgrad eingesetzt wird, d.h. wenn die beiden Wirkungsgrade, die in einem umgekehrt proportionalen Verhältnis zueinander stehen, ausgewogen sind. Der hohe Viskositätsindex von Mobil DTE 10 Excel sorgt dafür, dass der Wirkungsgrad des Öls vom Aufheizen der Anlage während des Betriebes nicht beeinträchtigt wird, damit dieses Niveau den ganzen Tag lang aufrecht bleibt und kein Leistungsabfall am Ende des Arbeitstages verzeichnet wird.

## Labortests

Bei kontrollierten Leistungstests im Labor wurde nachgewiesen, dass Mobil DTE 10 im Vergleich zu einer Standardhydraulikflüssigkeit bis zu sechsmal so viel Leistung erbringt,

wenn es bei typischen Hydraulikanwendungen eingesetzt wird. Die Kapazität des Öls, die Zyklusdauer zu reduzieren, bringt zusätzliche Vorteile. Bei einer Kunststoff-Spritzgussanlage kann eine Reduzierung der Zyklusdauer von 0,5 Sekunden bis zu 11 Prozent Produktivitätssteigerung bringen.

### Maximierung der Produktivität

Abgesehen von einem hochwertigen Hydrauliköl werden die Bediener dazu veranlasst, ein Programm zur Überwachung des Öls und des Anlagezustands einzusetzen, um die Maschinenproduktivität zu maximieren und die Kosten zu reduzieren. Als Teil der Routinewartung wird empfohlen, die gute Funktionstüchtigkeit des Hydrauliköls und das Hydrauliksystem selbst regelmäßig zu überprüfen. Wartungsfachleute wird empfohlen, Ölanalysen vierteljährlich und Anlagenüberprüfungen jährlich durchführen. Die Ölanalysen sollten eine Messung der Flüssigkeitsviskosität, des Wassergehalts, eine Partikelzählung sowie eine Messung der aufgelösten Metalle beinhalten, um die Funktionstüchtigkeit des Systems ermitteln zu können. Die Veränderungen der Ölanalysedaten müssen über längere Zeit (Trendbestimmung) beobachtet werden, um den Zustand der Hydraulikflüssigkeit zu beurteilen. Die Trendanalyse von Ölanalysedaten ermöglicht, unerwünschte Zustände proaktiv festzustellen, bevor sie zu Problemen werden.

### Ölanalyseprogramm

Für Wartungsfachleute von Anlagen, die mit einem effizienten Ölanalyseprogramm arbeiten möchten, gibt es das geschützte Signum Ölanalyse-Online-Programm von ExxonMobil Lubricants and Specialties. Die Signum-Ölanalyse bietet Maschinenbauern einen unmittelbaren Zugang sowie eine direkte Kontrolle ihres Schmiermittel-Stichprobenprogramms. Es genügt, auf ein paar Tasten zu drücken, um die Bedarfsanalysen zu verwalten, was den Benutzern folgende Vorteile bietet:

- Aktualisierung der Anlageaufzeichnungen und Wahl der Analyseoptionen anhand des Ausrüstungs- bzw. Wartungsbedarfs
- Verfolgung des Status<sup>5</sup> der Proben im Labor
- Einleitung von Handlungen auf Grund der Analyseergebnisse
- Gemeinsame Auswertung der kritischen Ergebnisse mit Kollegen in einem sicheren, passwortgeschützten Umfeld.

Über die Ölanalyse hinaus sollten regelmäßig visuelle Anlagenüberprüfungen durchgeführt werden, um den Zustand von Hydraulikanlagen zu überprüfen und dokumentieren. Die Überprüfungsdaten können dazu genutzt werden, um den optimalen Zeitpunkt für die Ausführung der Wartung von kritischen Hydraulikkomponenten (Filter, Entlüfter, Ventile, Schläuche, Wärmetauscher und Pumpen) zu ermitteln. Ebenso ist eine umfassende Lecküberwachung durchzuführen, insbesondere wenn bei einer Routineüberprüfung der Anlage ein übermässiger Ölverbrauch festgestellt wurde.

Der Einsatz von hochwertigen Ölen in Verbindung mit einem effizienten Öl- und Anlagenüberwachungsprogramm räumt den Kunststoffunternehmen einen Wettbewerbsvorteil ein, indem die Produktivität maximiert und der Energieverbrauch der Hydraulikaggregate reduziert wird.

Within the majority of plastic injection moulding applications, hydraulic oils play a fundamental role in the actual production of plastic components as well as helping to reduce unscheduled downtime and extend oil drain intervals. However, advancements in hydraulic oil technology now means plastics manufacturers can select fluids which can help produce high quality components and provide outstanding levels of protection, as well as other benefits such as increased energy efficiency and decreased cycle times.

ExxonMobil Lubricants and Specialties for example has developed an award-winning<sup>5</sup> hydraulic oil which has proven to help plastic injection moulding operators to increase productivity, reduce unscheduled downtime and improve energy and cycle efficiencies of their machinery. Compared to standard hydraulic oils, Mobil DTE 10 Excel can provide up to a six percent improvement in hydraulic system efficiency<sup>6</sup>, reduce cycle times and triple oil drain intervals.

### Next generation hydraulic oils

To help reduce unscheduled downtime, contamination control is a key requirement of a hydraulic oil. Contamination may be generated in the system or may ingress from the outside, so a hydraulic oil needs to demonstrate excellent oxidation resistance and filterability to avoid lubrication and component failures, and frequent oil changes. Other performance requirements of a hydraulic oil include preventing any pump damage or failures at equipment start-up and while operating at extremely high temperatures.

### Increases in hydraulic efficiency

Laboratory and in-service field demonstrations conducted on a wide range of modern hydraulic systems, demonstrated that Mobil DTE 10 Excel has exceptional oil life, outlasting standard hydraulic oils by up to three times whilst maintaining outstanding hydraulic system cleanliness and component protection. In addition to excellent protection, Mobil DTE 10 Excel can help provide quantifiable increases in hydraulic efficiency compared to standard hydraulic oils. This can translate to reduced power consumption and cycle times, resulting in monetary savings. This is achieved through the oil performing at its optimum volumetric and mechanical efficiency level – achieved when the two efficiencies, which are inversely proportional to each other, are in balance. To ensure this level is maintained throughout the day and to avoid late-day sluggishness ('PM fade'), Mobil DTE 10 Excel's high viscosity index ensures the performance of the oil is not impacted by the equipment heating up during the day while in operation.

### Laboratory testing

In controlled laboratory efficiency testing, Mobil DTE 10 Excel was measured to provide up to a six percent improvement in hydraulic pump efficiency compared to a standard hydraulic fluid, when operating in typical hydraulic applications. The oil's ability to reduce cycle times delivers additional benefits. For example, in plastic injection moulding equipment, a 0.5 second reduction in cycle time can realise up to an 11 percent increase in productivity.

### Maximising Productivity

In order to maximise the productivity of machinery and reduce costs, operators should incorporate an oil and equipment condition monitoring programme alongside the use of

<sup>5</sup> Mobil DTE 10 Excel was awarded 2010 "Product of the Year" from a top industry magazine in Poland. In addition, the product achieved a bronze award in the maintenance category for Plant Engineering Magazine's «Product of the Year» Awards in the United States.

<sup>6</sup> Energy Efficiency of Mobil DTE 10 Excel relates solely to the fluid performance when compared to ExxonMobil Lubricant and Specialties' standard hydraulic fluids. The energy efficiency claim for this product is based on test results on the use of the fluid conducted in accordance with all applicable industry standards and protocols. In case of queries, please consult TechDeskEurope@exxonmobil.com. Results may vary depending on operating conditions.



## Maximising the productivity of plastic component manufacturers

*Due to the competitive nature of the plastics industry, companies are continually looking to maximise productivity while reducing unscheduled downtime and costs. While a small percentage of total maintenance spend, the latest hydraulic oils have the potential to inject additional productivity and performance into plastic manufacturing operations.*

a high quality hydraulic oil. As part of routine maintenance, the «health» of the hydraulic oil and the hydraulic system itself should be regularly checked. Typically, it is advised that maintenance professionals perform quarterly oil analyses and annual system inspections. The oil analysis should include a measurement of fluid viscosity, water content, particle count and dissolved metals to determine how well the system is operating. Examining changes in the oil analysis data over time, also known as "trending," is necessary to assess the condition of the hydraulic fluid. By trending oil analysis data it is possible to proactively address undesirable conditions before they become problems.

### **Oil analysis programme**

For equipment maintenance professionals who want an effective oil analysis programme, there is ExxonMobil Lubricants and Specialities' proprietary online Signum oil analysis programme. Signum oil analysis offers engineers immediate access and direct control of their lubricant sampling programme. With a few keystrokes, users can manage their oil analysis needs enabling them to:

- Update equipment registrations and select analysis options based on their equipment or maintenance needs
- Track the status of samples at the lab
- Direct actions based on analysis results
- Share critical results with colleagues in a secure, password protected environment.

Beyond oil analysis, visual system inspections should be conducted regularly to check and document the condition of hydraulic systems. Inspection data can be used to establish the optimum time to perform maintenance on critical hydraulic components such as filters, breathers, valves, hoses, heat exchangers and pumps. Comprehensive leak detection

should also be performed, especially if excessive hydraulic oil usage is noted during a routine system inspection.

By combining the use of high quality oils and an effective oil and equipment analysis programme, plastic companies can look to achieve a competitive advantage in their operation, maximising productivity and reducing the energy consumption of hydraulic machinery.

---

Pour plus d'informations sur l'huile primée Mobil DTE 10 Excel, sur Signum ou sur tout autre service ou lubrifiant Mobil, veuillez contacter le centre d'assistance technique ExxonMobil Lubricants and Specialties.

*Mehr über das preisgekrönte Produkt Mobil DTE10 Excel, Signum oder weitere Schmiermittel und Dienstleistungen der Marke Mobil erfahren Sie, indem Sie sich an den technischen Helpdesk von ExxonMobil Lubricants and Specialties wenden:*

For more information about the award-winning Mobil DTE 10 Excel, Signum or other Mobil-branded lubricants and services, please contact the ExxonMobil Lubricants and Specialties' Technical Help Desk on



**TechDeskEurope@exxonmobil.com**  
Tel. +420 221 456 426  
[www.mobilindustrial.com](http://www.mobilindustrial.com)

## **SPECIALISTES DE LA HAUTE PRECISION**

Partageons ensemble notre passion pour l'excellence



# **Renaud**

Broches de haute précision  
Hochpräzisionsspindeln  
High precision spindles

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

**Robert Renaud SA**  
15 crêt de Saint-Tombet  
CH-2022 Bevaix  
tél +41 (0)32 846 11 13  
fax +41 (0)32 846 2379  
[info@renaud.ch](mailto:info@renaud.ch)

*Rien ne se fait bien  
sans passion*



#### MANUFACTURE DE CADRANS

Avec passion et réactivité,  
du développement à la réalisation,  
nous mettons à votre service  
notre talent pour réaliser le cadran  
répondant de manière exclusive  
à votre idée...

Un service **UNIQUE** pour les SAV des grandes marques horlogères :  
*le département restauration de cadrants d'IMI SWISS qui redonne  
au cadran sa splendeur d'autan.*

**IMI SWISS**

[www.groupe-imiswiss.fr](http://www.groupe-imiswiss.fr)

 Société membre  
du Groupe IMI

Rue Jambe-Ducommun 6B  
CH - 2400 LE LOCLE  
TÉL + 41 32 925 70 10  
FAX + 41 32 925 70 19  
[info@imi-swiss.ch](mailto:info@imi-swiss.ch)

# LAUSANNETEC

High Precision & Microtechnology



**PIBOMULTO**

SWISS MADE [www.pibomulti.com](http://www.pibomulti.com) [info@pibomulti.com](mailto:info@pibomulti.com)

JAMBE-DUCOMMUN 18  
CH-2400 LE LOCLE  
TEL +41(0)32 933 06 33  
FAX +41(0)32 933 06 30

*Spindle speeders*



18'000 rpm  
TTE 10X5 VDI



TRHRA 1500



50'000 rpm  
Multi heads with  
alternating spindles



TRH 456  
Tool changing  
time: 0.2 sec.

*Turret heads*

International Fair for  
the Watch and Jewellery  
Supply Industry

**BEAULIEU  
LAUSANNE**  
**22 – 25 | 05 | 2012**

M.CH

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

**06-09 MARS 2012  
LA ROCHE-SUR-FORON FRANCE**

# SIMODEC

**SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE-OUTIL DE DÉCOLLETAGE**

# 2012

## Concentré de talents technologiques

Robotique

Services

Assemblage

Matières  
premières

Outilage

Contrôle

Automatismes

Machines-Outils

Métrologie

Accessoires  
Machines-Outils

SIMODEC



BP 18 - F-74801 La Roche-sur-Foron Cedex • Tél. +33 (0)4 50 03 03 37 - Fax +33 (0)4 50 25 98 43

[www.salon-simodec.com](http://www.salon-simodec.com)





## Augmenter l'efficacité de production grâce à Schunk

Depuis quelques années, on entend souvent parler d'efficacité énergétique. La hausse des prix de l'énergie, une prise de conscience écologique accrue et les contraintes imposées par les pouvoirs publics ont poussé de nombreuses entreprises à placer la consommation d'énergie de leurs installations et de leurs composants au cœur de leurs préoccupations. Néanmoins, le terme d'efficacité recouvre ici un champ bien plus large que celui de l'efficacité énergétique. L'efficacité du temps et des coûts est au moins aussi importante. Une entreprise ne peut exploiter pleinement son potentiel de fabrication et de production modernes que si elle a pris en considération l'ensemble de ces paramètres. L'exemple des équipements de serrage et des systèmes de préhension modernes montre clairement la multiplicité des possibilités.

L'efficacité est l'un des principaux moteurs de l'économie. En tant que rapport entre le volume d'une prestation fournie et l'investissement nécessaire pour fournir cette prestation, elle est synonyme de rentabilité au sens classique du terme. La norme DIN EN ISO 9000:2000 définit l'efficacité comme le "rapport entre le résultat obtenu et les moyens mis en œuvre". L'objectif de presque toutes les entreprises commerciales est de dégager un profit donné avec un investissement le plus faible possible ou de réaliser un profit maximum avec un investissement donné. On peut alors parler de rentabilité lorsque le quotient du profit sur l'investissement est supérieur ou égal à 1.

### Coûts, temps et énergie

En ce qui concerne la fabrication et la production, l'efficacité se décompose en trois parties : l'efficacité des coûts, l'efficacité du temps et l'efficacité énergétique, ces trois domaines étant corrélés les-uns aux autres. Une solution ne devient rentable que si l'un de ces trois paramètres s'accroît sans porter préjudice aux deux autres. La demande en faveur de technologies écologiques est aujourd'hui beaucoup plus importante qu'il y a dix ans. La hausse du prix des énergies a une incidence similaire car elle empêche au final le gaspillage des ressources.

### L'efficacité des coûts : le paramètre essentiel

Depuis toujours, l'efficacité des coûts des biens d'équipement est le garant de leur réussite sur le marché. Plus l'efficacité est élevée et les coûts à prévoir faibles, plus un produit apparaîtra au client comme rentable et attrayant. Si le prix d'achat était autrefois le principal critère de choix dans les décisions d'achat, aujourd'hui le coût global d'un produit sur toute sa durée d'utilisation (coût total de possession) est devenu plus déterminant que jamais. Du point de vue de l'efficacité des coûts, on considère comme particulièrement attrayants les produits qui assurent une performance sensible meilleure pour un prix identique, qui sont plus économiques, durent plus longtemps, offrent une plus grande flexibilité ou limitent au minimum les frais d'entretien. Le mandrin hydraulique Tendo E compact en est un exemple très actuel. Son prix est nettement inférieur à celui d'un mandrin hydraulique classique. De plus, il peut transmettre des couples de rotation allant jusqu'à 900 Nm à l'état sec pour un diamètre de 20 mm, ce qu'aucun autre mandrin hydraulique n'est en mesure de faire sur le marché.

### L'efficacité du temps permet d'augmenter la productivité

L'efficacité du temps est un second paramètre capital. En matière de fabrication et de production, elle s'obtient de deux manières : d'une part en réduisant les temps principaux - c'est-à-dire les temps d'usinage ou d'assemblage -, d'autre part, en réduisant les temps improductifs, notamment les

temps de changement d'outils et de maintenance. L'un des outils les plus efficaces dans le domaine des équipements de serrage est le système de serrage au point zéro, comme par exemple le Vero-S de Schunk. Il permet de réduire de près de 90% les temps de changement d'outils et donc les temps morts sur la machine. Les pièces sont préparées en temps masqué en dehors de la machine et serrées de manière précise en l'espace de quelques secondes. Cela augmente le rendement, réduit les coûts et exclut les erreurs de serrage de la part des opérateurs aussi bien pour les opérations planifiées que pour les "actions coup de poing" pour lesquelles le procédé de fabrication doit être interrompu à court terme. Les systèmes de serrage au point zéro sont renommés pour



Durant l'assemblage de petites pièces chaque seconde compte. Avec un système de préhension efficace, la productivité peut être notablement augmentée.

Bei der Montage kleiner Teile zählt jede Sekunde. Mit Hilfe effizienter Greifsystemen lässt sich die Produktivität deutlich erhöhen.

Every second counts during assembly of small components. With efficient gripping systems, productivity can be greatly increased.

réduire considérablement les temps de changement d'outil, une réputation méritée. Plus le temps de présence d'un outil sur une machine est long et le temps d'usinage à proprement parler court, plus l'investissement se rentabilise rapidement. Des exemples de fabrication de pièces unitaires et de petites séries montrent ce qui est possible. Si une machine nécessite 20 minutes de changement d'outil pour pouvoir ensuite usiner la pièce pendant 10 minutes, un système de serrage au point zéro peut raccourcir le processus de fabrication sur la machine de près de 66%. Le leader des techniques de serrage et des systèmes de préhension Schunk apporte encore un avantage supplémentaire avec Vero-S : pour un niveau de prix comparable à celui des systèmes à point zéro traditionnels, le Vero-S dispose d'une force de traction pouvant atteindre 40.000 N. En outre, toutes les pièces opératoires sont en inox trempé et donc totalement résistantes à la corrosion.

## **Les modules efficaces sur le plan énergétique réduisent les coûts et augmentent le rendement**

Enfin, le troisième paramètre déterminant est l'efficacité énergétique. La hausse des prix de l'énergie, les spécifications légales et les exigences liées à la protection climatique font aujourd'hui de la maîtrise de l'énergie un important facteur de compétitivité. Les résultats que l'on peut obtenir avec des modules efficaces sur le plan énergétique vont parfois bien au-delà des simples économies d'énergie. A titre d'exemple, les systèmes de préhension pneumatiques de Schunk à microvalves entièrement intégrées ont d'énormes effets complémentaires. Ils réduisent sensiblement la consommation d'air et donc celle d'énergie. Dans le même temps, ils garantissent des cadences élevées. Plus l'actuateur est petit, plus l'effet est grand. Ainsi, les microvalves diminuent aisément de moitié les temps de manipulation et d'assemblage des petites pièces. Cela peut paraître spectaculaire mais s'explique facilement : les valves pneumatiques pilotées électriquement sont tellement petites qu'elles peuvent être positionnées directement sur le raccord pneumatique de l'actuateur, ce qui réduit massivement la consommation onéreuse d'air comprimé. Alors que jusqu'à présent tout l'air comprimé contenu dans la conduite d'alimentation était perdu à chaque opération de purge, la microvalve permet de limiter le volume d'air comprimé nécessaire à chaque cycle à celui de la chambre du piston de l'actuateur. Cela réduit dans de nombreux cas la consommation d'air (une réduction qui peut atteindre près de 90%) et accélère dans le même temps le comportement de réponse des actuateurs.

## **Blue Sigma – plus efficace globalement**

Avec Blue Sigma, leader des techniques de serrage et des systèmes de préhension Schunk souhaite à la fois ouvrir la voie et marquer une nouvelle étape. Les produits et solutions intégrant la technologie Blue Sigma permettent de préserver les ressources et de faire des économies d'argent, d'énergie, et de temps. « *Chez Schunk, l'augmentation de l'efficacité se joue à plusieurs niveaux qui sont interdépendants et génèrent une efficacité globale* », explique Matthias Poguntke, directeur du département "Gestion des produits et du portefeuille techniques de serrage et systèmes de préhension" chez Schunk. « *Notre but est de faire jouer efficacement les synergies entre tous les paramètres importants* », ajoute M. Poguntke. L'éventail s'étend du mandrin hydraulique Tendo-E compact - pour ce qui est de l'efficacité des coûts - aux valves pour l'efficacité énergétique, en passant par le système de serrage au point zéro Vero-S pour l'efficacité du temps. Le but de l'entreprise familiale est de démontrer aux utilisateurs de Blue Sigma que cela vaut la peine de considérer l'efficacité comme un tout et que la réflexion à mener se situe bien au delà du simple paramètre „énergie“.

im klassischen Sinn die Wirtschaftlichkeit. Die DIN EN ISO 9000:2000 definiert Effizienz als "Verhältnis zwischen dem erzielten Ergebnis und den eingesetzten Mitteln". Das Ziel fast aller Wirtschaftsunternehmen ist es, mit einem möglichst geringen Aufwand einen gegebenen Ertrag zu erreichen oder mit einem gegebenen Aufwand einen größtmöglichen Ertrag zu realisieren. Wirtschaftlichkeit ist dann gegeben, wenn der Quotient aus Ertrag und Aufwand gleich oder größer 1 ist.

## **Kosten, Zeit und Energie**

Bezogen auf Fertigung und Produktion gliedert sich Effizienz in die drei Teilbereiche Kosteneffizienz, Zeiteffizienz und Energieeffizienz, wobei alle drei auch untereinander in Beziehung stehen. Wirtschaftlich wird eine Lösung erst dann, wenn ein Effizienzaspekt nicht zulasten der anderen beiden Aspekte wächst. Umweltschonende Technologien heute weit stärker nachgefragt werden als noch vor zehn Jahren. Ähnlich wirken steigende Energiepreise, die letztlich auch einer Ressourcenverschwendungen vorbeugen.



Efficacité du temps : Le système de palette à changement rapide Vero-S minimise les temps de mise en train tout au assurant la précision.

Zeiteffizient: Das Nullpunktspannsystem VERO-S minimiert die Rüstzeiten und sorgt zugleich für maximale Präzision.

Time-efficient: the Vero-S quick-change pallet system minimizes set-up times, and also ensures maximum precision.

## **Kosteneffizienz als Dreh- und Angelpunkt**

Seit jeher ist die Kosteneffizienz von Investitionsgütern entscheidend für deren Erfolg am Markt. Je höher die Wirkung und je niedriger die zu erwartenden Kosten, desto kosteneffizienter und damit attraktiver ist ein Produkt für den Kunden. War bei Kaufentscheidungen früher in erster Linie der reine Kaufpreis ausschlaggebend, zählen heute mehr denn je die Gesamtkosten eines Produkts über seine gesamte Einsatzdauer (Total Cost of Ownership). Unter dem Aspekt der Kosteneffizienz sind besonders solche Produkte attraktiv, die bei gleichem Preis eine deutlich verbesserte Performance bieten, die sparsamer sind, eine längere Lebensdauer haben, eine höhere Flexibilität ermöglichen oder den Wartungsaufwand minimieren. Ein hochaktuelles Beispiel ist das Hydro-Dehnspannfutter Tendo E compact. Sein Preis liegt deutlich unter dem konventioneller Hydro-Dehnspannfutter. Zugleich kann es bei ø 20 mm in trockenem Spannzustand Drehmomente bis 900 Nm übertragen, so viel wie kein anderes Hydro-Dehnspannfutter am Markt.

## **Zeiteffizienz ermöglicht eine höhere Produktivität**

Ein zweiter, wesentlicher Faktor ist die Zeiteffizienz. Sie lässt sich in Fertigung und Produktion auf zwei Ebenen erreichen: Zum einen indem Hauptzeiten reduziert werden, sprich Bearbeitung oder Montage weniger Zeit in Anspruch nehmen. Zum anderen, indem die Nebenzeiten reduziert, also insbesondere Rüst- und Wartezeiten verkürzt werden. Eines der wirkungsvollsten Instrumente im Bereich der Spannmittel sind Nullpunktspannsysteme, wie etwa Vero-S von Schunk. Mit ihm lassen sich Rüstzeiten und damit Stillstandzeiten auf der Maschine um bis zu 90 % reduzieren. Stattdessen werden Werkstücke hauptzeitparallel außerhalb der Maschine gerüstet



# **Effizienter produzieren mit Schunk**

Seit einigen Jahren ist das Thema Energieeffizienz in aller Munde. Steigende Energiepreise, ein wachsendes Umweltbewusstsein und Vorgaben der Politik waren für viele Unternehmen die Auslöser, den Energieverbrauch von Anlagen und Komponenten in den Fokus der Kommunikation zu rücken. Dabei ist Effizienz weit mehr als Energieeffizienz. Mindestens ebenso wichtig sind die Aspekte Zeit- und Kosteneffizienz. Erst wenn alle Faktoren ganzheitlich betrachtet werden, lassen sich die Potenziale für die moderne Fertigung und Produktion voll ausschöpfen. Am Beispiel moderner Spannmittel und Greifsysteme wird deutlich, wie vielschichtig die Möglichkeiten sind.

Effizienz ist eine der zentralen Triebfedern der Wirtschaft. Als Verhältnis zwischen der Größe einer erbrachten Leistung und der Größe des Aufwands, der dafür nötig ist, beschreibt sie



**Efficacité énergétique :** LE PPU-P de Schunk est le système pneumatique pick and place le plus rapide du marché. Il est équipé par défaut de microvalves.

**Energieeffizient:** Bei der PPU-P von SCHUNK, der weltweit schnellsten pneumatischen Pick & Place Einheit am Markt sind bereits standardmäßig Mikroventile integriert.

**Energy-efficient:** the PPU-P from Schunk is the world's fastest pneumatic Pick & Place unit on the market. It is equipped with micro valves by default.

und mit Hilfe des Nullpunktspannsystems in Sekundenschnelle hochpräzise auf die Maschine gespannt. Das erhöht den Output, senkt die Kosten und schließt Bedienerfehler beim Spannvorgang aus. Bei planmäßigen Aufträgen ebenso wie bei „Schnellschüssen“, für die der Fertigungsprozess kurzfristig unterbrochen wird. Nullpunktspannsysteme gelten daher zu Recht als hocheffiziente Rüstzeitenkiller. Je länger in einer Maschine gerüstet und je kürzer die eigentliche Bearbeitung ist, desto schneller rechnet sich die Investition. Beispiele aus der Fertigung von Einzelstücken und Kleinserien zeigen, was möglich ist. Wird bei stehender Maschine 20 Minuten lang gerüstet, um anschließend 10 Minuten lang das Werkstück zu bearbeiten, kann ein Nullpunktspann- system den Fertigungsprozess in der Maschine um beinahe 66 % verkürzen. Der Kompetenzzführer für Spanntechnik und Greifsysteme Schunk setzt bei Vero-S allerdings noch eines drauf: Bei einem mit konventionellen Nullpunktspannsystemen vergleichbaren Preisniveau verfügt Vero-S über eine Einzugskraft bis 40.000 N. Zudem sind sämtliche Funktionsteile in gehärtetem Edelstahl ausgeführt und damit absolut korrosionsbeständig.

### **Energieeffiziente Module senken Kosten und erhöhen den Output**

Der dritte, entscheidende Faktor schließlich ist die Energieeffizienz. Steigende Energiekosten, gesetzliche Vorgaben und die Erfordernisse des Klimaschutzes machen den effizienten Umgang mit Energie heutzutage zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor. Dabei gehen die Effekte, die sich mit Hilfe energieeffizienter Module erzielen lassen, zum Teil weit über den Aspekt des Energieverbrauchs hinaus. So lassen sich beispielsweise bei pneumatisch angetriebenen Greifsystemen mit voll integrierten Mikroventilen von Schunk enorme Zusatzeffekte erzielen. Sie minimieren spürbar den Luft- und damit den

Energieverbrauch. Zugleich sorgen sie für hohe Taktraten. Je kleiner der Aktor, desto größer die Wirkung. So können Mikroventile in der Kleinteilehandhabung und -montage die Taktzeiten kurzerhand halbieren. Was spektakulär klingt ist einfach erklärt: Elektrisch angesteuerten Pneumatikventile sind mittlerweile so klein, dass sie direkt am Luftanschluss des Aktors platziert werden können, was den Verbrauch teurer Druckluft massiv reduziert. Ging bisher bei jedem Entlüftungsvorgang die Druckluft in der Zuleitung komplett verloren, muss mit Mikroventil bei jedem Takt anstelle der gesamten Zuleitung nur noch der Kolbenraum des Aktors mit Druckluft gefüllt werden. Das reduziert den Luftverbrauch in vielen Fällen um bis zu 90 % und beschleunigt zugleich das Ansprechverhalten der Aktoren.

### **Blue Sigma – in Summe effizienter**

Mit Blue Sigma will der Kompetenzzführer für Spanntechnik und Greifsysteme Schunk nun ein Zeichen und zugleich einen neuen Maßstab setzen. Produkte und Lösungen mit dem Blue Sigma schonen Ressourcen und sparen Energie, Kosten und Zeit. „Effizienzsteigerung spielt sich bei Schunk auf mehreren Ebenen ab, die eng ineinander greifen und die in Summe Effizienz generieren“, erläutert Matthias Poguntke, Bereichsleiter Produkt- und Portfoliomanagement Spanntechnik und Greifsysteme bei Schunk. „Unser Ziel ist es, sämtliche relevanten Faktoren wirkungsvoll miteinander zu vernetzen“, so Poguntke weiter. Das Spektrum reicht vom kosteneffizienten Hydro-Dehnspannfutter Tendo-E compact über das zeiteffiziente Nullpunktspannsystem Vero-S bis hin zur energieeffizienten Ventiltechnik. Blue Sigma, so das Ziel des innovativen Familienunternehmens, soll Anwendern verdeutlichen, dass es sich lohnt, Effizienz als Ganzes zu sehen und möglichst weit über den Faktor Energie hinauszudenken.

## **More efficient production with Schunk**

*For a number of years, everybody was talking about the energy efficiency issue. Increasing energy costs, a growing environmental awareness, and the political guidance were all triggers for many companies to highlight the energy consumption of machines and components in their communication with the public. Efficiency is much more than simple energy efficiency now, especially when considering the time- and cost aspects in regards to efficiency. When all these factors have been considered in a holistic way, the full potentials for modern machining and production become visible. The modern clamping devices and gripping systems make it clear how complex the possibilities are.*



**WEISS AG - Ihr zuverlässiger Partner in der Diamant- und CBN-Technologie**

Abrichtwerkzeuge für das Abrichten und Profilieren von allen Schleifscheibentypen. Insbesondere Abrichtaufgaben, die hohe Ansprüche an die Formgenauigkeit und Oberflächengüte der Schleifscheibe stellen.

### **ABRICHTWERKZEUGE**

Stehende und rotierende Abrichtwerkzeuge. DIAROLL, DIALETTEN, Einkornabrichtdiamanten, Vielkornabrichter, Abrichtleisten, Handabrichter, Profilabrichter, Abrichtrollen uvm.

### **Weiteres Produkteprogramm**

#### **DIAPACT (PKD)- und BORAPACT (CBN)-WERKZEUGE**

Dreh- und Fräsplatten, Fräser, Stufenwerkzeuge, Abstech- und Einstechplatten, Ausdrehwerkzeuge, Messstaster, Sonderwerkzeuge

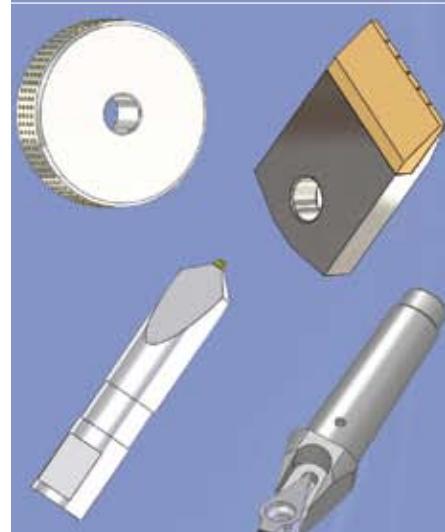
#### **DIAMANT- UND CBN-SCHLEIFSCHEIBEN**

Standardprogramm und Sonderscheiben

#### **DIAMANTFEILEN**

#### **HÄRTEPRÜFDIAMANTEN**

#### **POLIERMITTEL**



#### **WEISS AG**

Diamant- und CBN-Werkzeuge  
CH-9428 Walzenhausen

Telefon +4171 886 49 00

Fax +4171 886 49 09

[info@weiss-diamant.com](mailto:info@weiss-diamant.com)

[www.weiss-diamant.com](http://www.weiss-diamant.com)

Efficiency is one of the central driving forces of economy. When the ratio between the size of a provided service and the necessary expenses are compared, it describes in the classical sense the economical efficiency. The DIN EN ISO 9000:2000 defines efficiency as the "relation between the used resources". The aim of every commercial enterprise is to achieve the highest possible return for any given effort. Efficiency is given if the quotient from return and effort is equal or greater than 1.

### Costs, time, and energy

In relation to manufacturing and production, efficiency is grouped in three sections, cost efficiency, time efficiency and energy efficiency, whereby all three are related to one another. Efficiency is a solution, if one efficiency aspect is not growing at the expense of the other two. A particularly energy-efficient plant is only successful, if the involved acquisition costs and the current operating costs do not rise disproportionately. The same applies for a time-efficient plant. Therefore a reduction of cycle time is only efficient if it isn't outweighed by a disproportional increase of cost. Environmental-friendly technologies are in much greater demand today than they were ten years ago. Rising energy costs have also encouraged companies to conserve their resources.



**L'efficacité par rétrofit : Le système de valve de Schunk réduit la consommation d'air comprimé et raccourcit les temps de cycle.**

**Effizienz zum Nachrüsten: Die Ventilbox von SCHUNK reduziert den Druckluftverbrauch und verkürzt die Taktzeit.**

**Efficiency by retrofitting: the valve box from Schunk reduces the compressed air consumption and shortens cycle times.**

### Cost efficiency: the crux of the matter

Cost efficiency of capital goods has always been a decisive factor of success on the market. Ideally, companies want higher effects for lower costs, which is much more cost-efficient, and thus a more attractive product to the customer. In the past, the net purchase price was the most decisive factor in the purchasing decision. Today, the overall costs of a product in relationship to the entire period of use (Total Cost of Ownership) are more important than ever before. In view to the cost efficiency, those products are the most attractive ones, which offer a substantial improvement of performance, are more economical, have a longer service lifetime, and allow for higher flexibility, or which minimize the maintenance effort. A highly typical example is the Tendo E compact hydraulic expansion toolholder. Its price is lower than that of conventional hydraulic expansion toolholders. At the same time, it can transfer torques of up to 900 Nm at a diameter of 20 mm in dry clamping condition. No other hydraulic expansion toolholder on the market achieves such a high torque.

### Time efficiency allows higher productivity

A second also important factor is the time efficiency. It can be achieved on two levels in manufacturing and production: by reducing assembling time to make the parts. Non-productive times are also reduced particularly the set-up and waiting times. One of the most efficient instruments in the field of clamping devices is the quick-change pallet systems,

such as the Vero-S from Schunk. It helps to reduce the set-up times and thus the downtimes of the machine by up to 90%. The workpieces are set-up in parallel time to primary machining outside the machine, and are quickly and highly precisely clamped by means of a quick-change pallet system in the machine. This increases the output, lowers costs, and excludes operating errors during the clamping operation. In case of scheduled orders, and for "rush jobs", the manufacturing process is interrupted for only short periods of time. It is justifiable that quick-change pallet systems are considered to be a highly efficient set-up time killer. Those who want to know the productivity potential of such a quick-change pallet system in their own factory could easily determine it. A general rule of thumb will be: the longer a machine has to be set up, and the shorter the actual time of machining, the faster their investment will pay off. Examples from the production of individual parts and small batches show what is possible. If a switched-off machine is set-up for 20 minutes and then the workpiece is machined for 10 minutes, a quick-change pallet system can shorten the manufacturing process in the machine by about 66%. In other words, three times more components can be machined on the same machine, which enormously boosts the productivity potential. Schunk, the competence leader for clamping technology and gripping systems has gone one step farther with the Vero-S, which has a pull-in force of up to 40000 N. Moreover, all the functional components are made of hardened, stainless steel, and are therefore corrosion resistant.

### Energy efficient modules lower costs and increase the output

Finally the third decisive factor is energy efficiency. Increasing energy costs, legal requirements, and the demands of climate protection, make the efficient use of energy an important competitive factor today. Thereby the effects which can be achieved by using energy-efficient modules, can partly exceed the aspects of energy consumption. In case of pneumatically actuated gripping systems with fully integrated micro valves from Schunk, enormous benefits are achieved. They noticeably minimize air- and energy consumption, while providing for high cycle times. The smaller the actuator, the higher the efficiency, therefore micro valves which are used for small component handling and assembly can cut cycle times in half. Electrically driven pneumatic valves are now so small, that they can be directly located at the air supply of the actuator, and the consumption of expensive compressed air is massively reduced. Up to now, the compressed air of the air supply got completely lost. If micro valves are used, just the piston area of the actuator has to be filled once with compressed air, and not the complete air supply per cycle. In most cases, this reduces air consumption by up to 90%, and accelerates the response characteristics of the actuator.

### Blue Sigma – In total more efficient

With Blue Sigma, Schunk the competence leader for clamping technology and gripping systems is promoting a symbol which will set new standards. Products and solutions that preserve resources while also saving energy, costs and time, will be represented with the Blue Sigma. *"Increased efficiency happens on several levels at Schunk, which are intermeshing, and are generating total efficiency"*, said Matthias Poguntke, Business Unit Manager for Product- and Portfolio Management Clamping Technology and Gripping Systems at Schunk. *"It is our goal, to link all the relevant factors effectively"*, said Poguntke. The spectrum ranges from cost-efficient Tendo-E compact hydraulic expansion toolholders to time-efficient Vero-S quick-change pallet systems, to the energy-efficient valve technology. Blue Sigma, the goal of the innovative family-owned company, informs the users that it is worthwhile to consider efficiency as a whole, and to think far beyond simply saving energy.

**Schunk GmbH & Co. KG**

Bahnhofstr. 106 – 134 - D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0 - Fax +49-7133-103-2399  
info@de.schunk.com - www.schunk.com



## Solution globale de sous-traitance électronique et électrotechnique.

Nous gérons vos projets de l'étude à l'industrialisation.

Fabrication de cartes électroniques: SMD/THT/BGA.  
Programmation: injection de Firmware et Mac-ID.  
Laquage par robot, Test et Burn-In.

Assemblage électronique et électrique d'appareils jusqu'aux armoires de commandes.  
Confection de câbles, fils et torons.

Gestion pour nos clients des garanties et stock de pièces de rechange.  
Réparation et Rework des cartes électroniques, y compris des BGA.

Jambe Ducommun 8, 2400 Le Locle, SUISSE,  
Tél: +41(0)32 / 931 74 74, Fax: +41(0)32 / 931 74 78,  
info@cloos.ch

### SOLUTIONS MICROMECHANIQUE SUR MESURE

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



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

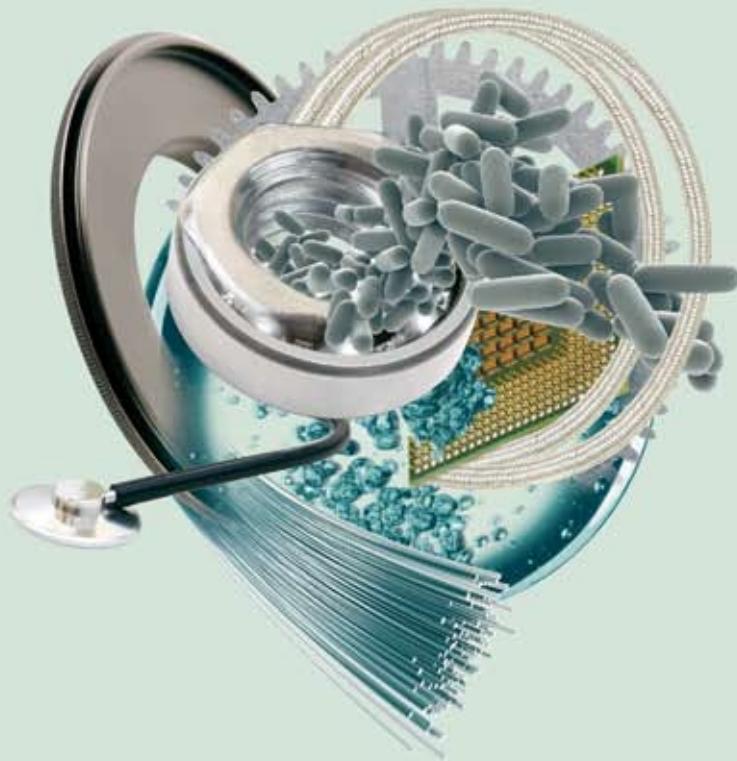


Piguet Frères SA  
Le Rocher 8  
CP 48  
1348 Le Brassus  
Suisse

Tél. +41 (0)21 845 10 00  
Fax +41 (0)21 845 10 09  
info@piguet-freres.ch  
www.piguet-freres.ch

# LAUSANNETEC

High Precision & Microtechnology



International Fair for  
the Medical Techniques  
Supply Industry

**BEAULIEU  
LAUSANNE  
22 – 25 | 05 | 2012**



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

# our allrounder



Drei Werkzeugrevolver,  
bis zu 60 Werkzeuge...

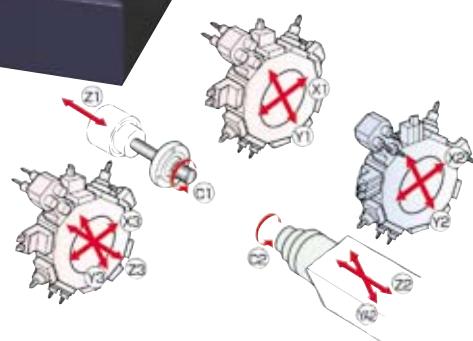
Die ST-38 von Star Micronics ist eine Weiterentwicklung der komplexen KNC-32 und SV-32-Langdrehautomaten. Die dreifache Revolverkopfausführung ermöglicht den Benutzern, aus der Fähigkeit, mehrere Bearbeitungsvorgänge gleichzeitig auszuführen, Kapital zu schlagen.

Die zur Herstellung äusserst komplexer Teile ausgerichtete Maschine ist dank dem Standard-FANUC-Steuersystem dennoch leicht zu programmieren.

**Trois tourelles, jusqu'à 60 outils...**

*Le tour ST-38 de Star Micronics pousse plus loin le développement de la série de machines complexes KNC-32 et SV-32. La conception de la tourelle triple permet aux utilisateurs de tirer parti de sa haute capacité d'usinage en simultané.*

*Une machine pour les pièces très complexes qui est néanmoins facilement programmée avec une commande FANUC standard.*





## Swisscool dans l'usine de tous les superlatifs

Forte de plus de 80 ans d'expérience dans le développement et la production de finisseurs de routes, la société Joseph Vögele AG est devenue aujourd'hui le leader de ce marché. L'entreprise vient de mettre en service à Ludwigshafen am Rhein l'usine de finisseurs la plus moderne du monde. Pour l'usinage de ses composants, Vögele mise sur les fluides Motorex.

Joseph Vögele AG est une entreprise du groupe Wirtgen, un groupement de constructeurs d'engins de chantier implanté dans le monde entier. Il inclut les quatre marques renommées Wirtgen, Vögele, Hamm et Kleemann, leurs usines principales basées en Allemagne et leurs sites de production locaux aux Etats-Unis, au Brésil et en Chine.

### Finisseurs innovants

Avec 17 finisseurs, une multitude de tables et de machines spéciales novatrices, Vögele offre une palette complète d'engins modernes capables d'apporter une solution à tous les problèmes de revêtement routier. La polyvalence de ces finisseurs leur permet de traiter des largeurs s'étendant de 0,5 à 16 m. Parmi les caractéristiques techniques typiques de ces machines, on peut citer les madriers à chauffage électrique, l'utilisation conviviale et la facilité exceptionnelle des interventions de maintenance.



Travaux de revêtement sur gros chantiers : le nouveau système de pilotage 3D Navitronic® de Vögele utilise le GPS et remplace l'utilisation fastidieuse des fils conducteurs.

Belagsarbeiten auf Grossbaustellen: Das neuartige 3D-Steuerungssystem Vögele Navitronic® nutzt das GPS und ersetzt das zeitaufwändige Spannen von Leitdrähten.

Works on large construction sites: the new 3D Navitronic® driving system from Vögele uses GPS and replaces the tedious use of tensioned wires.

### Plus de 100 machines-outils

Les dimensions du hangar machines de la nouvelle usine qui abrite plus d'une centaine de machines-outils ultramodernes sont impressionnantes ! Les centres d'usinage CNC StaragHeckert sont reliés à un système de rayonnages (système de fabrication flexible). Les palettes de pièces sont acheminées vers les machines de manière entièrement automatique à l'aide d'un transélévateur.

Le leader Vögele a mis l'accent sur la verticalité de sa production, ce qui garantit une flexibilité optimale. L'entreprise compte parmi ses spécialités la fabrication complète des tables de revêtement. Elle en fabrique jusqu'à 2500 par an. Ces derniers sont intégrés aux finisseurs et destinés à répartir le revêtement de manière homogène à l'arrière de la machine et à l'étanchéifier.

### Avec Motorex depuis plus de 12 ans

« Nous travaillons depuis plus de 12 ans avec les lubrifiants réfrigérants Swisscool et différents liquides de coupe ou huiles de rectification fournis par Motorex. Nous en sommes très satisfaits et apprécions beaucoup les conseils de spécialiste que cette entreprise nous fournit ainsi que l'assistance de notre partenaire local Motorex, la société FS GmbH de Bickenbach », nous indique M. Siegfried Köhler, le responsable de production de Vögele.

La durée d'utilisation du lubrifiant réfrigérant est d'une année entière. Avec une concentration d'environ 4%, il s'avère à la fois stable et performant. Du fait des nombreuses cavités dans les sous-ensembles soudés, la quantité de lubrifiant nécessaire est relativement importante. La fiabilité du fonctionnement des installations est assurée par la compensation automatique du niveau de remplissage à la bonne concentration depuis la centrale d'alimentation, même en cas de plein rendement. En outre, tous les employés saluent la très bonne tolérance cutanée de ce produit et les faibles nuisances olfactives qu'il entraîne, dans un environnement ventilé de façon optimale. Les travaux normaux de révision sont effectués entre Noël et Nouvel An. La centrale d'alimentation en lubrifiant réfrigérant est d'ailleurs nettoyée et réalimentée à cette même occasion.

### Réduire les coûts – mieux protéger l'environnement

Depuis toujours, Vögele mise sur les technologies écologiques. L'entreprise a par exemple doté la nouvelle usine de Ludwigshafen d'une installation de revêtement par poudre qui fonctionne sans aucun solvant. L'excellente qualité des fluides d'usinage de Motorex présente là aussi un double avantage : elle permet d'une part d'atteindre des rendements idéaux, et ce pour des durées de vie d'outils exceptionnellement élevées. D'autre part, la nouvelle génération de produits Swisscool ne présente aucun risque ni pour l'homme ni pour l'environnement et contribue ainsi à assurer des conditions de travail idéales. Il en résulte des répercussions favorables sur l'ambiance de travail mais également une réduction des coûts de maintenance et d'élimination.

Le service client et les partenaires de Motorex se tiennent à votre disposition pour vous fournir des informations complémentaires sur toutes les applications industrielles des techniques de lubrification.



## Swisscool im Werk der Superlative

Mit über 80 Jahren Erfahrung in Entwicklung und Produktion von Strassenfertigern ist die Joseph Vögele AG heute Marktführer in diesem Bereich. Kürzlich konnte das Unternehmen das weltweit modernste Werk für Strassenfertiger in Ludwigshafen am Rhein in Betrieb nehmen. Für die spanabhebende Bearbeitung verschiedenster Bauteile setzt Vögele auf Motorex-Fluids.

Die Joseph Vögele AG ist ein Unternehmen der Wirtgen Group, einem international tätigen Unternehmensverbund der Baumaschinenindustrie. Zu ihm gehören die vier renommierten Marken Wirtgen, Vögele, Hamm und Kleemann mit ihren Stammwerken in Deutschland sowie lokalen Produktionsstätten in den USA, Brasilien und China.

### Innovative Strassenfertiger

Mit 17 Strassenfertigern, einer Vielzahl von Einbaubohlen sowie innovativen Sondermaschinen bietet Vögele eine lückenlose Produktpalette mit modernen Maschinen zur Lösung aller Belagseinbauaufgaben. Mit den vielseitigen Strassenfertigern lassen sich Baumassnahmen mit Einbaubreiten zwischen 0,5 und 16 m realisieren. Zu den typischen

technischen Merkmalen gehören Einbaubohlen mit Elektroheizung, eine benutzerfreundliche Bedienung und die ausserordentliche Servicefreundlichkeit.

## Über 100 Werkzeugmaschinen

Die Maschinenhalle des neuen Werks hat beeindruckende Ausmasse, finden darin doch über 100 topmoderne Werkzeugmaschinen Platz! Die StarragHeckert CNC-Bearbeitungszentren sind mit einem Hochregalsystem verbunden (Flexibles Fertigungs System). Dabei werden die Paletten mit den benötigten Teilen mit Hilfe eines Regalbediengerätes vollautomatisch an die Maschinen gebracht.

Die Fertigungstiefe beim Marktführer Vögele ist ausserordentlich tief. Das ermöglicht eine optimale Flexibilität in der Produktion. Eine Spezialität ist die vollständige Herstellung der Einbaubohlen. Jährlich werden bei Vögele bis zu 2'500 Belagseinbaubohlen hergestellt. Diese haben im Strassenfertiger die Aufgabe, den Belag am Ende der Maschine gleichmässig zu verteilen und zu verdichten.



Vue aérienne de la nouvelle usine de 370.000 m<sup>2</sup> de Vögele où sont fabriqués des finisseurs de route de toutes les dimensions à destination du marché mondial sur quelque 60.000 m<sup>2</sup> d'ateliers couverts.

*Luftbild des neuen, 370.000 m<sup>2</sup> grossen Vögele-Werks. Auf rund 60.000 m<sup>2</sup> überdachten Hallenflächen werden Strassenfertiger jeder Grösse für den Weltmarkt hergestellt.*

Aerial view of the new 370,000 m<sup>2</sup> plant of Vögele where road pavers of all dimensions for the world market are manufactured on some 60,000 m<sup>2</sup> of covered workshops.

## Seit über 12 Jahren Motorex

„Seit über 12 Jahren arbeiten wir mit grosser Zufriedenheit mit Swisscool-Kühlschmierstoffen sowie verschiedenen Schneid- und Schleifölen aus dem Hause Motorex. Zudem schätzen wir auch den fachmännischen Rat und die gute Betreuung von unserem Motorex-Partner vor Ort sehr, der Firma FS GmbH aus Bickenbach.“, teilt uns der Vögele-Produktionsleiter, Herr Siegfried Köhler, in einem Gespräch mit.

Der Kühlschmierstoff bleibt jeweils ein ganzes Jahr im Einsatz. Mit einer Konzentration von ca. 4 % überzeugen sowohl Stabilität als auch die Leistung. Durch die vielen Hohlräume in den Schweissbaugruppen wird relativ viel Kühlschmierstoff verschleppt. Eine automatische Füllstandsausgleichung mit exakter Nachkonzentration ab Zentralversorgungsanlage sorgt selbst bei höchster Auslastung für einen reibungslosen Betrieb der Anlagen. Zudem wird von allen Mitarbeitern die sehr gute Hautverträglichkeit und die geringe Geruchsbelastung im optimal belüfteten Werk geschätzt. Über Weihnachten/Neujahr finden die ordentlichen Revisionsarbeiten statt. Dabei wird auch die zentrale KSS-Versorgungsanlage gereinigt und neu gefüllt.

## Kosten senken – Umwelt entlasten

Schon seit jeher setzt Vögele auf besonders umweltverträgliche Technologien. So erhielt das neue Werk in Ludwigshafen z.B. eine umweltfreundliche Pulverbeschichtungsanlage, die absolut lösungsmittelfrei betrieben werden kann. Auch lohnt sich die hochwertige Qualität der Bearbeitungsfluids von Motorex gleich doppelt. Einerseits werden ideale Leistungswerte erreicht und das bei überdurchschnittlich hohen

Werkzeugstandzeiten. Die aktuelle Generation der Swisscool-Produkte ist zudem für Mensch und Umwelt unbedenklich und trägt so zu idealen Arbeitsbedingungen bei. Das wirkt sich nicht nur positiv auf das Arbeitsklima aus, sondern hilft auch bei der Wartung und Entsorgung, Kosten zu senken.

Gerne geben Ihnen der Kundendienst oder Ihr Motorex-Partner weitere Auskünfte für alle industriellen Schmiertechnik-anwendungen.



## Swisscool in the factory of all superlatives

*With more than 80 years of experience in development and production of paving equipment, Joseph Vögele AG is now the leader of this market. The company has just opened the world's most modern road pavers factory in Ludwigshafen am Rhein. For the machining of components, Vögele relies on Motorex fluids.*

Joseph Vögele AG is a member of the Wirtgen Group, a group of companies operating on an international basis in the construction equipment industry. The Wirtgen Group comprises the four Germany-based brands of Wirtgen, Vögele, Hamm and Kleemann and has local production facilities as well in the United States of America, China and Brazil.

## Innovative paving equipment

With 17 pavers, a wide array of screeds and innovative special equipment, Vögele offer an extensive range of products for all paving tasks. The pavers featuring high versatility handle pave widths from 0.5 m up to 16 m. Typical technical features of Vögele road paving equipment are electric heating of the screeds, user-friendly operation and excellent service-friendliness.



Réalimentation en Motorex Swisscool 7722 de la centrale de lubrifiant réfrigérant de l'un des deux nouveaux centres de fraisage CNC ultramodernes StarragHeckert.

Befüllen der Kühlschmierstoff-Zentralanlage eines von zwei neuen und topmodernen CNC-Fräszentren von StarragHeckert mit Motorex Swisscool 7722.

Reload with Motorex Swisscool 7722 of the lubricant centre of one of the two new StarragHeckert high-end CNC milling centers.

## More than 100 machine tools

The dimensions of the machining area of the new facility which houses more than 100 state-of-the-art machine tools are impressive! StarragHeckert CNC machining centers are connected to a shelving system (Flexible Manufacturing System). Pallets of parts are routed to machines in an entirely automatic way with handling system.

As a leading company, Vögele focused on the verticality of its production, which guarantees optimum flexibility.

The company offers, among its specialties, complete manufacturing of screeds. It produces up to 2500 of those per year. They are integrated to pavers to distribute coating evenly to the back of the machine and to ensure sealing.

#### More than 12 years with Motorex

"We have been working with Swisscool cooling lubricants and different cutting fluids or grinding oils provided by Motorex for more than 12 years. We are very satisfied and appreciate a lot the specialized advice the company provides as well as assistance given by our Motorex local partner: FS GmbH of Bickenbach", indicates Mr. Siegfried Köhler, head of production of Vögele.



Vögele a concentré la fabrication des machines de pose de revêtement dans son usine ultramoderne de Ludwigshafen, ménageant ainsi des conditions optimales pour l'avenir.

*Im topmodernen Werk Ludwigshafen hat Vögele die Fertigung der Belagetechnikmaschinen konzentriert und so ideale Voraussetzungen für die Zukunft geschaffen.*

Vögele focused manufacturing of pavers machines in its state of the art plant in Ludwigshafen, thus providing optimal conditions for the future.

Coolant life reaches one full year. With a concentration of about 4%, it is both stable and powerful. Because of the numerous cavities in welded sub-assemblies, the amount of required lubricant is relatively important. The reliability of the operation in the facilities is provided by an automatic compensation of the filling level to the right concentration from the filling centre; even when the factory runs at full capacity. In addition, all employees enhance very good skin tolerance of this product and low odor nuisance it causes in an optimally ventilated workspace. Normal overhaul is done between Christmas and New Year. The coolant filling centre is also cleaned and refilled at the same period.

#### To reduce costs - better protect environment

Since its foundation, Vögele has bet on green technologies. For example the new plant in Ludwigshafen includes a powder coating facility that operates without any solvent. The excellent quality of Motorex machining fluid also presents a double advantage: it allows achieving ideal yields with exceptionally high tool life. On the other hand, the new generation of Swisscool products creates no risk for man or the environment and helps ensure ideal working conditions. Result? Favorable impact on working atmosphere but also reduction in the maintenance and removal costs.

Motorex's customer service and partners are at your disposal to provide you with additional information on all industrial applications of lubrication techniques.

**Motorex AG Langenthal**  
Service clients technique  
Postfach - CH-4901 Langenthal  
Tel. +41 (0)62 919 74 74 - Fax +41 (0)62 919 76 96  
[www motorex com](http://www motorex com)

**Joseph Vögele AG**  
Joseph-Vögele-Strasse 1 - D-67075 Ludwigshafen  
Tel. +49 (0)621 8105-0 - Fax +49 (0)621 8105-469  
[www voegle info](http://www voegle info)

# LAUSANNETEC

High Precision & Microtechnology



International Fair for  
the Electrotechnics  
Supply Industry

**BEAULIEU  
LAUSANNE**  
**22 – 25 | 05 | 2012**



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



## Compliance cutting SPF 50 fixe et mobile

Precise France présente compliance cutting SPF 50. Ce système est constitué d'une électrobroche, en liaison par rotule permettant une compliance sur les axes X et Y (système souple). Son déplacement est maîtrisé par un système d'amortissement pneumatique qui tend à ramener la broche dans son axe à effort constant.

L'électrobroche Fisher HEN 50 est principalement destinée à des opérations d'usinage robotisées, par exemple : fraisage de pièces en aluminium ou de pièces en fonte, ébavurage de pièces en aluminium ou en fonte après usinage pour retirer toutes les bavures, fraisage de matériaux composites ou ébavurage de divers matériaux métalliques.



### Compliance 2D

Ce dispositif est mis en œuvre pour ébavurer des pièces irrégulières en bavures, formes et dimensions, par une possibilité de petits déplacements dans toutes les directions du plan perpendiculaire à l'axe de la broche et sous effort quasi constant. La valeur du chanfrein réalisé est également quasi constante. L'effort d'usinage ainsi que la course de compliance sont ajustables. Ce dispositif simplifie la programmation des trajectoires robots en limitant le nombre de points d'apprentissage.

### Ebavurage

L'usinage de chanfreins de 0,5 à 2 mm est possible suivant les réglages et la taille de la bavure. La programmation se fait par apprentissage en réduisant les points de programmation. De par sa forme, elle est capable de pénétrer à l'intérieur de pièces complexes (nez de broche diamètre 50). La vitesse d'avance 2 à 15 m/min. est adaptée en fonction des matériaux, des formes, des bavures et des tailles de chanfrein.

### Copage

Le copage se fait par fraisage avec suivi de forme par un roulement en contact avec le profil de la pièce. La souplesse du système permet de suivre des profils de pièces complexes.

### Simple alimentation pneumatique

La pression est réglable de 0,5 à 6 bars par un régulateur de pression et elle détermine proportionnellement l'effort de la compliance. Le dispositif nécessite une arrivée en air filtré 5 microns et lubrifié. L'électrobroche doit être mise en surpression pour éviter l'entrée de copeaux. Cela nécessite une alimentation d'air filtré 5 microns et sec à la pression de 0,2 à 0,3 bar. L'air lubrifié est interdit pour la suppression (lavage des roulements).



## Compliance cutting SPF 50 - Stationär und Beweglich

Die Compliance Cutting SPF 50 von Précise France besteht aus einer Elektrospindel mit Gelenkverbindung, die eine Steifigkeit auf den Achsen X und Y (biegsames System) erlaubt. Ihre Bewegung wird von einem System mit pneumatischer Dämpfung gesteuert, das die Spindel mit konstanter Kraft in ihre Achse zurückführen soll.

Die Elektrospindel Fischer HEN 50 ist in erster Linie für Bearbeitungsvorgänge mit Robotertechnik bestimmt: Fräsen von Werkstücken aus Aluminium oder Gusswerkstücken, Entgraten von Werkstücken aus Aluminium oder von Gusswerkstücken nach dem Bearbeiten zum Entfernen aller Grate, Fräsen von Verbundwerkstoffen, Entgraten diverser Metallwerkstoffe.

### Compliance 2D

Diese Vorrichtung dient zum Entgraten von Werkstücken, die in ihren Graten, Formen und Maßen unregelmäßig sind, und zwar dank der Möglichkeit geringfügiger Bewegungen in alle Richtungen der Ebene senkrecht zur Spindelachse und dies mit so gut wie gleich bleibender Kraft. Der Wert der hergestellten Fase ist ebenfalls so gut wie konstant. Die Bearbeitungskraft sowie der Steifigkeitshub sind einstellbar. Diese Vorrichtung vereinfacht das Programmieren der Roboterbahnen, indem sie die Anzahl der Lernpunkte verringert.

### Entgraten

Die Bearbeitung von Fasen zu 0,5 bis 2 mm gemäß den Einstellungen und der Größe des Grats. Programmierung durch Lernen unter Verringerung der Programmierpunkte. Dank ihrer Form kann sie in das Innere komplexer Werkstücke eindringen (Durchmesser der Spindelnase 50). Vorlaufgeschwindigkeit 2 bis 15 m/Min. in Abhängigkeit von den Werkstoffen, Formen, Graten und Fasenmaßen.

### Kopieren

Fräsen mit Nachfahren der Formen anhand eines Kugellagers, das mit dem Werkstückprofil in Berührung ist. Die Biegsamkeit des Systems erlaubt es, das Profil eines Werkstücks nachzuvollziehen.

### Drückluftversorgung

Der Druck kann mit einem Druckregler von 0,5 bis 6 bar eingestellt werden. Der Druck bestimmt proportional die Kraft der Steifigkeit. Die Steifigkeit erfordert eine Zuführung mit 5 Mikrometer gefilterter und geschmierter Luft. Die Elektrospindel muss einen Überdruck haben (um das Eindringen von Spänen zu vermeiden). Das erfordert eine Zuführung von trockener, auf 5 Mikrometer gefilterter Luft mit einem Druck von 0,2 bis 0,3 bar. Geschmierte Luft verboten für das Überdruck (Waschen der Lager).



## SPF 50 fixed and mobile compliance cutting

Precise France presents SPF 50 compliance cutting. This system consists of an electrospindle with ball and socket joint for compliance on X and Y axes (flexible system). Its displacement is controlled by a pneumatic damping system which tends to realign the spindle into its constant effort axis.



1-Compliance, 2-Electrobroche, 3- Plan perpendiculaire à l'axe de la broche.

1-Compliance, 2- Elektrospindel, 3- Ebene senkrecht zur Spindelachse.

1-Compliance, 2-Electrospindle, 3 – Perpendicular plane to the spindle axis.

The HEN 50 Fisher electrospindle is primarily intended for robotized machining operations, for example: milling of aluminum or cast iron parts, deburring of aluminum or cast iron parts after machining to remove all burrs, milling of composite materials or deburring of various metallic materials.

## 2D Compliance

This device is implemented for deburring irregular parts in terms of burrs, forms and dimensions, by a possibility of small movements in all directions perpendicular to the axis of the spindle and under almost constant effort. The value of the

completed chamfer is also quasi-constant. Machining effort and stroke of compliance are adjustable. This device simplifies the programming of robot trajectories by limiting the number of learning points.

## Deburring

Machining of chamfers from 0.5 to 2 mm is possible depending on settings and size of burrs. Programming is done by learning by reducing the programming points. By its shape, it is able to enter into complex parts (spindle nose diameter 50). Feed rate from 2 to 15 m/min. can be adapted according to material, shapes, burrs and chamfer sizes.

## Copying

Copying is done by milling with form tracking by a pin in contact with the profile of the part. The flexibility of the system allows following profiles of complex parts.

## Simple pneumatic power

The pressure is adjustable from 0.5 to 6 bars by a pressure regulator and it proportionally determines the compliance effort. This device requires 5 micron-filtered and lubricated air and the spindle must be put under overpressure conditions to prevent any entrance of chips. This requires an extra power supply of 5 micron-filtered dry air at the pressure of 0.2 to 0.3 bars. Lubricated air cannot be used for over-pressure (washing of bearings).

**Precise France SA**

1, avenue Usinage Grande Vitesse - F-74250 Peillonnex

Tél. +33 4 50 36 90 15 - Fax +33 4 50 36 82 53

[www.precise.fr](http://www.precise.fr) - [precise@precise.fr](mailto:precise@precise.fr)

# SycoTec Solutions...



**REPRESENTATION ET MAINTENANCE  
pour la FRANCE et la SUISSE ROMANDE**

**PRECISE FRANCE SAS**  
1 av. de l'Usinage Grande Vitesse • F-74250 PEILLONNEX  
Tel. +33 (0)4 50 36 90 15 • Fax +33 (0)4 50 36 82 53  
[www.precise.fr](http://www.precise.fr) • email [precise@precise.fr](mailto:precise@precise.fr)

Appareils de rodage manuel / Hand honing apparatus / Handhongeräte

PEMAMO 814



Ø 0,6 – 1,5 mm

PEMAMO 220



Ø 1,5 – 20 mm

PEMAMO 1040



Ø 11 – 70 mm

*The Originals*



**PEMAMO SA**

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



**LOUIS BELET s.a.**  
FABRICANT D'OUTILS DE COUPE  
SCHNEIDWERKZEUGE HERSTELLER



**OUTILS SUISSES DE HAUTE PRÉCISION**

High precision Swiss cutting tools

Hoch Präzision Schweizerische Werkzeuge

**LOUIS BELET SA**  
Outils de coupe / Cutting tools  
CH - 2943 VENDLINCOURT  
[www.beletsa.ch](http://www.beletsa.ch)

**ERFOLG DURCH QUALITÄT**

# 2012

26. Internationale Leitmesse  
für Qualitätssicherung

## Control

Forum



- Messtechnik
- Werkstoffprüfung
- Analysegeräte
- Optoelektronik
- QS-Systeme
- Organisationen
- Industrielle Bildverarbeitung

**08. - 11. Mai**  
**STUTTGART**



**Die Spritzgießer – Messe Nr. 1 weltweit**  
Kunststoff-Technologien – Made by FAKUMA

# 2012

22. FAKUMA –  
Die internationale Fachmesse  
für Kunststoffverarbeitung

## Fakuma

Forum



- Spritzgießmaschinen
- Extruder,  
Extrusionsanlagen
- Verarbeitungsmaschinen
- Maschinen und Aus-  
rüstung zum Aufbereiten
- Bearbeitungs- und  
Veredelungsmaschinen
- Blasformmaschinen
- Pressen
- Schweißmaschinen
- Messmaschinen,  
Prüfgeräte
- Recycling
- Peripheriegeräte
- Werkzeuge, Bauteile
- Halb- u.  
Fertigerzeugnisse
- Roh- und Hilfsstoffe
- Dienstleistungen

**22.-25.Okt.**  
**FRIEDRICHSHAFEN**

P.E. Schall GmbH & Co. KG

Tel +49 (0) 7025 9206 - 0

control@schall-messen.de • fakuma@schall-messen.de

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

# MEET THE FUTURE OF OPTICS **2012**

11. Internationale Fachmesse  
Optischer Technologien,  
Komponenten, Systeme  
und Fertigung für die Zukunft

**OPTATEC**



Themenparks  
Forum

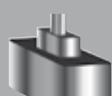
- Optische Komponenten, Materialien, Beschichtungen und Systeme
- Optomechanische und optoelektronische Komponenten und Bauelemente
- Faseroptik / Lichtwellenleitertechnik
- Lichtquellen
- Laserstrahlquellen, Laser-Systemkomponenten, Laser-Bauelemente, Laser-Strahlenschutz
- Photovoltaik-Komponenten
- Optische Übertragungs-/ Informationstechnik
- Optische Sensoren
- Dünnsschichttechnologie
- Software

# 2012

3. Fachmesse für Stanztechnik



- Blech und Blechhalbzeuge
- Handhabungstechnologie
- Oberflächentechnologie
- Trenntechnologie
- Umformtechnologie
- Werkzeugtechnologie
- Prozesskontrolle und Qualitätssicherung
- Datentechnologie
- Betriebseinrichtungen
- Allgemeine Dienstleistungen
- Schmierstoffe



**STANZTEC**

**22.-25. Mai  
FRANKFURT/MAIN**



**SCHALL**  
MESSEN FÜR MÄRKTE

P.E. Schall GmbH & Co. KG  
Tel. +49 (0) 7025.9206 - 0  
[optatec@schall-messen.de](mailto:optatec@schall-messen.de)

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

**19.-21. Juni  
PFORZHEIM**



**SCHALL**  
MESSEN FÜR MÄRKTE

P.E. Schall GmbH & Co. KG  
Tel. +49 (0) 7025.9206 - 0  
[stanztec@schall-messen.de](mailto:stanztec@schall-messen.de)

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



## Seul le diamant est plus dur...

Ce sont des matières biocompatibles, parfaits isolants électriques, supportant les températures extrêmes sans broncher, dotées d'une résistance à l'usure incomparable et pouvant de surcroît être nettoyées chimiquement ou stérilisées sans aucune difficulté que Microdatec-Saphintec façonne par meulage et polissage. Ces matières aux propriétés si avantageuses sont le saphir, le rubis et les céramiques techniques. Des compétences d'usinages particulières sont requises puisque ces matières sont d'un côté extrêmement dures et très fragiles et sensibles aux chocs de l'autre. Rencontre avec Monsieur Jean-Pierre Blanc, directeur des ventes de cette entreprise spécialisée.

Pour travailler le saphir et le rubis qui se situent juste en dessous du diamant sur l'échelle de dureté, l'entreprise n'a que peu de choix des moyens d'usinage, elle doit utiliser le diamant. M. Blanc nous explique : « Nous travaillons de deux manières, soit avec du diamant fixe par meulage, soit par l'utilisation de pâte diamantée abrasive ». Microdatec-Saphintec travaille à partir de rubis et de saphir industriels livrés déjà sciés en ébauches sous forme de rondelles, cylindres, cubes et autres formes prédefinies. Le champ de compétences de l'entreprise est clairement microtechnique puisqu'une pièce de 10 mm de diamètre est une très grande pièce.

### Des pièces extraordinaires

L'entreprise est située au Locle, au cœur du tissu horloger suisse et pourtant la réalisation de composants d'horlogerie n'est que peu représentée dans les ateliers. M. Blanc nous dit : « Nous sommes spécialisés dans la réalisation de pièces très exigeantes pour les domaines médical, industriel et électronique et nos capacités en termes de R&D et de production sont orientées vers les pièces complexes et les séries petites à moyennes ». Dire que le travail de l'entreprise commence là où les autres s'arrêtent est peut être exagéré mais résume bien la mission de l'entreprise : Aider ses clients à réaliser des pièces toujours plus extraordinaires en rubis, saphir ou céramique.

### Une production adaptée

Pour travailler tout en haut de la pyramide, il faut des moyens de production et de contrôle ainsi que des collaborateurs sortant de l'ordinaire. M. Blanc précise : « La majorité de nos moyens de production sont soit des machines standard modifiées pour nos besoins soit des machines spécifiques développées par nos soins. Les spécialistes qui utilisent ces équipements sont formés à l'intérieur et disposent d'une large autonomie. L'usinage de ces matières nécessite de procéder avec doigté; un infime changement dans la composition des pâtes de polissage par exemple peut influer grandement sur le temps d'usinage et/ou la qualité de la pièce ». Les collaborateurs sont formés deux ans avant d'être autonomes, ils sont pleinement responsables de la qualité

de leurs productions mais ceci n'empêche pas un contrôle final à 100% des pièces réalisées.

### Un service complet

Comme nous l'avons vu plus haut, l'entreprise est spécialisée dans des produits de niche très pointus et de ce fait travaille en étroite collaboration avec ses clients. La conception des pièces doit permettre d'assurer la fonction souhaitée mais également la qualité et les possibilités d'usinage. Il n'est pas rare que le design même des pièces soit élaboré en tenant compte du savoir-faire de Microdatec-Saphintec. L'entreprise assure également des prestations complètes de différents usinages et d'assemblages. Pour l'illustrer, voyons comment l'entreprise procède pour la réalisation des buses de découpe par jet d'eau.

« Ce domaine est le seul pour lequel nous fournissons des produits standards sur le marché. Nous proposons toute une gamme de buses de 0,10 mm de diamètre à 0,45 mm et comme les quantités sont importantes nous avons verticalisé notre production il y a une dizaine d'années » explique M. Blanc. L'entreprise réalise bien entendu l'usinage des saphirs ainsi que l'assemblage des buses mais aussi la totalité des corps de buses décolletés. A ce sujet M. Blanc ajoute : « C'est de loin le domaine où les quantités sont les plus importantes ; de surcroît ce sont des pièces d'usure ou nous garantissons les livraisons à nos clients sous 24 heures si nécessaire ».

### Microdatec-Saphintec en quelques faits

- Fondation : 1984, reprise en 2000 par la direction actuelle
- Personnel : 15 personnes
- Compétences : Usinage de saphir, rubis et céramique, Injection de céramique (CIM), Réalisation d'usinages et d'assemblages micromécaniques, Micro-découpe par jet d'eau, Contrôle à 100 % de toute la production
- Locaux : Environ 1'000 m<sup>2</sup>, possibilité de croissance
- Dimensions des pièces : Majorité des pièces moins de 4 mm de diamètre
- Marchés : Suisse 15%, Export 85%, principalement Europe
- Domaines : Médical-implants-endoscopie, Industriel-aéronautique-automobile-chimie-petrochimie-textile, Electronique, Agro-alimentaire

### Pour voir dans le corps humain...ou le soulager

Près de 50% des activités de l'entreprise sont dédiés au marché médical, notamment pas le biais de lentilles saphir pour endoscopes et des composants rubis pour implants humains en neurologie. les lentilles endoscopiques doivent pouvoir subir des traitements de stérilisation lourds et être totalement in-rayables c'est pourquoi le saphir est présent dans ce domaine. M. Blanc explique : « Nous devons être capables de fournir des formes spéciales sous des délais courts. Les lentilles



## Machines-outils de haute précision et solutions globales



### Ciblées et partenariales

Nous proposons à nos clients un vaste assortiment de techniques de pointe pour pratiquement tous les procédés d'usinage par enlèvement de copeaux. Nous engageons tout notre savoir-faire et toute notre expérience de manière à assurer le bon déroulement des processus de production.

Nos prestations vous intéressent? Nous répondons volontiers à vos questions et à vos demandes d'offres.

**NEWEMAG**  
WERKZEUGMASCHINEN  
MACHINES-OUTILS

**Schneider mc SA**

WERKZEUGMASCHINEN MACHINES-OUTILS

*peuvent être de forme concave pour faire loupe ou en forme de prismes pour diriger la vision à un angle désiré* ». A titre d'exemple, certaines de ces lentilles présentent un diamètre de 0,80 mm et une épaisseur de 0,30 mm. En ce qui concerne les composants pour implants humains destinés à réguler la pression du liquide entourant le cerveau, il est évident que les normes de précision et de qualité les plus drastiques sont mises en œuvre.

### Resistance à l'usure et isolation parfaite

L'entreprise s'est également spécialisée dans l'usinage de pièces d'usure telles les rotules de bras de robots «pick and place», la matière permet de travailler sans lubrification, ce qui est souvent exigé dans le domaine agro-alimentaire. Dans le domaine électronique, les propriétés d'isolation du saphir permettent à l'entreprise de fournir des composants destinés au capteurs de vibration et de son de très haute précision et fidélité. Les propriétés d'isolation du saphir et de la céramique sont également utilisées en endoscopie ou les embouts isolants permettent la cautérisation des tissus par voie d'électrodes.

### Mais il y a plus encore

L'entreprise est spécialisée dans l'usinage de matériaux extra-durs, dès lors l'usinage de matériaux un peu moins durs comme la céramique pouvait être envisagé avec sérénité, c'est pourquoi Microdatec-Saphintec s'est lancé dans l'usinage de cette matière. Toutefois des challenges ont rapidement fait leurs apparitions. Par exemple, dans la céramique le perçage profond reste une opération extrêmement délicate. Atteindre une profondeur de «seulement» 3 fois le diamètre dans un matériau dur est déjà pointu. Mais de nombreuses pièces nécessitant des trous profonds peuvent bénéficier des avantages de la céramique. Il restait à trouver le moyen de fabrication ! L'entreprise a acquis la technologie et le savoir-faire de l'injection céramique (CIM, Ceramic Injection Molding) qui fonctionne de manière similaire au MIM (Metal Injection Molding). Cette technologie est ensuite complétée par les larges compétences en usinage, polissage et rodage de l'entreprise.

### Large portefeuille de produits, large portefeuille de compétences

Dans toutes les applications présentées ci-dessus, les clients relèvent plusieurs points importants. En premier la qualité irréprochable qu'ils attendent et reçoivent de l'entreprise. Mais ça n'est que le préambule, ils doivent également être conseillés, bénéficier de prix concurrentiels et être livrés sous des délais courts. M. Blanc conclut : « *Notre expérience dans l'usinage de ces matériaux durs est reconnue et nous nous reposons sur elle pour aller toujours plus loin en partenariat avec nos clients* ». Il ajoute : « *Notre expertise et nos listes de références sont de belles cartes de visites, et nous sommes prêts à améliorer nos capacités en acceptant de nouveaux défis pour nos clients et potentiels* ».

Les marchés des pièces en rubis, saphir et céramique sont en constante expansion et une entreprise comme Microdatec-Saphintec, qui en maîtrise parfaitement les usinages, en repousse sans cesse les limites. Vous êtes confrontés à des problématiques d'usure de pièces, de résistance thermiques, d'isolation électrique, de biocompatibilité ou de résistance chimique ? La solution se trouve peut-être au Locle.

*stossempfindlich sind, macht besondere Bearbeitungskompetenzen erforderlich. Wir führten ein Gespräch mit Herrn Jean-Pierre Blanc, dem Verkaufsleiter dieses spezialisierten Unternehmens.*

Zur Bearbeitung von Saphiren und Rubin, die auf der Härteskala gleich nach dem Diamanten kommen, hat das Unternehmen nur wenig Auswahl was die Bearbeitungsmittel anbelangt – es müssen Diamanten eingesetzt werden. Herr Blanc erklärte uns: „*Wir setzen zwei verschiedene Vorgehensweisen ein – entweder wir schleifen die Werkstoffe mit einem fixen Diamanten oder wir verwenden eine abschleifende Diamantpaste.*“ Microdatec-Saphintec arbeitet mit industriellen Rubin und Saphiren, die bereits in Form von vorgeschnittenen Scheiben, Zylindern, Würfeln und weiteren vordefinierten Formen geliefert werden. Die Kompetenzen des Unternehmens liegen eindeutig im Mikrotechnikbereich, da ein Werkstück mit 10 mm Durchmesser bereits als sehr gross betrachtet wird.

### Aussergewöhnliche Werkstücke

Das Unternehmen hat seinen Sitz in Le Locle, mitten in der Schweizer Uhrenindustrieregion, dennoch ist die Herstellung von Uhrenteilen in den Werkstätten kaum vertreten. Herr Blanc erklärte uns: „*Wir sind auf die Ausführung von sehr anspruchsvollen Werkstücken für die Bereiche Medizin, Industrie und Elektronik spezialisiert, und unsere Kapazitäten hinsichtlich FuE und Produktion sind auf komplexe Teile sowie Klein- bis Mittelserien ausgerichtet.*“ Es wäre vielleicht übertrieben zu behaupten, dass die Arbeit des Unternehmens da beginnt, wo sie bei den anderen aufhört, aber diese Aussage fasst den Auftrag des Unternehmens gut zusammen: seinen Kunden bei der Ausführung von immer aussergewöhnlicheren Werkstücken aus Rubin, Saphir oder Keramik behilflich sein.

### Eine geeignete Produktion

Auf der Spitze der Pyramide kann man nur dann arbeiten, wenn man über geeignete Produktions- und Prüfmittel sowie aussergewöhnliche Mitarbeiter verfügt. Herr Blanc führte näher aus: „*Unsere Produktionsmittel sind grossteils Standardmaschinen, die an unsere Bedarfe angepasst wurden, oder spezifische Maschinen, die wir selbst entwickelt haben. Die Fachkräfte, die mit diesen Ausrüstungen arbeiten, werden intern ausgebildet und sind sehr selbstständig. Die Bearbeitung dieser Werkstoffe erfordert grosses Fingerspitzengefühl; so kann beispielsweise eine geringfügige Änderung der Zusammensetzung von Polierpasten die Bearbeitungszeiten und/oder die Qualität des Werkstücks erheblich beeinflussen.*“ Die Mitarbeiter werden zwei Jahre lang ausgebildet, bevor sie selbstständig arbeiten können, sie sind für die Qualität ihrer Produktionen voll verantwortlich, nichtsdestotrotz werden die ausgeführten Werkstücke einer 100%igen Prüfung unterzogen.

### Ein umfassender Service

Wie bereits weiter oben erwähnt wurde, ist das Unternehmen auf sehr spezielle Nischenprodukte spezialisiert und arbeitet daher eng mit seinen Kunden zusammen. Die Werkstücke müssen so konzipiert sein, dass sie nicht nur die gewünschte Funktion ausüben, sondern auch hinsichtlich Qualität und Bearbeitungsmöglichkeiten dem Kundenbedarf entsprechen. Es kommt nicht selten vor, dass das Design der Werkstücke anhand des Know-hows von Microdatec-Saphintec erarbeitet wird. Das Unternehmen bietet darüber hinaus umfassende Dienstleistungen hinsichtlich verschiedener Bearbeitungen und Montagen an. Zur Veranschaulichung sehen wir uns an, wie das Unternehmen bei der Herstellung von Wasserstrahl-Schneiddüsen vorgeht.

„*Dieser Bereich ist der einzige, bei dem wir den Markt mit Standardprodukten beliefern. Wir haben eine ganze Reihe von Düsen von 0,10 mm bis 0,45 mm Durchmesser im Angebot, und da die Mengen beträchtlich sind, haben wir unsere Produktion vor zehn Jahren verticalisiert*“, erklärte Herr Blanc. Das Unternehmen führt selbstverständlich die Bearbeitung von Saphiren sowie die Montage der Düsen, aber auch sämtliche dekolletierten Düsenkörper aus. Diesbezüglich fügte Herr Blanc hinzu: „*Dieser Bereich weist mit Abstand die grössten Mengen auf; außerdem handelt es sich hierbei um*



## Nur Diamanten sind härter...

*Microdatec-Saphintec bearbeitet mittels Schleifen und Polieren biokompatible Werkstoffe, die ausgezeichnete Elektroisolatoren sind, Extremtemperaturen problemlos widerstehen, eine unvergleichliche Verschleißfestigkeit aufweisen und darüber hinaus ohne Schwierigkeiten chemisch gereinigt bzw. sterilisiert werden können. Die Werkstoffe mit dermassen vorteilhaften Eigenschaften sind Saphire, Rubine und technische Keramiken. Die Tatsache, dass diese Werkstoffe einerseits extrem hart und andererseits sehr zerbrechlich und*

### **Microdatec-Saphintec in Stichworten**

- Gründung: 1984, im Jahr 2000 erfolgte die Übernahme durch die aktuelle Geschäftsleitung
- Personal: 15 Personen
- Kompetenzen: Bearbeitung von Saphiren, Rubin und Keramik, Keramik-Pulverspritzgiessen (CIM), Ausführung von mikromechanischen Bearbeitungen und Montagearbeiten, Wasserstrahl-Mikroschneiden, 100%ige Kontrolle der gesamten Produktion
- Räumlichkeiten: ca. 1'000 m<sup>2</sup>, es bestehen Erweiterungsmöglichkeiten
- Teilegrössen: Die Werkstücke weisen mehrheitlich einen Durchmesser von weniger als 4 mm auf
- Märkte: Schweiz 15 %, Export 85 %, hauptsächlich Europa
- Bereiche: Medizinsektor – Humanimplantate - Endoskopie, Industrie – Luftfahrt-, Automobil-, Chemie-, Petrochemie-, Textilindustrie, Elektronik, Lebensmittelindustrie

*Verschleissteile, und wir garantieren unseren Kunden eine Lieferung binnen 24 Stunden wenn dies erforderlich ist.“*

### **In den menschlichen Körper hineinsehen oder Schmerzen lindern**

Ca. 50 % der Unternehmensaktivitäten sind dem medizinischen Sektor gewidmet, insbesondere was die Herstellung von Saphirlinsen für Endoskope und Rubinkomponenten für Humanimplantate im Neurologiebereich anbelangt. Die Endoskoplinsen müssen auf Grund der erforderlichen Sterilisierungsverfahren sehr widerstandsfähig und absolut kratzfest sein, daher werden in diesem Bereich Saphire eingesetzt. Herr Blanc erklärte uns: „Wir müssen in der Lage sein, spezielle Formen kurzfristig bereitzustellen. Die Linsen können konkav sein, um als Lupe eingesetzt zu werden, oder prismaförmig, um den Blick auf einen bestimmten Winkel richten zu können.“ So weisen beispielsweise manche Linsen einen Durchmesser von 0.80 mm und eine Dicke von 0.30 mm auf. Was die Komponenten für Humanimplantate betrifft, die dazu bestimmt sind, den Druck der Flüssigkeit rund um das Gehirn zu regulieren, ist es selbstverständlich, dass äußerst drastische Präzisions- und Qualitätsnormen zur Anwendung kommen.

### **Verschleissfestigkeit und perfekte Isolierung**

Das Unternehmen hat sich auch auf die Bearbeitung von Verschleissteilen wie zum Beispiel Armgelenke für „Pick and Place“-Roboter spezialisiert; der Werkstoff lässt eine Bearbeitung ohne Schmieren zu, was im Lebensmittelbereich sehr oft verlangt wird. Im Elektronikbereich ermöglichen die Isolierungseigenschaften der Saphire dem Unternehmen, für hochpräzise Vibrations- und Akustiksensoren bestimmte Komponenten mit sehr hoher Wiedergabetreue zu liefern. Die Isolierungseigenschaften von Saphiren und Keramik eignen sich auch für den Einsatz in der Endoskopie, wo die isolierenden Enden die Kauterisation der Gewebe über Elektroden ermöglichen.

### **Aber das ist noch lange nicht alles**

Das Unternehmen hat sich auf die Bearbeitung von besonders harten Werkstoffen spezialisiert, somit sieht es der Bearbeitung von nicht ganz so harten Werkstoffen wie Keramik gelassen entgegen und hat beschlossen, die Bearbeitung dieses Werkstoffes ins Programm aufzunehmen. Allerdings hat die Keramikbearbeitung Microdatec-Saphintec rasch vor weitere Herausforderungen gestellt. So zum Beispiel sind Tiefbohrvorgänge bei Keramikteilen nach wie vor äußerst heikel. Schon bei harten Werkstoffen ist es schwierig, eine Tiefe zu erreichen, die „nur“ dem dreifachen Durchmesser entspricht. Aber bei vielen Werkstücken, die tiefe Bohrlöcher benötigen, können die Vorteile der Keramik nutzbringend eingesetzt werden. Es musste blos ein geeigneter Herstellungsmodus gefunden werden! Das Unternehmen hat sich mit Technologie und Know-how des Keramik-Pulverspritzgiessens (CIM, Ceramic Injection Molding) vertraut gemacht, das dem MIM-Verfahren (Metal Injection Molding) ähnlich ist. Die hervorragenden Bearbeitungs-, Polier- und Honkompetenzen des Unternehmens in Verbindung mit dieser Technologie ermöglichen somit, neue Kapazitäten zur Herstellung von Werkstücken anzubieten!

### **Ein breitgefächertes Produkt-Portfolio in Verbindung mit einem umfassenden Kompetenz-Portfolio**

Bei allen oben vorgestellten Anwendungen sind für die Kunden einige Punkte besonders wichtig, allen voran die tadellose Qualität, die von den Kunden erwartet und vom Unternehmen gewährleistet wird. Aber das ist nur die Prämie, die Kunden möchten auch beraten werden, wettbewerbsfähige Preise angeboten bekommen und binnen kurzer Fristen beliefert werden. Herr Blanc meinte abschliessend: „Unsere Erfahrung mit der Bearbeitung dieser harten Werkstoffe wird weitgehend anerkannt, und wir stützen uns darauf, um die Partnerschaften mit unseren Kunden immer weiter auszubauen.“ Er fügte hinzu: „Unser Fachwissen und unsere Referenzlisten sind ausgezeichnete Visitenkarten, und wir sind bereit, unsere Kapazitäten zu verbessern, indem wir für unsere Kunden bzw. potentielle Kunden neue Herausforderungen annehmen.“

Die Märkte für Rubin-, Saphir- und Keramikteile expandieren ständig, und ein Unternehmen wie Microdatec-Saphintec, das deren Bearbeitungen bestens beherrscht, schiebt die Grenzen immer weiter hinaus. Haben Sie Probleme mit der Abnutzung von Werkstücken, Wärmewiderständen, elektrischer Isolierung, Biokompatibilität oder Chemikalienbeständigkeit? Die Lösung findet sich vielleicht in Le Locle.



## **Only diamond is harder...**

*Extremely hard, biocompatible, perfect electrical insulator, unsurpassed temperature, wear and chemical resistance. Microdatec-Saphintec machines sapphire, ruby and technical ceramics by grinding and polishing. Special* ►

## **Usinage 5 axes**



### **La flexibilité a un nom**

Matsuura est synonyme d'usinage 5 axes. On trouve une machine adaptée à chaque application. Les machines Matsuura permettent d'usiner les pièces les plus fines jusqu'aux pièces de Ø 1'000 mm et de 770 mm de longueur.

- > Dimensions de pièces jusqu'à Ø 1'000 x 770 mm
- > Jusqu'à 180 palettes et jusqu'à 520 outils
- > Usinage multitâche (Cublex): fraisage, tournage et rectification

**NEWEMAG**  
WERKZEUGMASCHINEN  
MACHINES-Outils

**Schneider mc SA**  
WERKZEUGMASCHINEN MACHINES-Outils

*machining skills are required due to the extreme hardness on one hand and excessive brittleness on the other. Meeting with Mr. Jean-Pierre Blanc sales director of this specialized company.*

To machine sapphire and ruby which lie just below diamond on the hardness scale, the company has little choice of machining methods, it must use diamond. Mr. Blanc explains: "We work either with bound diamond by grinding or with the use of abrasive diamond paste". Microdatec-Saphintec works with industrial ruby and sapphire. Rough machined blanks; for example washers, cylinders, cubes or any other agreed shape are used as base material. The field of expertise of the company is clearly micro-technology as a part with a diameter of 10 mm is a large part!

### **Extraordinary parts**

The company is located in le Locle, in the heart of the Swiss watchmaking industry and yet the manufacture of watch components is little represented in the workshops. Mr. Blanc says: "We are specialized in very demanding parts for the medical, industrial and electronic fields and our capabilities both in terms of R&D and production are oriented towards complex parts with small to medium size batches". To say that the work of the company begins where others stop may be exaggerated but sums up well the company's mission: to help its customers achieve more and more extraordinary parts in ruby, sapphire and ceramics.

### **Adapted production**

To work at the top of the pyramid one must be able to rely on high-end means of production and control as well as an extraordinary staff with exceptional skills. Mr. Blanc says: "The vast majority of our means of production are either standard machines that have been customized to our needs or dedicated machines developed and manufactured internally. Specialists who use them are trained in-house and have a broad autonomy. Machining of these materials requires proceeding with tact; a very small change in the composition of the polishing pastes for example can greatly influence the machining time and/or the quality of the part". New staff requires two years training to be fully autonomous, they are entirely responsible for the quality of their production but this does not prevent a final control at 100% of the parts before they are sent to the customer.

### **Full service**

As seen above, the company is specialized in very sharp niche products and therefore works in close partnership with its customers. Parts design must not only ensure the desired function and quality it must also accommodate the machining possibilities and constraints linked to these ultra-hard materials. It is not rare that the design of parts is developed taking Microdatec-Saphintec's expertise into account. The company provides also full services for different machining and assemblies. To illustrate this, let's see how the company works for the manufacture of ultra high pressure (7'000 bar / 100,000 PSI) water jet orifice mounts.

"*This industry is the only one for which we provide a standard product on the market. We offer a wide range of nozzles from diameter 0.10 mm to 0.45 mm that are compatible with most OEM equipment on the market. The production volumes are large, we have therefore vertically integrated our production a decade ago*" explains Mr. Blanc. The company machines the sapphire and ruby orifice stones, produces the many different required steel bodies in-house on automatic CNC lathes and makes the final assembly of the orifice stones in the mounts. On this point Mr. Blanc adds: "This is by far the area where the volumes are the largest. Moreover the orifice mounts are wear parts, we guarantee deliveries within 24 hours to our customers world wide if needed".

### **To see into human body... or relieve pain**

About 50% of the activities of the company are dedicated to the medical market, including endoscope cover glasses / lenses and human implants from ruby to regulate cerebrospinal fluid. Endoscopes lenses should be totally scratch proof, withstand heavy sterilization and be 100% biocompatible, these are the main reason why sapphire is present in this area. Mr. Blanc says: "We must be able to provide special

*shapes within short deadlines. Lenses may be concave to widen the field of view or prismatic to allow vision under a precise angle". As an example, some of these lenses have a diameter of 0.8 mm and a thickness of 0.30 mm. With regard to the valves implanted into the cerebral ventricles and dedicated to regulate pressure and flow of cerebro-spinal fluid surrounding the brain, it is clear that precision and quality standards of the most drastic level are implemented.*

### **Microdatec-Saphintec in a few facts**

- Foundation: 1984, 2000 management buy out
- Staff: 15 people
- Skills: machining of sapphire, ruby and ceramics by grinding and polishing, injection of ceramics (CIM), realization of machining and mechanical assemblies, micro-water jet cutting
- Premises: about 1'000 m<sup>2</sup>, possibility of growth
- Dimensions of the parts: majority of ceramic parts are less than 4 mm in diameter
- Markets: Switzerland 15 %, Export 85%
- Areas: medical approx. 50%, industrial, electronic, water jet cutting orifices

### **Resistance to wear and perfect insulation**

The company also specializes in machining of ceramic wear parts such as "ball-and-socket" for "pick and place" robots. The material allows for lubricant free function, which is often required in the food field. In electronics, the insulating properties of sapphire and ruby enable the company to provide components dedicated to high precision and high fidelity vibration and sound sensors. These same Insulating properties are also used in endoscopy where ceramic tips allow cauterising tissues with electrodes.

### **But there is much more**

The company specializes in machining of super hard materials, therefore a little less hard material such as ceramics could be machined with serenity. This is why Microdatec-Saphintec decided to enter this business as the machining of this material was "simple". However challenges quickly appeared. For example, in ceramics deep drilling remains an extremely challenging operation. To reach a depth of "only" 3 times the diameter in hard material is already very difficult. But many parts needing deep holes could benefit from the advantages of ceramics. To find the way to manufacture it remained to be done! Microdatec-Saphintec has acquired the technology and know-how of Ceramic Injection Molding -CIM- that functions like MIM (Metal Injection Molding). This technology is then complemented by the broad in-house skills of polishing, lapping and grinding to open new frontiers.

### **Broad portfolio of products, broad portfolio of skills**

In all applications presented above, customers raise several important points. First the quality they expect and receive from the company must be flawless. But it is only the preamble, they must also be counseled, benefit from competitive prices and be served under short deadlines. Mr. Blanc concludes: "*Our experience in machining of hard materials is widely recognized and we rely on this reputation to advance our partnership with our customers*". He adds: "*Our expertise and our references lists are strong assets and we are ready to improve our capabilities by accepting new challenges for our customers and prospects*".

The market for ruby, sapphire and ceramic parts and components is constantly growing and a company like Microdatec-Saphintec, which perfectly masters these materials, regularly pushes back limits. Are you challenged with wear resistance, temperatures resistance, electrical insulation, biocompatibility or chemical resistance? Perhaps the solution lies in le Locle.

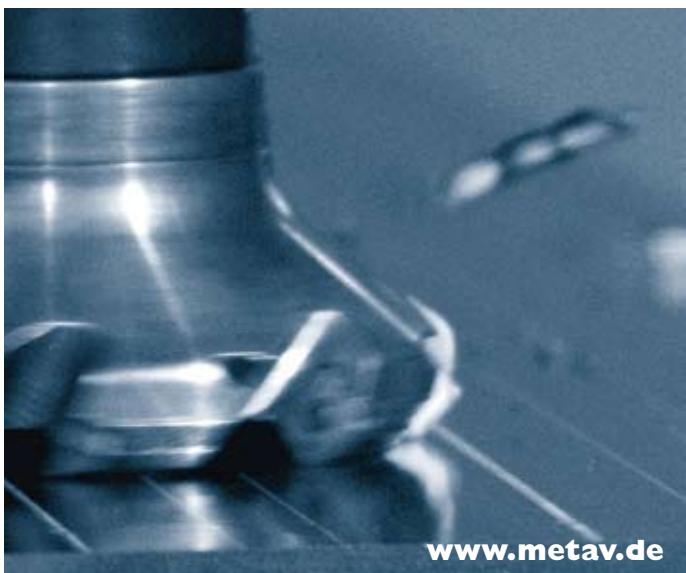
**Microdatec-Saphintec SA**

Jambe-Ducommun 19 - CH-2400 Le Locle  
Tél. +41 32 933 00 21- Fax +41 32 933 00 22  
info@saphintec.ch



# METAV 2012

28 February – 3 March  
Düsseldorf



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

*International fair for manufacturing technology and automation*

MACHINES  
OUTILS



**RD MACHINES-OUTILS**

Plus de 700 machines en stock

[www.rpdo.fr](http://www.rpdo.fr)

[rd@rpdo.com](mailto:rd@rpdo.com)



Swiss-type CNC lathe TRAUB  
TNL12K - 2005



Cylindrical grinder STUDER  
S20-2 - 1987



VMC HERMLE C 30 UP Dynamic  
(5 axes, APC 2) - 2004



Surface grinder JAKOBSEN  
1832 - 1991

Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.  
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main  
Tel. +49 69 756081-0 · Fax +49 69 756081-74  
[metav@vdw.de](mailto:metav@vdw.de) · [www.metav.de](http://www.metav.de)



Eine Messe des  
A Fair by **VDW**

77, allée de l'industrie - Aux Tuilleries  
F-74130 Contamine sur Arve  
Tel. +33 450 03 90 77 - Fax +33 450 03 66 79

- **Führender Hersteller von Vollhartmetall Spezialwerkzeugen mit logarithmischem Hinterschliff**
- **Le leader des outils spéciaux en carbure avec détalonnage logarithmique**
- **The leading producer of logarithmically relief ground carbide special tools**



Spiralverzahnt  
Denture hélicoïdale  
Helical fluted



Formfräser  
Fraises de forme  
Form milling cutters  
  
Art. 004  
  
Ø 4 – 200 mm



Schneckenwellen-  
Knochenschrauben- und Gewindefräser  
Fraises pour vis sans fin-  
vis à Os et filetages  
Worm-Bone- and Thread milling cutters  
  
Art. 0015 / 002 / 001  
  
Ø 4 – 200 mm



Mehrfach  
Formschaftfräser  
Fraises de formes  
multiples avec queue  
Multiple form end mills  
  
Art. 034  
  
Ø 1 – 25 mm



Radiusfräser  
Fraises à rayon  
Radius milling cutters  
  
Art. 005/006  
  
Ø 4 – 200 mm

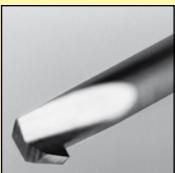


Kreissägen  
Fraises à fendre  
Slitting saws  
  
Art. 170/171  
  
Ø 4 – 160 mm

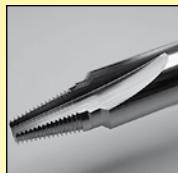
→ Wir lösen Ihre Werkzeugprobleme – kontaktieren Sie uns!

**NEW**

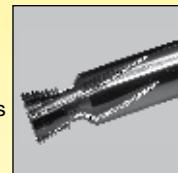
→ Nous solutionnons vos problèmes d'outillages – contactez nous!



Gewindewirbelfräser  
Fraises à tourbilloner  
Whirl thread end mills  
  
Z = 1, 2, 3, 4  
Art. 054-059  
ab/dés/from M1



Konische  
Gewindeschafffräser  
Fraises à fileter  
coniques  
Conical thread end mills  
  
Z=1-6  
Art. 0291

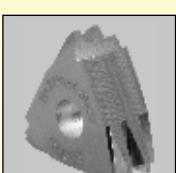


Konische  
Gewindeschafffräser  
Fraises à fileter  
coniques  
Conical thread end mills  
  
Z=1-6  
Art. 0292

→ We solve your tooling problems – contact us!



Wirbelkopf mit Wendeplatten  
Tête de tourbillonnage avec  
plaquettes  
Whirling head with inserts  
  
Art. 501



Wendeplatten für mehrgängige  
Gewinde  
Plaquettes pour multiple filets  
Inserts for multiple threads



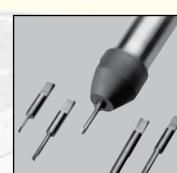
Wirbelkopf mit  
Zirkularstahl-Sätzen  
Tête de tourbillonnage  
avec burins circulaires  
Whirling head with circular  
sets  
  
Art. 502



Gewindefräser für  
Drehautomaten  
Fraises à fileter pour tours  
automatiques  
Thread cutters for spindle  
automatics  
  
Art. 045



Abwälzfräser  
Fraises par génération  
Precision hobs  
  
Art. 040/041  
M = 0,10 – 1,25  
Ø 6 – 32 mm



Ausdrehwerkzeuge  
Outils à aléser  
Boring tools  
  
Serie A+B  
  
ab/dés/from Ø 0,40 mm

Zögern Sie nicht – testen Sie uns!

N'hésitez pas – testez-nous!

Do not hesitate – put us to the test!

# Messen + Ausstellungen 2012 – 2013

2012



## 16. Echtdampf-Hallentreffen

Ausstellung - Fahrbetrieb - Verkauf  
**13. – 15.01.2012 Messe Karlsruhe**



## 21. Faszination Motorrad

Verkaufsausstellung rund um das Motorrad  
**20. – 22.01.2012 Messe Karlsruhe**



## 3. Fabtec

Die internationale Fachmesse für Blechbearbeitung,  
Fügetechnologie, Lackieren und Beschichten  
**Januar 2012 Codissia Messe Komplex, India**



## 11. Control Italy

Die Fachmesse  
für Qualitätssicherung  
**29. – 31.03.2012 Messe Parma / Italien**



## 11. Motek Italy

Die Fachmesse für Montage-  
und Handhabungstechnik  
**29. – 31.03.2012 Messe Parma / Italien**



## 18. Faszination Modellbau KARLSRUHE

Ausstellung für Modellbahnen und Modellsport  
**22. – 25.03.2012 Messe Karlsruhe**



## 8. Control France

Die Fachmesse für  
Qualitätssicherung  
**April 2012 Paris-Nord Villepinte / Frankreich**



## 14. Agri Historica

Traktoren - Teilemarkt - Vorführungen  
**28.+29.04.2012 Messe Sinsheim**



## 26. Control

Die internationale Fachmesse  
für Qualitätssicherung  
**08. – 11.05.2012 Messe Stuttgart**



## 4. Motek Schweden

Die Fachmesse für Montage-  
und Handhabungstechnik  
**08. – 11.05.2012 Messezentrum Jönköping / Schweden**



## 2. Elmia Polymer

Die Fachmesse für Kunststoff-  
und Gummiverarbeitung  
**08. – 11.05.2012 Messezentrum Jönköping / Schweden**



## 11. Optatec

Die internationale Fachmesse optischer Technologien,  
Komponenten, Systeme u. Fertigung für die Zukunft  
**22. – 25.05.2012 Messegelände Frankfurt / M.**



**SCHALL**  
MESSEN FÜR MÄRKTE.

## 3. Stanztec

Die Fachmesse  
für Stanztechnik  
**19. – 21.06.2012 CongressCentrum Pforzheim**



## Control China

Die Fachmesse für Qualitätssicherung  
**15. – 17.08.2012 SNIEC Shanghai / China**



## 31. Motek

Die internationale Fachmesse für Montage-,  
Handhabungstechnik und Automation  
**08. – 11.10.2012 Messe Stuttgart**



## 6. Bondexpo

Die Fachmesse für  
industrielle Klebetechnologie  
**08. – 11.10.2012 Messe Stuttgart**



## 6. Microsys

Themenpark für Mikro- und Nanotechnik in  
der Entwicklung, Produktion und Anwendung  
**08. – 11.10.2012 Messe Stuttgart**



## 18. Druck+Form

Die Fachmesse für die grafische Industrie  
**10. – 13.10.2012 Messe Sinsheim**



## 22. Fakuma

Die internationale Fachmesse  
für Kunststoffverarbeitung  
**16. – 20.10.2012 Messe Friedrichshafen**



## 11. Faszination Modellbau FRIEDRICHSHAFEN

Ausstellung für Modellbahnen und Modellsport  
**01. – 04.11.2012 Messe Friedrichshafen**



## 29. Modellbahn

Internationale Modellbahn-Ausstellung  
**22. – 25.11.2012 Messegelände Köln**



## 27. Control

Die internationale Fachmesse  
für Qualitätssicherung  
**14. – 17.05.2013 Messe Stuttgart**



## 11. Blechexpo

Die internationale Fachmesse  
für Blechbearbeitung  
**05. – 08.11.2013 Messe Stuttgart**



## 4. Schweisstec

Die internationale Fachmesse  
für Fügetechnologie  
**05. – 08.11.2013 Messe Stuttgart**

2013



P.E. Schall GmbH & Co. KG

Gustav-Werner-Straße 6 · D - 72636 Frickenhausen  
Fon +49 (0) 7025.9206 - 0 · Fax +49 (0) 7025.9206 - 620  
info@schall-messen.de · www.schall-messen.de



Messe Sinsheim GmbH

Neulandstraße 27 · D - 74889 Sinsheim  
Fon +49 (0) 7261.689 - 0 · Fax +49 (0) 7261.689 - 220  
info@messe-sinsheim.de · www.messe-sinsheim.de



## 26. CONTROL kommt im Kingsize-Format

Die CONTROL als Konjunktur-Barometer, oder: unabhängig von möglichen wirtschaftlichen Einflüssen setzt die CONTROL ihren Weg als Welt-Leitmesse auch im Jahr 2012 munter fort.

Im Spätherbst des alten Jahres 2011 zeichnet sich für die 26. CONTROL Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung, die vom 8. bis 11. Mai 2012 in der Landesmesse Stuttgart stattfindet, ein weiterer Zuwachs an Ausstellern und Hallenflächen ab. Damit setzt sich der Trend zur Teilnahme von alten wie neuen Ausstellern aus dem In- und Ausland ungebrochen fort. Laut Auskunft von Gitta Schlaak, der langjährigen Projektleiterin der CONTROL, „fehlen nur noch 1.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche, und dann haben wir das doch sehr gute Ergebnis von 2011 bereits eingeholt. Dies zwingt uns schon jetzt dazu, weitere Hallenflächen zu reservieren und auf zu planen, um den Wünschen der Aussteller, und vor allem jener, die es in 2012 erstmals werden wollen, gerecht werden zu können.“



### Stuttgart als Mekka der Qualitätssicherung

Doch nicht nur bei der Ausstelleranzahl und bei den Hallenflächen sind signifikante Ausweitungen zu verzeichnen, sondern auch bezüglich der Teilnahme an der erneut vom Partner Fraunhofer Allianz Vision initiierten und betreuten Sonderschau „Berührungslose Messtechnik“. Die dafür vorgesehene, und gegenüber 2011 erneut vergrößert Ausstellungs- bzw. Präsentationsfläche, ist ebenfalls schon voll ausgebucht, sodass auch hier weitere Standflächen vorgesehen werden müssen. Überhaupt nimmt das Thema Visionssysteme in seiner ganzen Ausprägung immer mehr Raum ein. Denn die Qualitätssicherung auf der Basis von Vision- und Bildverarbeitungssystemen ist mehr denn je als Querschnittsfunktion in den Unternehmen anzusehen und stellt sich heute als elementarer Baustein der QS-Automatisierung dar.

### Eine Welt-Leitmesse auf dem Sprung...

Beachtenswert ist außerdem, dass aus Asien und hier besonders aus Japan vermehrt Anfragen zur Teilnahmemöglichkeit kommen, zumal sich der schon vergleichsweise hohe Anteil an ausländischen Ausstellern in den letzten Jahren deutlich in Richtung Asien verschoben hat. Ähnlich große Aufmerksamkeit verdient der sich abzeichnende Trend zum verstärkten Engagement der in- und ausländischen Hersteller bzw. Anbieter von Test-, Prüf- und Kontrollsystmen für Automotive-Produkte. Der Schwerpunkt liegt hier auf dem Bereich Testsystme für Entwicklungs-Anwendungen. Mit solchen Testergebnissen werden die Hersteller bzw. Zulieferer von Automotive-Komponenten in die Lage



versetzt, zum Beispiel Leichtbau-Konstruktionen und die Auswahl von Materialien sowie von Fügetechnologien zu optimieren, ohne dass es dabei zu Qualitätseinbußen kommt.

### Anfrage-Run auf den „Kompetenzpreis 2012 Baden-Württemberg“

Wie schon in den vergangenen Jahren, lobt die TQU auch in 2012 den weithin begehrten „Kompetenzpreis Baden-Württemberg“ aus, kann sich jedoch diesmal kaum vor Anfragen retten! Bis heute haben 15 Unternehmen, die sich als „Innovatoren in allen Unternehmens-Belangen“ verstehen, sozusagen „freiwillig“, also von sich aus, ihre Bewerbung eingereicht. Damit wird der hohe Stellenwert, dieser nicht alltäglichen Auszeichnung für unternehmerisch-technisch herausragende Leistungen im Bereich der industriellen Qualitätssicherung, die seit dem Jahr 2008 zur Verleihung kommt, nachdrücklich unterstrichen. Einsendeschluss für die Bewerbung ist der 29. Februar 2012 und man darf schon heute gespannt sein, wer das Rennen macht!



### An der Praxis orientiert

Mit zuletzt über 800 Ausstellern und 25.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche nimmt die CONTROL Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung weltweit und unangefochten den 1. Rang ein. Innovative Produkte, Steuerungen und Software, z. B. in Gestalt von ►

Messeinrichtungen, Sensoren und Bildverarbeitungssystemen, oder andersherum: Komponenten, Subsysteme und Komplettlösungen zur Prüfung der Produktqualität und zur Verbesserung betrieblicher Abläufe – damit bietet die CONTROL alle Tools, um das Leitmotto: Erfolg durch Qualität!, dem sich global mehr und mehr Hersteller und deren Zulieferer verschreiben, wirtschaftlich umsetzen zu können.



#### Firmengruppe Schall

Das Messeunternehmen P.E. Schall GmbH & Co. KG organisiert in Deutschland sechs verschiedene Publikums- und internationale 20 Fachmessen. Die Motek (Handhabungstechnik), die Control (Qualitätssicherung) und die Optatec (optische Technologien) sind weltweit führende Veranstaltungen ihrer Branche. Die Fakuma (Kunststoffbearbeitung) und die Blechexpo (Blechbearbeitung) gelten jeweils als Nummer Zwei weltweit. Die in der Neuen Messe Stuttgart stattfindenden Messen Motek, Control und Blechexpo belegten 2009 eine Fläche von rund 185.000 Quadratmetern in insgesamt 15 Hallen. An zwölf Messejahren stellten rund 3.000 Unternehmen aus. 75.000 internationale Gäste besuchten die Stuttgarter Messehallen in dieser Zeit. Mit etwa 40 Mitarbeitern erwirtschaftet die Schall-Gruppe je nach Messejahr einen Umsatz von etwa 28 Millionen Euro pro Jahr.

8-11 Mai 2012  
Landesmesse Stuttgart  
[www.control-messe.com](http://www.control-messe.com)

## 26<sup>th</sup> CONTROL in King-Size Format

*CONTROL as economy barometer, or: Regardless of any economic influences, CONTROL carries on as the world's leading quality assurance trade fair in 2012.*

In the late fall of 2011, further growth in exhibitor numbers and exhibition floor space is becoming apparent for the 26th CONTROL international trade fair for quality assurance, which will take place at the Stuttgart Exhibition Centre from the 8th through the 11th of May, 2012. And thus the participation trend for returning as well as new exhibitors from both inside and outside of Germany remains unbroken. According to longstanding CONTROL project manager Gitta Schlaak, "We only need to fill up another 10,500 square feet of exhibition floor space to match the outstanding results achieved last year. As a result, we're already being forced to reserve and allocate additional floor space in order to meet the demands of the exhibitors, above all those who will participate for the first time in 2012."

#### Stuttgart as QA Mecca

Not only is significant growth being experienced with respect to exhibitor numbers and exhibition floor space, but rather with regard to participation at the special show for "Contactless Measuring Technology" as well, which will once again be promoted and organised by the Fraunhofer Vision Alliance as a trade fair partner. Exhibition and presentation floor space reserved for this purpose, which has been increased once again in comparison with 2011, is already entirely booked out, and additional booth space will have to be added here too. The overall issue of vision systems is generally occupying more and more space, because quality assurance based on vision systems and image processing is more than ever being perceived by users as a key technology, and is now a basic cornerstone for QA automation.



#### A Leading International Trade Fair On the Go

The fact that growing numbers of enquiries are being received from potential participants in Asia, in particular from Japan, is also noteworthy, especially due to the shift in recent years towards plainly increasing representation from Asia amongst the already relatively high percentage of foreign exhibitors. Similarly substantial interest is also being attracted by the evolving trend towards greater involvement of domestic and foreign manufacturers and suppliers of testing and inspection systems for automotive products. Emphasis is being placed upon test systems for R&D applications in this area. Test results obtained from these systems make it possible, for example, for manufacturers and suppliers of automotive components to optimise lightweight constructions and the selection of materials, as well as joining technologies, without forfeiting quality.



#### Run on Submissions for the "2012 Baden-Württemberg Competence Award"

As has also been the case in recent years, the TQU will once again present its coveted "Baden-Württemberg Competence Award" in 2012, and can hardly keep up with the submissions received thus far this year. To date, 15 companies who see themselves as "innovators in all matters of business" have ►



# CONTROL 2012



CONTROL  
2012

"voluntarily" submitted their bids, i.e. unsolicited. This emphatically stresses the significance placed upon this uncommon distinction for entrepreneurially and technically outstanding performance in the field of industrial quality assurance, which has been awarded each year since 2008. The deadline for submissions is the 29th of February, 2012, and the excitement is already mounting as to who will be in the running this time round.



### Practice Oriented

With more than 800 exhibitors and nearly 270,000 square feet of exhibition floor space at the last event, the CONTROL international trade fair for quality assurance is the undisputed number one event anywhere in the world. Innovative products, controllers and software, for example in the form of measuring equipment, sensors and image processing systems, or the other way round: components, subsystems and complete solutions for testing product quality and improving operating sequences – CONTROL presents all of the tools for economically implementing its maxim, "Success Through Quality!", to which more and more manufacturers and sub-suppliers are subscribing around the globe.



### The Schall Group of Companies

Trade fair promoter P.E. Schall GmbH & Co. KG organises six different public exhibitions in Germany and 20 technical trade fairs at the international level. Motek (handling technology), Control (quality assurance) and Optatec (optical technologies) are the world's leading events in their respective industries. Fakuma (plastics processing) and Blechexpo (sheet metal processing) are each considered number two throughout the world. Trade fairs held at the new Stuttgart Exhibition Centre including Motek, Control and Blechexpo, occupied roughly 1,990,000 square feet of floor space in a total of 15 halls in 2009. Approximately 3000 companies exhibited their products and services on 12 trade fair days. 75,000 international guests visited the trade fair halls in Stuttgart during this time. Depending upon which events take place in each respective year, the Schall group generates an annual turnover of about € 28 million with roughly 40 employees.

May 8 to 11, 2012  
Stuttgart Exhibition Centre  
[www.control-messe.com](http://www.control-messe.com)

## Auslandvertretungen - Représentations - Agents

### Schweiz und Liechtenstein:

Hermann Jordi  
Jordi Publipress  
Postfach 154 - CH-3427 Utzenstorf  
T. 0041-3 26 66 30 90  
F. 0041-3 26 66 30 99  
[info@jordipublipress.ch](mailto:info@jordipublipress.ch)  
[www.jordipublipress.ch](http://www.jordipublipress.ch)

### Belgien, Niederlande und Luxemburg:

Sigrid Jahn - Jens Paulisch  
Intermundo BV  
Postbus 63558 - NL-JN Den Haag  
T. 0031-70 36 02 39 0  
F. 0031-70 36 02 47 4  
[info@intermundo.com](mailto:info@intermundo.com)  
[www.intermundo.com](http://www.intermundo.com)

### Frankreich:

Evelyne Gisselbrecht  
33 Rue du Puy-de-Dôme  
F-63370 Lempdes  
T. 0033-4 73 61 95 57  
F. 0033-4 7361 96 61  
[evelyne.gisselbrecht@laposte.net](mailto:evelyne.gisselbrecht@laposte.net)

### Italien:

Edgar Mäder  
Emtrad s.r.l.  
Via Duccio Galimberti 7  
I-12051 Alba (CN)  
T. 0039-01 73 28 00 93  
F. 0039-01 73 28 00 93  
[info@emtrad.it](mailto:info@emtrad.it)  
[www.emtrad.it](http://www.emtrad.it)

**P.E. Schall GmbH & Co. KG**  
**Gustav-Werner-Straße 6 • D-72636 Frickenhausen**  
**Telefon +49 (0) 7025 9206-0 • Telefax +49 (0) 7025 9206-620**  
**[info@schall-messen.de](mailto:info@schall-messen.de) • [www.schall-messen.de](http://www.schall-messen.de)**

OUTILS SPECIAUX : Taillage d'engrenage - Filetage - Roulage par déformation

Gear generating tools - Threading tools - Special milling cutters - Rolling tools



roulage de  
cannelures  
hélicoïdales



FOS - FABRIQUE D'OUTILLAGE DE SAINT-ETIENNE

F-42026 Saint-Etienne

Tel. +33 (0)4 77 91 13 90 - Fax +33 (0)4 77 79 06 13

info@fos-outils.fr - www.fos-outils.fr

## Rimann AG hat die Aktivitäten von UMC übernommen

Waschkörbe nach Mass!



## Rimann AG a repris les activités de UMC

Paniers de lavage sur mesure !

**RIMANN AG** Römerstrasse West 49 CH-3296 Arch

Tel. +41 (0)32 377 35 22 Fax +41 (0)32 377 35 24 info@rimann-ag.ch

MOTOREX TRESOR PMC®

## DIE GRÜNE REVOLUTION BEI DEN KÜHLSCHMIERSTOFFEN

EDELMETALL JAGT BAKTERIEN



Revolutionär • Einzigartig • Patentierte Technologie:

### MIT EDELMETALL-KATALYSATOREN BAKTERIEN KONTROLIEREN

- Höchste Zerspanungsleistung
- Beste Human- und Umweltverträglichkeit
- Langzeit Bio-Stabilität
- Maximale Prozess-Sicherheit
- Höchste Wirtschaftlichkeit
- **Testen Sie uns!**

MOTOREX AG LANGENTHAL • Industrie-Schmiertechnik • 4901 Langenthal, Schweiz • [www.motorex.com/tresor](http://www.motorex.com/tresor)



# Précision et Performance



Décolletage de précision et opérations de reprise



**SQS**  
ISO/TS 16949:2002  
ISO 9001:2000

ENTREPRISE  
FORMATRICE  
Apprentissage  
**LFT**

HELIOS A. Charpiloz SA | CH-2735 BEVILARD  
T +41 (0)32 491 72 72 | F +41 (0)32 491 73 73  
[www.helios-ac.ch](http://www.helios-ac.ch)

The advertisement features a large image of a CNC machine tool in the background. In the foreground, there are two white circles containing text. The top circle contains the "alphacam" logo and the text "La solution CFAO complète, évolutive et intuitive". The bottom circle contains the "MW DNC" logo and the text "Vos communications et le suivi de votre production en toute simplicité". At the bottom left, the "MW PROGRAMMATIONS SA" logo is shown with the tagline "LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE". At the bottom right, contact information is provided: "Rue Charles-Schäublin 2, CH-2735 Malleray, Tél. +41 32 491 65 30, Fax +41 32 491 65 35, ▶ [www.mwprogrammation.ch](http://www.mwprogrammation.ch)".

# Avec Metav visez le marché Européen

Metav est un salon international des technologies de production et d'automatisation. Il se tient les années paires tous les deux ans à Düsseldorf. Il ouvrira ses portes, du 28 février au 3 mars 2012, pour sa 17e édition. Le salon Metav présente la technique de production moderne de l'ensemble de la chaîne de production, depuis la simple machine jusqu'au système de production complet. Il est organisé par le VDW, la fédération allemande des constructeurs de machines-outils, située à Francfort sur le Main.



Le salon Metav 2012 à Düsseldorf est le premier salon international de l'année en Allemagne. Pour l'industrie de la machine-outil, l'Allemagne représente avec une part de plus d'un tiers et un volume estimé de 5,4 milliards € le plus gros marché en Europe. C'est un « must » pour tout fournisseur de technique de production, agissant sur le plan international, d'y être présent. Le salon est un important thermomètre de mesure de la propension à investir de la part des nombreux clients de machines-outils. En des temps chaotiques, qui connaissent toujours des turbulences des marchés financiers et où la crise de la dette en Europe et aux USA est impossible à maîtriser. Il est décisif pour toute entreprise de saisir ses chances de remplir ses carnets de commande aussi tôt que possible pour l'exercice en cours.

## Répondre à un besoin

Le salon Metav touche particulièrement les deux grands groupes clients que sont l'industrie des machines-outils, la construction de machines ainsi que l'industrie automobile et la sous-traitance. Plus de la moitié des visiteurs de Metav venait en 2010 de ces deux branches. Metav est la plus importante plate-forme pour les utilisateurs du travail des métaux situés au nord du Main, du Benelux, de Scandinavie et d'Europe orientale. Il touche les visiteurs de ces régions, qui d'ailleurs ne se rendent ni à l'EMO de Hanovre ni à l'AMB de Stuttgart.

Pour 86 % des exposants de Metav, la région économique de la Rhénanie du Nord-Westphalie est très intéressante comme marché client. Pour eux, Metav est la manifestation la plus importante pour y toucher leurs clients. Et tout spécialement la construction de machines qui avec ses quelque 1'600 firmes, pour la plupart des PME, et ses 200'000 employés, représente l'une des branches d'utilisateurs les plus importantes.

## Des événements s'adressent à des groupes de clients spécifiques

En tant qu'organisateur de Metav et organisation

professionnelle de la branche, le VDW encourage les exposants à conquérir de nouveaux marchés. C'est pourquoi à Metav 2012 seront à nouveau abordés des thèmes très divers, en complément à l'offre des constructeurs. Ces événements font du salon, bien au delà de l'offre des exposants, un point culminant dans l'agenda des salons du travail des métaux en 2012:

- «Metal meets Medical»
- Des clusters de Rhénanie du Nord-Westphalie montrent la compétence de production de cette région
- Séminaire professionnel sur le thème « Technique de production vers l'électro-mobilité »
- Matériaux complexes en fibre pour la construction légère — expositions spéciales avec présentation par forum
- Constructeur de machines — un job puissant qui cherche de nouvelles recrues

## L'offre de Metav connaît une forte demande

Le concept d'ensemble de Metav 2012 à Düsseldorf rend la participation, pour un constructeur international de technique de production, attractive. Ceci se reflète dans la forte demande de la part des exposants, qui dès le début de l'année 2012 souhaitent montrer leurs couleurs sur le marché.

## Développement économique en Europe décisif pour le succès de Metav

Metav s'est fixé pour cible l'Europe. C'est pourquoi le développement économique européen est décisif pour la propension à investir de la part des utilisateurs et donc pour le succès même des exposants de Metav. Dans les dernières semaines, les prévisions pour tous les facteurs macroéconomiques ont été revues à la baisse. Cependant l'économie européenne continuera, malgré des chiffres revus à la baisse, à progresser à un rythme élevé.



En comparaison, les prévisions à la baisse en matière de production industrielle et d'investissements sont moins fortes. Les budgets d'investissement des plus importantes branches clientes de l'industrie de la machine-outil demeurent sur une courbe ascendante pour l'année à venir, avec plus de 7 % en Europe et plus de 5 % de croissance en Allemagne. De nombreuses branches clientes investissent en Europe à hauteur de deux chiffres. Il en est de même pour ces branches en Allemagne. Et ceci a des conséquences plus que proportionnelles sur le marché européen et allemand de la consommation de machines-outils. Celui-ci devrait croître de quelque 11 pour cent.

Ce sont avant tout l'industrie automobile et la construction aéronautique qui planifient de forts investissements dans de nouveaux marchés, de nouvelles technologies et de nouveaux modèles. Et bien entendu l'industrie de la machine-outil saura en profiter.

# METAV 2012

## Metav 2012 à Düsseldorf

Le prochain salon Metav se tient du 28 février au 3 mars 2012 à Düsseldorf. Le dernier salon Metav en 2010 a vu 700 exposants présenter sur 32'000 m<sup>2</sup> de surface d'exposition nette leurs produits, solutions et prestations de service. Ils ont attiré environ 45'000 visiteurs professionnels de 26 pays.

## Metav 2012, Düsseldorf



# Mit der Metav den Absatzmarkt Europa im Fokus

*Die Metav ist die internationale Messe für Fertigungstechnik und Automatisierung. Sie findet in den geraden Jahren im Zweijahresturnus in Düsseldorf statt. Ihre Tore werden vom 28. Februar bis 3. März 2012 bereits zum 17. Mal geöffnet sein. Die Metav präsentiert moderne Produktionstechnik über die gesamte Prozesskette hinweg von der einzelnen Maschine bis hin zum kompletten Produktionssystem. Sie wird veranstaltet vom VDW, dem Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken, aus Frankfurt am Main.*

Die Metav 2012 in Düsseldorf ist die erste internationale Messe für die Metallbearbeitung im Jahr in Deutschland. Für die Werkzeugmaschinenindustrie ist Deutschland mit einem Anteil von mehr als einem Drittel und einem Volumen von geschätzten 5,4 Mrd. Euro der größte Markt in Europa. Hier erfolgreich präsent zu sein, ist ein Muss für alle Anbieter von Produktionstechnik, die international agieren. Die Metav ist ein wichtiger Gradmesser für das Investitionsverhalten der vielfältigen Abnehmer von Werkzeugmaschinen. In bewegten Zeiten, in denen immer wieder Finanzmarktturbulenzen auftreten und die Schuldenkrise in Europa und den USA nicht bewältigt ist, ist es für jedes Unternehmen entscheidend, seine Chancen zu nutzen, die Auftragsbücher so früh wie möglich im Geschäftsjahr zu füllen.

### Einem Bedarf entsprechen

Die Metav erreicht insbesondere die beiden großen Abnehmergruppen der Werkzeugmaschinenindustrie, den Maschinenbau sowie die Automobil- und Zuliefererindustrie. Über die Hälfte der Metav-Besucher kam 2010 allein aus diesen beiden Branchen. Die Metav ist die wichtigste Plattform für Anwender aus der Metallbearbeitung nördlich der Mainlinie, in Benelux, Skandinavien und Osteuropa. Sie erreicht Fachbesucher aus diesen Regionen, die weder die EMO in Hannover besuchen noch zur AMB nach Stuttgart fahren.

Für 86 Prozent der Metav-Aussteller ist der Wirtschaftsstandort Nordrhein-Westfalen als Absatzmarkt besonders interessant. Für sie ist die Metav die wichtigste Veranstaltung, um ihre Kunden dort zu erreichen. Insbesondere der Maschinenbau ist mit 1'600 überwiegend mittelständischen Unternehmen und rd. 200'000 Beschäftigten eine der wichtigsten Anwenderbranchen.

### Rahmenveranstaltungen sprechen spezielle Kundengruppen gezielt an

Als Veranstalter der Metav und Branchenverband unterstützt der VDW die Aussteller dabei, neue

Märkte zu erschließen. Daher werden zur Metav 2012 ergänzend zum Angebot der Hersteller wieder vielfältige Themen aufgegriffen. Sie machen die Messe über das Angebot der Anbieter hinaus zu einem Highlight im Terminkalender der Metallbearbeitungsmessen 2012.

- Metal meets Medical
- NRW-Cluster zeigen Produktionskompetenz aus Nordrhein-Westfalen
- Fachtagung zum Thema „Produktionstechnik auf dem Weg zur Elektromobilität“
- Faserverbundwerkstoffe für den Leichtbau – Sonderschau mit Vortragsforum
- Maschinenbauer – Job mit Power wirbt um den technischen Nachwuchs

### Metav-Angebot stößt auf rege Nachfrage

Das Gesamtkonzept der Metav 2012 in Düsseldorf macht die Teilnahme für internationale Hersteller von Produktionstechnik attraktiv. Das zeigt sich in der verstärkten Nachfrage von Ausstellern, die bereits gleich zu Beginn des Jahres 2012 Flagge am Markt zeigen wollen.



### Wirtschaftliche Entwicklung in Europa entscheidend für Metav-Erfolg

Die Metav legt ihren Fokus auf Europa. Daher ist die wirtschaftliche Entwicklung Europas für das Investitionsverhalten der Anwender und damit für den Erfolg der Metav-Aussteller entscheidend. Hier wurden in den vergangenen Wochen die Erwartungen für alle wichtigen makroökonomischen Kennzahlen gesenkt. Dennoch wird die europäische Wirtschaft trotz abflachender Raten auf hohem Niveau weiter wachsen. Im Vergleich dazu fallen Prognosekorrekturen für die Industrieproduktion und die Investitionstätigkeit weniger stark aus. Die Investitionsbudgets der wichtigsten Kundenbranchen der Werkzeugmaschinenindustrie bleiben mit über 7 Prozent in Europa und über 5 Prozent in Deutschland im kommenden Jahr weiterhin auf Wachstumskurs. Viele Abnehmerbranchen investieren in Europa zweistellig. Das gleiche gilt für diese Branchen in Deutschland. Das wirkt sich überproportional auf den europäischen und deutschen Werkzeugmaschinenverbrauch aus. Er wird voraussichtlich um 12 bzw. 11 Prozent steigen.

Vor allem Automobilindustrie und Luftfahrtzeugbau planen viele strategische Investitionen in neue Märkte, neue Technologien und neue Modelle. Daraus wird die Werkzeugmaschinenindustrie profitieren. Daher geht der VDW auch für das kommende Jahr von einem weiteren Wachstum der deutschen Werkzeugmaschinenproduktion aus.

### Metav 2012 in Düsseldorf

Die nächste Metav findet vom 28. Februar bis 03. März 2012 in Düsseldorf statt. Zur letzten Metav ►

2010 präsentierte rd. 700 Aussteller auf über 32'000 m<sup>2</sup> Nettoausstellungsfläche ihre Produkte, Lösungen und Dienstleistungen. Sie zogen rd. 45'000 Fachbesucher aus 26 Ländern an.

- Conference about “Progress with production technology as electromobility develops”
- Fibre-reinforced composites for lightweight structures – special show with lecture forum
- “Machine manufacturing – a job with power” aims to attract technical recruits

## Metav 2012, Düsseldorf

# Focus on the European market with Metav

*Metav is the international trade fair for manufacturing technology and automation. It is held in Düsseldorf every two years in the even-numbered years. It will be taking place for what is already the 17th time from 28. February to 3. March 2012. Metav presents modern production technology throughout the process chain, from individual machines to complete production systems. It is organised by VDW, the German Machine Tool Builders' Association from Frankfurt am Main.*

Metav 2012 in Düsseldorf is the first international metal-processing trade fair in Germany next year. Germany is the biggest European market for the machine tool industry, accounting for more than a third of business and representing an estimated volume of EUR 5.4 billion. It is essential for all suppliers of production technology that operate internationally to have a successful presence in the country. Metav is an important gauge of investment patterns among the many different buyers of machine tools. In unsettled times, when there is regular turbulence on the financial markets and when the debt crisis in Europe and the USA has not been resolved, it is vital for every company to seize the opportunities it has to fill its order books as early as possible in the business year.

### To answer to a need

Metav is particularly effective at reaching the two major customer groups of the machine tool industry: machine manufacturing and the automotive industry (including suppliers to it). More than half of the visitors to Metav in 2010 came from these two industries alone. Metav is the most important platform for users from the metal-processing sector north of the River Main, in Benelux, Scandinavia and Eastern Europe. It reaches trade visitors from these regions who attend neither EMO in Hanover nor AMB in Stuttgart. North Rhine-Westphalia is a specially attractive sales market for 86 per cent of the Metav exhibitors. Metav is the most important event for them to reach their customers there. Machine manufacturing, with 1'600 mainly medium-sized companies and about 200'000 employees, is in particular one of the most important user industries.

### Special events appeal to specific individual customer groups

As both the organiser of Metav and the industry association, VDW helps exhibitors to open up new markets. Metav 2012 will therefore be supplementing the manufacturers' exhibits by addressing a variety of different topics. They make Metav a highlight in the 2012 metal-processing trade fair calendar above and beyond the exhibits the suppliers will have on show:

- “Metal meets Medical”
- NRW clusters are demonstrating production skills from North Rhine Westphalia

### Lively response to the Metav concept

The overall concept of Metav 2012 in Düsseldorf is making it an attractive event for international manufacturers of production technology to attend. This is confirmed by an increase in demand from exhibitors, who plan to demonstrate their skills to the market right at the beginning of 2012.



### Success of Metav depends to a large extent on economic developments in Europe

Metav focuses on Europe, so economic developments in Europe play a crucial role in determining users' investment patterns and thus the success achieved by Metav exhibitors. In recent weeks, the estimates for all major macroeconomic indicators in Europe have been reduced. The European economy will nevertheless continue to grow from its current high level, although the increases will be lower. Corrections to the forecasts for industrial production and investment are smaller by comparison, however. The investment budgets of the most important customer groups for the machine tool industry will be continuing to increase in the coming year, by more than 7 per cent in Europe and more than 5 per cent in Germany. There will be double-digit investment growth in Europe in many customer industries. The same is true of these industries in Germany. This will have a disproportionately large impact on European and German machine tool consumption. It is likely to increase by 12 and 11 per cent. The automotive industry and the aircraft manufacturing industry in particular are planning numerous strategic investments in new markets, new technologies and new models. The machine tool industry will be benefitting from this. The VDW is therefore working on the assumption of further growth in German machine tool production in the coming year as well.

### Metav 2012 in Düsseldorf

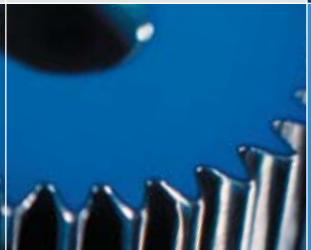
Metav will be taking place next time in Düsseldorf from 28. February to 3. March 2012. At the most recent Metav in 2010, about 700 exhibitors presented their products, solutions and services on more than 32'000 m<sup>2</sup> of net stand space. They attracted some 45'000 trade visitors from 26 different countries.

<http://twitter.com/Metavonline>  
<http://www.metav.com>

Pour la Suisse | Für die Schweiz | For Switzerland  
Intermess Dörgeloh AG  
Tel. +41 43 244 89 10  
intermess@doergeloh.ch

**METAV 2012**

MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS  
ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS



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

Demandez notre documentation ou contactez-nous.



**POLYSERVICE**  
PRECISION IN FINISHING

POLYSERVICE SA  
Lengnaustrasse 6  
CH - 2543 Lengnau  
Tél. +41 (0)32 653 04 44  
Fax +41 (0)32 652 86 46  
[info@polyservice.ch](mailto:info@polyservice.ch)  
[www.polyservice.ch](http://www.polyservice.ch)

[www.141.ch](http://www.141.ch)

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

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

**High tech for best performance !**

# GROH + RIPP

Die Edelsteinschleiferei  
für Ihre speziellen Wünsche



Zifferblätter - Cadrans  
Saphirgläser - Verres saphir  
Platinen - Platines

Inh. Stefanie Ripp e.K.

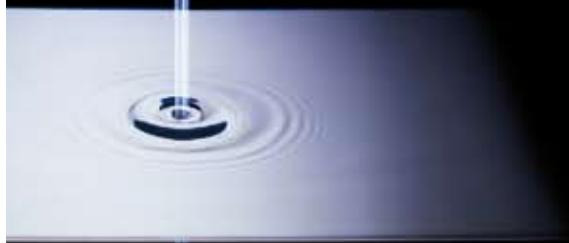
Tiefensteiner Straße 322a  
**D-55743 IdarOberstein**  
tel. +49/(0)6781/9350-0 • fax +49/(0)6781/935050  
info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de

May 28 – June 2

# 2012

## 27 BIEMH

SPANISH MACHINE-  
TOOL BIENNIAL



The **27th BIEMH** is set to be a forum for top-level technology and innovation in the industry:

### SECTORS REPRESENTED

- MACHINE-TOOLS
- OTHER MACHINERY
- TOOLS FOR MACHINE-TOOLS
- PARTS, COMPONENTS & ACCESSORIES
- AUTOMATION OF PRODUCTION SYSTEMS
- METROLOGY & QUALITY CONTROL
- WORKSHOP & BUSINESS SERVICES

For more info: **TRADE Q-TRADE FAIRS & EVENTS**  
**Sra. Elizabeth Niehaus**

Bruchstrasse 47  
D-40235 DÜSSELDORF  
Tel: +49 211 6980749  
Fax: +49 211 6980750  
E-Mail: info@trade-q.com - foreign@bec.eu  
Web: www.trade-q.com

Co-organizers:



Machine-Tool Manufacturers'  
Association of Spain (AFM)  
Asociación Española  
de Fabricantes  
de Máquinas-herramienta

www.afm.es



EXPOSSIBLE!

www.biemh.com

# SWISS PLASTICS 2012



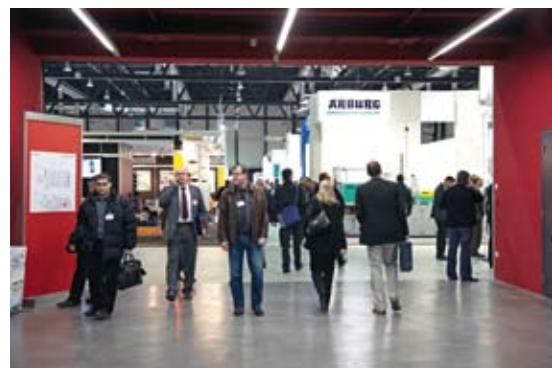
## Swiss Plastics 2012, Lucerne

### Swiss Plastics sur la voie du succès

Le salon suisse des matières plastiques de Lucerne, Swiss Plastics, rencontre un vif intérêt. Jusqu'à présent, près de 300 exposants se sont inscrits, couvrant ainsi une superficie de plus de 5'000 m<sup>2</sup> dans le hall d'exposition ce qui représente une augmentation de 10% par rapport au salon de l'an dernier. Ainsi cette troisième édition du salon Swiss Plastics s'est déjà établie une place assurée dans le monde des expositions de l'industrie du plastique.

#### Riche programme

Le salon propose un riche programme parallèle comprenant entre autre trois thématiques différentes : techniques médicales, science park, le recyclage et la construction légère ainsi que la soudure du plastique. Le programme de l'exposition comprendra de plus un forum se composant de 30 exposés spécialisés.



#### Lieu de rencontre national

L'Association suisse des matières plastiques, Swissmem, le réseau Plasturgie et le canton du Jura participent avec des stands communautaires. La Romandie montrera aussi lors d'une "Journée Romande" ce qui se fait de l'autre côté du Röstigraben. « Avec une meilleure intégration de la Romandie Swiss Plastics devient un lieu de rencontre national pour tous les acteurs importants de la scène du plastique », promet le directeur du salon René Ziswiler.

Le salon Swiss Plastics se tiendra du 17 au 19 janvier 2012.

## Swiss Plastics 2012, Luzern

### Swiss Plastics auf Erfolgskurs

Die Schweizer Kunststoffmesse Swiss Plastics in Luzern stösst auf grosses Interesse. Bisher haben sich rund 300 Aussteller angemeldet, die eine Ausstellungsfläche von über 5000 Quadratmeter belegen werden. Das sind 10 Prozent mehr als bei der letzten Ausgabe, womit sich die Swiss Plastics bereits nach drei Veranstaltungen einen festen Platz in der Messelandschaft der Kunststoffindustrie gesichert hat.

#### Ein umfangreiches Rahmenprogramm

Die Messe wartet mit einem umfangreichen Rahmenprogramm auf. Es umfasst unter anderem



drei Themenparks: Medizintechnik, Science Park, Recycling und Leichtbau, sowie Kunststoffschweißen. Das Ausstellungsprogramm wird ein Forum mit 30 Fachvorträgen beinhalten.

#### Ein nationaler Treffpunkt

Der Kunststoff Verband Schweiz, die Swissmem, das Netzwerk "Réseau Plasturgie" und der Kanton Jura treten mit Gemeinschaftsständen auf. Die Westschweiz zeigt an einem "Journée Romande", was sich auf der anderen Seite des Röstigrabens tut. „Dank der besseren Einbindung der Romandie wird die Swiss Plastics zum nationalen Treffpunkt aller wichtigen Akteure der Kunststoffszene“, verspricht der Messeleiter René Ziswiler.

Die "Swiss Plastics" findet vom 17. bis 19. Januar 2012 statt.

## Swiss Plastics 2012, Lucerne

### Swiss Plastics on the road to success

*Swiss Plastics, the Swiss trade show dedicated to plastics in Lucerne, meets great interest. To date, nearly 300 exhibitors have registered, covering an area of more than 5'000 m<sup>2</sup> in the exhibition hall which represents a 10% increase from last year's show. Thus this third edition of Swiss Plastics has already taken a place in the world of plastic industry exhibitions.*

#### Rich program

The show offers a rich parallel program comprising three different themes: medical techniques, science park, recycling and light construction as well as welding of plastics. The program of the exhibition will include a forum of 30 specialized presentations.

#### National meeting

The Swiss association of plastics, Swissmem, the plastics industry network and the canton of Jura are involved with common booths. French speaking Switzerland will also show how plastic grows in that area of the country on the "journée romande". "With better integration of the French speaking part of Switzerland, Swiss Plastics becomes a meeting place for everyone involved in plastic in the country", says fair director René Ziswiler.

Swiss Plastics will be held from January 17 to 19, 2012.

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

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

## LA MAISON DES MÉTAUX

**Plus de 4000 articles disponibles dans notre stock.**

Cela nous permet de répondre à vos besoins (barres ou torches pour les petits diamètres de 0.5 à 25mm) en:

- aciers doux pour automates
- aciers au carbone, trempable
  - acier argent
- aciers pour roulements à billes
  - aciers de construction alliés
- aciers inoxydables, ferritiques, martensitiques et austénitiques
  - alliages cuivreux, ARCAP, Bronze 3444, Declafor
    - titane, PHYNOX<sup>®</sup> KL

**Stock:** [www.kleinmetals.ch](http://www.kleinmetals.ch)

L. KLEIN SA | Chemin du Long-Champ 110 | CP 973  
CH-2501 Biel/Bienne | Switzerland | Tél. +41 (0) 32 341 73 73  
Fax +41 (0) 32 341 97 20 | [info@kleinmetals.ch](mailto:info@kleinmetals.ch)  
[www.kleinmetals.ch](http://www.kleinmetals.ch)

**ISO 9001**  
BUREAU VERITAS  
Certification



Qualitätsspannwerkzeuge

Made in Switzerland



Outils de serrage de qualité



High quality clamping tools



### DT Technologies

ZI ouest Champ-Colin 2 CH-1260 Nyon - Suisse  
Tél.: +41 22 362 87 01 - Fax: +41 22 362 87 02  
[www.dttechnologies.com](http://www.dttechnologies.com)

### SUPPAC

97-99 rue Stalingrad - BP 143  
93103 Montreuil Cedex France  
Tél : + 33 1 42 87 31 06 – Fax : + 33 1 42 87 55 11  
[www.suppac.fr](http://www.suppac.fr)

### J. Bovagnet

220, avenue des Lacs BP 150 - 74954 Scionzier Cedex France  
Tél: +33 450 98 12 16 – Fax +33 450 96 27 67  
[www.bovagnet.com](http://www.bovagnet.com)

# SIAMS 2012

Salon des industries de l'automation,  
de la machine-outil et de la sous-traitance



Inscription: [www.siams.ch](http://www.siams.ch)

Moutier, Suisse  
08 - 11 | 05 | 2012

**SIAMS**  
La rencontre des microtechniques



## Avantage au PVD noir - 1

Pour découvrir et comprendre les récents progrès apparus dans les revêtements PVD décoratifs noirs, nous avons rencontré Christian Manasterski, responsable R&D du groupe Surfaces Synergie, leader dans cette technologie. Nous allons parler des récents développements de cette technique PVD sous la forme de deux articles. Dans la première partie, nous aborderons les revêtements DLC et les revêtements TiAlN. Dans la seconde partie à paraître dans notre prochaine édition, nous verrons les conditions de dépôts sur machine industrielle et le progrès sur la tenue des revêtements.

Les revêtements noirs sont depuis quelques années déjà, très prisés dans le domaine de l'horlogerie, mais également dans la lunetterie, la maroquinerie, les instruments à écrire et la bijouterie. Quelques revêtements noirs sont réalisés par voie galvanique (Chrome noir, Nickel noir, Or noir, Rhodium noir ...) mais la grande majorité est faite par voie sèche et notamment par la technique DLC (Diamond Like Carbon). Cependant, une proportion non négligeable est réalisée par PVD (précisément par Sputtering réactif au magnétron). Cette technologie présente certains avantages que n'ont pas les revêtements DLC. C'est de cette technique PVD, et de ses récents développements dont nous allons parler dans cet article.

### Que sont les revêtements DLC

Les revêtements DLC peuvent être du type Ta : C (pour Tétra-Amorphous-Carbon). Ils sont obtenus par pulvérisation cathodique (PVD) ou par arc cathodique. Ils sont très durs mais possèdent des contraintes internes très élevées. Les revêtements DLC peuvent également être du type a : C-H (pour Amorphous-Carbon-Hydrogen). La fraction hydrogénée rend les revêtements un peu moins durs, mais ils sont en contrepartie plus épais et plus résistants à la corrosion. Ils sont généralement obtenus par la technologie du PECVD à l'aide de différents précurseurs. Les revêtements DLC sont élaborés en incluant des structures diamants (appelés hybridations sp<sub>2</sub> & sp<sub>3</sub>) dans une matrice de graphite (hybridation sp<sub>1</sub>). Il est donc possible dans une certaine mesure, de faire varier la proportion des différentes hybridations et donc d'adapter les performances de la couche en fonction de l'utilisation que l'on veut en faire.

### Considérations sur les revêtements TiAlN

Après avoir exploré un certain nombre de possibilités, le milieu (restreint) des industriels du PVD décoratif s'est intéressé et a développé des couches noires à base de nitrule de Titane-Aluminium. C'est en fait l'ensemble des propriétés de cette céramique et le bon compromis des propriétés qu'elle offre qui a permis ce développement.

a) Composition de l'alliage TiAl : les premières études destinées à trouver l'alliage ayant un comportement optimum ont été menées :

- en codéposant à partir d'une cible de Ti et d'une cible d'Al sur un porte substrat rotatif passant devant les 2 cibles. On prenait soin de relier la cible Al à un générateur RF assurant la stabilité de la déposition même en cas de formation d'Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. On pouvait dans ce cas, faire varier assez facilement la composition du revêtement en variant les conditions opératoires sur chacune des deux cibles.
- en codéposant à partir d'une seule cible en Ti percée de trous de 5 à 6 mm de diamètre où des inserts d'Al sont installés. C'est cette fois ci le nombre d'inserts et leur diamètre qui faisait varier la composition de la couche.

Ainsi la stochiométrie de la formule Ti(1-x)Al(x)N a été entièrement explorée en faisant varier x de 0 à 1. Ces études ont permis d'ajuster une composition remarquable à 50% at de Ti et 50% at. d'Al ; soit en composition en poids : 36% Al et 64% Ti. Cette composition permet d'optimiser un revêtement aux caractéristiques suivantes :

b) La dureté à froid : Elle augmente proportionnellement à la quantité de contraintes compressives résiduelles dans le dépôt. Les contraintes sont souhaitables car elles retardent la propagation des fissures et améliorent la résistance à la fracture ; cependant elles deviennent vite un handicap du point de vue de l'adhérence (c.f dépôts DLC) La valeur normalement admise pour un TiAlN est de 500 MPa, mais elle peut monter jusqu'à plusieurs GPa pour un TiAlN très biassé.

c) La dureté à chaud : elle diminue avec la température pour tous les alliages. A 1000°C la dureté du TiAlN dépasse celle de tous les autres composés.

d) La résistance à l'oxydation : elle est bonne même jusqu'à 800°C grâce à la formation d'une couche Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> qui empêche la diffusion de O<sub>2</sub> dans le revêtement.



Exemple d'utilisation du PVD dans l'horlogerie, la montre Louis Chevrolet Frontenac 7500 et sa boîte en acier PVD Noir polie.

Anwendungsbeispiel von schwarzem PVD in der Uhrmacherindustrie: die Uhr Louis Chevrolet Frontenac 7500 mit ihrer Box aus schwarzem poliertem PVD-Stahl.

Example of black PVD coating use in the watch industry with the Louis Chevrolet Frontenac 7500 and its steel case black PVD coated and polished.

e) La résistance à la corrosion : elle se produit par pénétration d'agents corrosifs dans les porosités du revêtement. Il faut donc un dépôt suffisamment épais (temps de sputtering) avec le moins possible de porosités (l'espacement des colonnes peut être optimisé par l'ajustement des conditions de travail ; notamment la pression et la température) Les courbes de potentiel d'abandon montrent que la formulation TiAlN a un assez bon comportement lorsqu'elle est déposée sur un acier inox (image 2). Le comportement du TiAlN est représenté par la courbe bleue.

Explication : un morceau d'acier inox est immergé dans une solution agressive (ici H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> à 2%) on mesure son potentiel électrochimique en continu sur plusieurs minutes.

S'il reste constant (courbe plate) le composé résiste bien ; s'il se modifie (sauts de potentiel) le composé est attaqué et résiste mal.

Effectivement le potentiel initial de l'acier inox est de -50 mV alors que celui du TiAlN est voisin de 0. Les deux potentiels étant très proches, il n'y a pas de couplage électrochimique significatif.

f) La résistance au porter : un revêtement TiAlN de composition Ti 50% at et Al 50% at, démontre une résistance au porter environ 4 à 5 fois plus importante qu'un TiN classique. Cependant la couche à elle seule, ne suffit pas pour optimiser le comportement au porter ; elle doit être supportée par une sous couche dure ou mieux par un substrat préalablement durci par nitruration ou par carbonitration (par exemple le Klosterising de Bodycote).

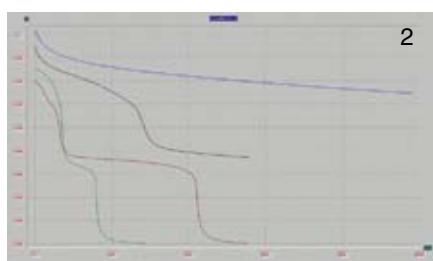
Le revêtement PVD TiAlN propose donc des caractéristiques très intéressantes pour les industries désirant un revêtement noir de qualité. Dans le prochain article, nous verrons les conditions de dépôt ainsi que les paramètres de tenue du revêtement.

De nombreux clients actifs dans l'horlogerie et d'autres industries haut de gamme sont déjà conquis par cette avancée technologique commercialisée sous le nom de Pure Black

par Ionitec SAS du groupe Surfaces Synergie Holding. La bibliographie relative à cet article peut être fournie sur demande auprès de l'entreprise.

## Vorteil von Schwarz-PVD – 1

*Wir führten ein Gespräch mit Herrn Christian Manasterski, dem FuE-Leiter der in dieser Technologie führenden Gruppe Surfaces Synergie, um mehr über die neuesten Fortschritte im Bereich der dekorativen Schwarz-PVD-Beschichtungen zu erfahren. Wir werden über die neuesten Entwicklungen dieser PVD-Technik in Form von zwei Artikeln berichten. Im ersten Teil werden wir uns mit den DLC- und TiAlN-Beschichtungen befassen. Im zweiten Teil, der in unserer nächsten Ausgabe erscheinen wird, werden wir von den Abscheidungsbedingungen auf Industriemaschinen und den Fortschritten bezüglich Haftvermögen der Beschichtungen berichten.*



Schwarze Beschichtungen sind in der Uhrenindustrie, aber auch in den Bereichen Brillenerzeugung, Lederwaren, Schreibvorrichtungen und Schmuckwaren bereits seit einigen Jahren sehr gefragt. Einige schwarze Beschichtungen werden galvanisch ausgeführt (Schwarzchrom, Schwarznickel, Schwarzgold, Schwarzhodium...), aber beim überwiegenden Teil wird ein thermochemisches Verfahren und insbesondere die DLC-Technik (Diamond Like Carbon) eingesetzt. Allerdings wird ein nicht vernachlässigbarer Anteil mittels PVD ausgeführt (genau gesagt mittels Magnetron-Sputtern). Diese Technologie weist gewisse Vorteile auf, die bei DLC-Beschichtungen nicht vorhanden sind. In diesem Artikel behandeln wir diese PVD-Technik und deren neuesten Entwicklungen.

### Was sind DLC-Beschichtungen

DLC-Beschichtungen können vom Typ Ta : C (Tetra-Amorphous Carbon) sein. Sie werden durch Kathodenzerstäubung (PVD) oder Kathodenbogen erhalten. Sie sind sehr hart, weisen aber sehr hohe innere Spannungen auf. DLC-Beschichtungen können auch vom Typ a : C-H (Amorphous-Carbon-Hydrogen) sein. Durch die hydrogenierte Fraktion werden die Beschichtungen etwas weniger hart, dafür sind sie aber dicker und korrosionsbeständiger. Sie werden im Allgemeinen dank PECVD-Technologie mit Hilfe verschiedener Vorläufersubstanzen erzielt. Die DLC-Beschichtungen werden durch Einbeziehung von Diamantstrukturen ( $sp^2$  &  $sp^3$ -Hybridationen) in einer Graphitmatrix erarbeitet. Es ist also in einem gewissen Maße möglich, das Verhältnis der verschiedenen Hybridationen zu variieren und somit die Leistungen der Schicht gemäß dem gewünschten Verwendungszweck anzupassen.

### Betrachtungen über TiAlN-Beschichtungen

Nachdem sie eine gewisse Anzahl von Möglichkeiten erforscht hatten, interessierten sich die (wenigen) Industriellen, die im Bereich Dekor-PVD arbeiten, für dieses Thema und entwickelten Schwarzsichten auf Basis von Titanaluminium-Nitrid. Im Endeffekt wurde diese Entwicklung durch das Zusammenspiel der Eigenschaften dieser Keramik und den guten Kompromiss der Eigenschaften ermöglicht.

a) Zusammensetzung der TiAl-Legierung: Es wurden erste Studien durchgeführt, um eine Legierung mit einem optimalen Verhalten ausfindig zu machen:

- gleichzeitige Beschichtung ab einer Ti- und einer Al-Zielscheibe

auf einem drehenden Trägerwerkstoff, der vor den 2 Zielscheiben vorbeilaufen. Es wird darauf geachtet, dass die Al-Zielscheibe mit einem RF-Generator verbunden wird, damit die Stabilität der Abscheidung selbst bei Bildung von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gewährleistet ist. In diesem Fall konnte die Zusammensetzung der Beschichtung ziemlich leicht abgeändert werden, indem die Betriebsbedingungen auf den einzelnen Zielscheiben verändert wurden.

• gleichzeitige Beschichtung ab einer einzigen Ti-Zielscheibe, in die Löcher mit 5 bis 6 mm Durchmesser gebohrt wurden und wo Al-Einsätze montiert werden. In diesem Fall wird die Zusammensetzung der Schicht durch die Anzahl der Einsätze und deren Durchmesser verändert.

Somit wurde die Stochiometrie der Formel Ti(1-x)Al(x)N ausgiebig erforscht, indem x von 0 bis 1 variiert wurde.

Diese Studien haben es ermöglicht, eine bemerkenswerte Zusammensetzung von 50% at von Ti et 50% at. von Al einzustellen; bzw. in Bezug auf die gewichtsmässige Zusammensetzung: 36% Al und 64% Ti.

Diese Zusammensetzung ermöglicht, eine Beschichtung mit nachstehenden Merkmalen zu optimieren:

b) Kältehärte: Sie erhöht sich im Verhältnis zur Menge der restlichen in der Beschichtung vorhandenen Druckbeanspruchungen. Die Beanspruchungen sind erwünscht, da sie die Ausbreitung der Risse verzögern und die Bruchfestigkeit verbessern; sie werden allerdings rasch störend in Bezug auf das Haftungsvermögen (siehe DLC-Beschichtungen). Der für ein TiAlN normalerweise zulässige Wert beträgt 500 MPa, er kann aber bei einem stark herabgesetzten TiAlN mehrere GPa betragen.

c) Wärmehärte: sie nimmt bei allen Legierungen mit der Temperatur ab. Bei 1000°C übersteigt die Härte von TiAlN die Härte aller anderen Komponenten.

d) Oxydierungsbeständigkeit: Dank Bildung einer Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Schicht, die die O<sub>2</sub>-Verbreitung in der Beschichtung verhindert, ist sie sogar bis zu 800°C zufriedenstellend.

e) Korrosionsbeständigkeit: Sie entsteht durch Eindringen korrosiver Wirkstoffe in die Porositäten der Beschichtung. Daher ist eine ausreichend dicke Abscheidung (Sputterdauer) mit einer möglichst geringen Porosität erforderlich (der Säulenabstand kann durch Anpassung der Arbeitsbedingungen optimiert werden; insbesondere Druck und Temperatur). Die Kurven des Leerlaufpotentials zeigen, dass die TiAlN-Formel ein ziemlich gutes Verhalten aufweist, wenn sie auf einem rostbeständigen Stahl aufgetragen wird (Bild 2). Das Verhalten von TiAlN wird mit der blauen Kurve dargestellt.

Erklärung: ein Stück rostbeständiger Stahl wird in eine aggressive Lösung eingetaucht (hier H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2%), das elektrochemische Potential wird während mehrerer Minuten ständig gemessen. Bleibt es konstant (flache Kurve), ist die Verbindung beständig; Verändert sie sich (Potentialsprünge), wird die Verbindung angegriffen und ist nicht sehr gut beständig.

Das ursprüngliche Potential von rostbeständigem Stahl beträgt in der Tat – 50 mV, während das Potential von TiAlN nahezu 0 beträgt. Da die beiden Potentiale sehr ähnlich sind, kommt es zu keiner signifikanten elektrolytischen Kupplung.

f) Tragfähigkeit: Eine TiAlN-Beschichtung mit einer Zusammensetzung Ti 50% at und Al 50% at weist eine 4 bis 5 mal höhere Tragfähigkeit auf als eine übliche TiN-Beschichtung. Allerdings genügt die Beschichtung alleine nicht, um die Tragfähigkeit zu optimieren; sie muss von einer harten Unterschicht oder noch besser von einem zuvor durch Nitrieren oder Carbonitrieren (zum Beispiel Bodycote-Klosterising) gehärteten Trägerwerkstoff gestützt werden.

Die PVD-TiAlN-Beschichtung bietet somit sehr interessante Merkmale für Industrien, die qualitativ hochwertige schwarze Beschichtungen benötigen. Im nächsten Artikel werden wir uns mit den Abscheidungsbedingungen sowie den Parametern des Haftvermögens der Beschichtungen befassen.

Zahlreiche Kunden der Uhrenindustrie und anderer Luxusartikel-Industrien haben sich bereits für diesen technologischen Fortschritt gewinnen lassen, der unter dem Namen Pure Black von Ionitec SAS der Gruppe Surfaces Synergie Holding vertrieben wird.

Die Literatur zu diesem Artikel kann vom Unternehmen auf Anfrage bereitgestellt werden.

# Advantage to black PVD coatings – 1

To discover and understand the recent advances that have emerged in black PVD decorative coatings, we met Christian Manasterski, head of R&D of the Surfaces Synergie group, leader in this technology. We will write about recent developments in PVD technology in two articles. In the first part, we'll discuss the DLC coatings and TiAlN coatings. In the second part to be published in our next issue, we will see deposit conditions on industrial machines and resistance of coatings progresses.

Black coatings are for some years, very popular in the field of watch making, but also eyeglass frames, leather goods, writing instruments and jewellery. Few black coatings are made by electroplating (black chrome, black nickel, black gold, black rhodium...) but the majority is made by dry and in particular by the DLC technique (Diamond Like Carbon). However, a significant proportion is produced by PVD (precisely by reactive magnetron sputtering). This technology has some advantages that not share DLC coatings. In this article, we will talk about the PVD technique and its recent developments.

## What are DLC coatings

DLC coatings can be of type Ta: C (for Tetra-Amorphous-Carbon). They are obtained by sputtering (PVD) or by a cathodic arc. They are very hard but have very high internal stresses. DLC coatings can also be of type a: C-H (for Amorphous-Carbon-Hydrogen). The hydrogenated fraction makes a little less hard coating, but in return, they are thicker and more resistant to corrosion. They are generally obtained by the technology of PECVD using different precursors. DLC coatings are being developed including diamond structures (called hybridization sp<sub>2</sub> & sp<sub>3</sub>) in a graphite matrix (sp<sub>1</sub> hybridization). It is therefore, possible, to a certain extent, to vary the proportion of different hybrids and thus adapt the performance of the layer based on the use that we want to do.

## TiAlN coatings considerations

After exploring a number of possibilities, the (small) environment of manufacturers of decorative PVD focused and developed black layer nitride-based of Titanium-Aluminium. Indeed, all the properties of this ceramic and the right balance of properties offered enabled this development.

a) TiAl alloy composition: the first studies to find the optimum alloy has been carried out:

- By depositing from a Ti target and an Al target on a rotating substrate holder through the front of the 2 targets. Care was taken to link the Al target on an RF generator to ensure the stability of the deposit even when formation of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. You could in this case, vary quite easily the coating composition by varying the operating conditions on each of two targets.
- By depositing from a single Ti target of 5 to 6 mm holes where Al inserts are installed. At this time, the number of inserts and their diameter was varying the composition of the layer.

Thus the stoichiometry of the formula Ti(1-x)Al(x)N has been fully explored by varying x from 0 to 1.

These studies were used to adjust a notable composition by 50% at of Ti and 50% at. of Al; either composition by weight: 36% Al and 64% Ti.

This composition allows optimizing a coating with the following characteristics:

b) Cold hardness: It increases in proportion to the amount of residual compressive stress in the deposit. Stresses are desirable because they retard crack growth and improve fracture toughness; however, they quickly become a handicap in

terms of adhesion (see DLC coatings)

Value normally accepted for TiAlN is 500 MPa, but it can rise up to several GPa for a TiAlN lay made under polarised conditions (bias)

c) Hot hardness: it decreases with temperature for all alloys. At 1000 ° C TiAlN hardness exceeds that of all other compounds.

d) Oxidation resistance: it is great even up to 800 ° C through formation of an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> layer that prevents scattering of O<sub>2</sub> in the coating.

e) Corrosion resistance: it occurs by penetration of corrosive agents in coating porosity. So you need a deposit sufficiently thick (sputtering time) with minimum porosity (column spacing can be optimized by adjustment of working conditions; including pressure and temperature). The abandonment potential curves show that the TiAlN formulation has a pretty good behaviour when deposited on a stainless steel (picture 2). TiAlN behaviour is represented by the blue curve.

Explanation: a piece of stainless steel is immersed in an aggressive solution (here 2% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) measuring the electrochemical potential continuously over several minutes. If it remains constant (flat curve) the compound is well resistant; if it changes (potential jumps) the compound is attacked and not resists.

Indeed, the initial potential of stainless steel is - 50 mV while that of TiAlN is close to 0. The two potentials are very close, there is no significant electrochemical coupling.

Le revêtement noir "idéal" est très recherché par les industries du luxe, par exemple l'horlogerie.

Die „ideale“ schwarze Beschichtung ist in der Luxusartikelindustrie, wie zum Beispiel in der Uhrenindustrie, sehr gefragt.



Crédit Photo: Pierre Guenat

The "ideal" black coating is very demanded by luxury goods industry, for instance watch industry.

f) Resistance to wear: TiAlN coating of Ti 50% at and Al 50% at composition, has resistance to wear about 4 to 5 times greater than conventional TiN. However, the layer alone is not sufficient to optimize the wear behavior; it must be supported by a hard layer or for better by a substrate prior hardened by nitriding or carbonitriding (e.g. Klosterising Bodycote)

PVD TiAlN coating therefore offers very interesting features for industries looking for a quality black coating. In the next article we will discover the conditions of deposit as well as resistance parameters of coating.

Many customers active in watchmaking and other high-end industries are already convinced by this technological breakthrough marketed under the name of Pure Black by Ionitec SAS, a company of the Surfaces Synergies Holding Group.

The bibliography related to this article can be provided on demand by the company.

**Surfaces Synergie Holding**  
Alexandre Beuke - P. +33 (0)6 89 99 35 95  
8, rue de la Batheuse - F-25120 Maîche  
Tél. +33 (0)3 81 55 46 80 - Fax +33 (0)3 81 55 46 84  
a.beuke@surfaces-synergie.com  
www.surfaces-synergie.com



WILLKOMMEN IN DEN SWISSTYPE REVOLUTION

## MULTISWISS 6X14

- Vollständig PNC-gesteuerte Maschine
- Frontoffene, leicht zugängliche Maschine
- 14 Linearachsen, 7 C-Achsen
- Bis zu 18 Werkzeuge (3 Werkzeuge pro Position)
- Aussergewöhnliche Steifigkeit durch getrennte Führungen
- Unübertrifftene Dämpfung durch Verwendung von hydrostatischen Lagern
- Wärmeregulierung der gesamten Maschine
- Peripheriegeräte vollständig integriert
- Geringe Stellfläche



## TORNOS S.A.

Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
SWITZERLAND

Tel. +41 (0)32 494 44 44  
Fax +41 (0)32 494 49 03  
Email [contact@tornos.com](mailto:contact@tornos.com)

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

THINK PARTS THINK TORNOS



Bearbeitungszentrum

Einspindliger

Mehrspindliger

## Satisfaire les exigences du client

C'est par cette définition de la qualité que ma visite de l'entreprise de décolletage A. Berger + Co de Delémont (Jura, Suisse) commence. Et finalement elle résume bien la philosophie de cette PME nouvellement dirigée depuis un peu plus d'une année par un triumvirat composé de Messieurs Germain Siebert, responsable de la qualité, Alain Sonnleitner, responsable RH, des finances et de l'administration et Jean-Marc Frésard, responsable de production. Cette définition peut sembler basique et ne pas générer de différenciation, mais les processus mis en place et les compétences mobilisées pour atteindre cette satisfaction font la différence. Découverte.



Cette définition de la qualité englobe davantage de paramètres qu'usuellement admis. M. Siebert précise : « *Dans la satisfaction des exigences du client, nous incluons la qualité, la livraison dans les délais, des coûts calculés au plus juste et un travail continu en collaboration avec les clients. Car ces critères sont indissociables de la qualité des pièces produites.* ». La direction est en place depuis un peu plus d'une année et ses principaux challenges ont été d'aligner les moyens de production et de gestion à ces exigences de qualité, de réactivité et de performance.

### Délai matière : 6 mois

Une des tendances d'aujourd'hui est le raccourcissement des délais, la réponse à une offre doit être faite en quelques jours, la discussion technique et la commande également. Selon les cas, l'ensemble du processus peut prendre moins d'une semaine. M. Frésard nous dit : « *Parfois, nous devons demander des offres à nos fournisseurs de matière et il arrive que nous recevions la commande de notre client avant même de connaître le prix exact de la matière* ». Souvent, les délais de livraison des pièces sont plus courts que les délais de livraison de la matière première, l'entreprise doit donc à maintes reprises réserver et commander cette dernière à l'avance, bien avant de recevoir les commandes de ses clients.

### Un fournisseur et un partenaire

En tant que sous-traitant spécialisé, A. Berger + Co Delémont offre une prestation complète à ses clients. M. Sonnleitner nous dit : « *Dans le cadre d'une demande d'offre de production pour l'automobile par exemple, il est rare que nous soyons consultés sur le design des pièces, au contraire de notre maison-mère qui est davantage impliquée dans le processus de développement et qui influe sur des détails de conception ou en fonction des exigences d'usinabilité. Nous produisons sur la base de plans dans les délais et aux prix convenus. Dans d'autres cas, nos clients font appel à notre*

*expertise pour améliorer les pièces ou pour en réduire les coûts par de petits changements qui simplifient l'usinage* ».

### Expertise technique indispensable

Si toute l'organisation a été repensée pour que l'entreprise soit plus réactive et même proactive, le challenge reste bien souvent technique. M. Frésard nous dit : « *Nous sommes actifs dans la réalisation de pièces complexes ou difficiles à produire et c'est ce qui fait notre force. Nous disposons d'une expertise technique qui nous permet de trouver des solutions d'usinage innovantes pour nos clients* ». La qualité telle que décrite au début de cet article dépend donc directement des capacités du personnel et des moyens de production à disposition.

### Le temps de cycle n'est pas tout, mais...

Là où l'expertise technique de l'entreprise fait la différence, c'est au niveau des stratégies d'usinage mises en œuvre pour produire les pièces à satisfaction. De plus, rien ne sert de produire la pièce le plus rapidement possible si la machine est arrêtée ensuite, car trop encombrée de copeaux. De même, la gestion du parc de machines doit tenir compte des ressources à disposition et de la disponibilité temporelle. A quoi sert la production à très haute vitesse, générant plus d'usure d'outils ou des copeaux moins facilement gérables, si une fois la production terminée, la machine doit attendre la disponibilité d'un opérateur ?

La réflexion sur la productivité en pièces par minute doit donc être complétée de la notion de pièces bonnes en fin de journée, et même de pièces bonnes sur l'ensemble de l'atelier. Néanmoins, si le parc de machines est majoritairement composé de multibroches et de Deco, c'est que le temps de cycle reste un paramètre important. M. Frésard précise : « *Les machines Deco sont très clairement les plus productives, et même si dans notre gestion globale du parc de machines, nous ne les poussons pas toujours au maximum, les gains de productivité sont importants* ».

### Berger Delémont en quelques mots

Membre du groupe Berger comportant 13 sites de production et comptant plus de 2000 personnes

- Fondation à Delémont : 1989
- Employés : 31 personnes
- Capacités d'usinage : Pièces de simples à complexes de Ø 3 à Ø 28 mm
- Matières : Aciers, inox, laiton, alu, titane, inconel et toutes matières difficiles à usiner.
- Parc machines :
- Multibroches : 3 Gildemeister, 1 AS14, 2 BS 20, 6 SAS 16 et 1 MultiDeco 26/6
- Monobroches : 1 Star 16 mm, 1 Deco 13, 2 Deco 26 et 4 Deco 20
- Marchés principaux : automobile, appareillage, sensors/systèmes de mesure, hydraulique, électronique, défense.
- Couverture géographique : Allemagne, Suisse, Autriche, France, Pologne, Inde

### Des machines flexibles et performantes...

A. Berger + Co Delémont dispose de deux ateliers principaux, le mono et le multibroche et est spécialisée dans la réalisation de pièces à haute valeur ajoutée. M. Frésard nous dit : « *Un des objectifs que nous nous étions fixés à la reprise de la direction de l'entreprise était de maximiser l'utilisation de nos machines. Nous disposons d'un parc de tours monobroches à poupée mobile Deco et de multibroches CNC et à cames ultra-performant et nous pouvions clairement en tirer davantage. En termes de monobroches, nous sommes inconditionnels de TB-Deco, ce logiciel nous permet de programmer des pièces bien plus simplement et efficacement qu'avec une CN à deux canaux. Les possibilités d'optimisation sont extraordinaires* ».

En ce qui concerne la précision et la qualité, les spécialistes de A. Berger + Co Delémont sont très satisfaits de leur parc de machines qui leur permet de livrer selon les exigences de leurs clients. M. Frésard ajoute : « *Nous sommes très satisfaits du service après-vente et de la qualité et la disponibilité des pièces de rechange. La réactivité de Tornos est excellente.* »

### **... et du personnel de qualité**

L'entreprise recherche toujours des collaborateurs pour ses ateliers monobroches et multibroches. M. Sonnleitner ajoute : « *Notre personnel est polyvalent et certains opérateurs passent d'un atelier à l'autre selon les charges de travail, mais nous recherchons actuellement des collaborateurs compétents.* » Le parc de machines est mobilisé en 2 x 8 du lundi au vendredi. M. Frésard nous explique : « *Nous avons encore des capacités au niveau des moyens de production, nous devons étoffer nos équipes pour développer notre offre et ouvrir de nouveaux marchés.* »

### **Prestation globale**

La production est surveillée en permanence par un autocontrôle (chaque opérateur dispose d'un poste de contrôle) et un contrôle final qui peut être fait par échantillonnage ou complet. Notamment les contrôles visuels sont faits à 100 % sur certaines pièces. L'entreprise est certifiée ISO 9001 et une grande partie de ses processus correspond à la norme TS 16949. L'entreprise peut bien entendu fournir tous les protocoles souhaités par ses clients.

A. Berger + Co Delémont dispose d'une installation de lavage ultramoderne et offre également des prestations additionnelles comme les traitements de surfaces, la trempe, la rectification ou le honing (entre autres) grâce à des partenaires locaux très compétents. L'assemblage microtechnique fait également partie des prestations offertes.

### **Nouveaux challenges, nouveaux marchés**

De nouvelles matières comme l'inconel ainsi que de nouveaux aciers aux propriétés de résistance extraordinaires deviennent de plus en plus utilisées, notamment dans l'automobile. Par exemple, ce corps de bougie aux performances accrues, mais dont l'usinage implique des contraintes particulières. Et c'est précisément dans de telles applications que les compétences et la maîtrise de A. Berger + Co. Delémont font merveilles. « *Nous disposons de moyens de production très évolués et très rigides et nous maîtrisons parfaitement l'usinage, nous donnant la possibilité de développer des solutions et des stratégies d'usinage originales qui permettent à nos clients de continuer à innover* » conclut M. Siebert.

### **A la recherche de nouveaux challenges**

A. Berger + Co Delémont est une entreprise indépendante au niveau des marchés qu'elle vise, mais en cas de besoin, ses dirigeants peuvent compter sur le support du groupe qui est financièrement très solide. Si les clients de l'entreprise delémontaine souhaitent un accroissement notable des quantités produites, une augmentation des capacités de production est envisageable. M. Frésard précise : « *Notre objectif est clair, nous allons développer l'entreprise par le biais de nos compétences, de notre parc de machines et de notre capacité à produire et livrer des pièces extraordinaires. Nous sommes sans cesse à la recherche de nouveaux challenges.* »

*Germain Siebert, Qualitätsmanager, Herr Alain Sonnleitner, Finanzen / RH / Administrationmanager, und Herr Jean-Marc Frésard, Fertigungsleiter, geleitet wird. Diese Definition kann „allgemein“ erscheinen, so als rufe sie keine Differenzierung hervor... aber die Prozesse, die eingesetzt werden und die Kompetenzen die aufgerufen werden, um der Erfüllung der Ansprüche nachzukommen machen den Unterschied.*

Diese Qualitätsdefinition umfasst mehr Parameter als üblicherweise angenommen wird. Herr Siebert erklärt: „*Zu der Erfüllung der Kundenanforderungen zählen wir die Qualität, Liefertreue, angemessene Kosten und eine kontinuierliche und erfolgreiche Zusammenarbeit. Denn diese Parameter sind untrennbar mit der Qualität der produzierten Teile verbunden.*“ Das Triumvirat existe in dieser Form seit etwas mehr als einem Jahr und die Hauptherausforderungen waren die Anpassung der Produktions- und Verwaltungsmittel an die Anforderungen hinsichtlich Qualität, Reaktionsfähigkeit und Leistung.



*« Nous sommes inconditionnels de TB-Deco, ce logiciel nous permet de programmer des pièces bien plus simplement et efficacement qu'avec une CN à deux canaux. Les possibilités d'optimisation sont extraordinaires. »*

*„Wir sind sehr überzeugt von TB-Deco. Dieses Software ermöglicht es uns die Teile noch einfacher und effizienter zu programmieren als dies mit einer NC-Maschine mit zwei Achsen der Fall wäre. Die Optimierungsmöglichkeiten sind außergewöhnlich.“*

*“We are unconditionally in favour of TB-Deco, as this software allows us to program workpieces much more simply and efficiently than with an NC with two channels. The possibilities for optimisation are quite extraordinary.”*

### **Materialbeschaffung: 6 Monate**

Man neigt heutzutage dazu Fristen/Vorläufe zu verkürzen, die Antwort auf ein Angebot muss innerhalb weniger Tage erfolgen, das technische Gespräch und der Auftrag ebenso. Der komplette Prozess kann daher in weniger als einer Woche abgewickelt sein. Herr Frésard sagt: „*Manchmal müssen wir Angebotsanfragen bei unseren Materiallieferanten machen und manchmal erhalten wir den Auftrag von unserem Kunden bevor wir überhaupt den genauen Preis des Materials kennen.*“ Oft ist die Lieferzeit für die Teile kürzer als die Lieferzeit für das Rohmaterial... das Unternehmen muss daher oft in Vorleistung gehen und Rohmaterial Reservierungen/Bestellungen auslösen... bevor der finale Auftrag da ist.

### **Ein Lieferant und ein Partner**

Als spezialisierter Zulieferer bietet A. Berger + Co Delémont seinen Kunden eine komplette Dienstleistung an. Herr Sonnleitner erklärt uns: „*Im Rahmen einer Angebotsanfrage für die Produktion von Teilen für z.B. die Automobilindustrie, kommt es eher selten vor, dass wir hinsichtlich des Teiledesigns zu Rate gezogen werden, wogegen unsere Muttergesellschaft genau in diese Entwicklungsstadien der Prozessentwicklung, Abstimmung der Zeichnungsdetails sowie diverser Anforderungen an die Herstellbarkeit des Teils oft stark involviert ist. Wir produzieren gemäß Zeichnung, fristgerecht und gemäß dem vereinbarten Preis... In anderen Fällen machen Kunden Gebrauch von unserem Fachwissen, um Teile zu verbessern oder, um durch kleine Veränderungen, die die Fertigung vereinfachen, die Kosten zu reduzieren.*“

# **Die Anforderungen des Kunden erfüllen**

*Mit dieser Qualitätsdefinition beginnt mein Besuch der Präzisionsdreherei A. Berger + Co in Delémont (Jura, Schweiz). Diese Qualitätsdefinition fasst auch sehr gut die Philosophie dieses mittelständischen Betriebes zusammen, der seit über einem Jahr von einem Triumvirat bestehend aus Herr*

## Berger Delémont zusammengefasst

Teil der Berger Gruppe mit 13 Produktionsstandorten und weltweit über 2.000 Mitarbeitern

- Gründung in Delémont: 1989
- Mitarbeiter: 31 Mitarbeiter
- Fertigungskapazitäten: einfache bis komplexe Teile mit Ø3 bis Ø28 mm.
- Material: Stähle, Inox, Messing, Aluminium, Titan, Inconel und alle schwer zu bearbeitenden Materialien.
- Maschinenpark:
- Mehrspindler: 3 Gildemeister, 1 AS14, 2 BS20, 6 SAS 16 und 1 MultiDeco 26/6
- Einspindler: 1 Star 16mm, 1 Deco 13, 2 Deco 26 und 4 Deco 20
- Hauptbranchen: Automobilindustrie, Geräteherstellung, Sensor/Messtechnik, Hydraulik, Elektronik, Verteidigungsindustrie.
- Lieferungen nach: Deutschland, Schweiz, Österreich, Frankreich, Polen, Indien

## Unverzichtbares technisches Know-How

Wenn bei der kompletten Organisation umgedacht wurde, um das Unternehmen reaktionsfähiger und proaktiver zu machen, so bleibt die Herausforderung oft eine technische. Herr Frésard erklärt: „Wir sind spezialisiert auf die Herstellung komplexer und schwierig zu fertigender Teile und genau dies ist unsere Stärke. Wir verfügen über technisches Know-How, das es uns ermöglicht innovative Fertigungslösungen für unsere Kunden zu finden.“ Die Qualität, die zu Anfang dieses Artikels beschrieben wurde hängt daher direkt von dem Können der Mitarbeiter und der zur Verfügung stehenden Produktionsmittel ab.

## Die Taktzeit ist nicht alles, aber...

Bei den Fertigungsstrategien, die eingesetzt werden, um einwandfreie Teile zu produzieren, macht das technische Know-How des Unternehmens einen Unterschied.

Des Weiteren nützt es nichts, das Teil so schnell wie möglich produzieren zu wollen, wenn die Maschine anschließend angehalten werden muss, da die Spänenmenge zu groß wird. Auch muss man bei der Leitung des Maschinenparks das verfügbare Material und die zeitliche Verfügbarkeit berücksichtigen. Was nutzt es schnell zu produzieren, eine höhere Werkzeugabnutzung zu verursachen oder eine Spänenmenge, die schwer zu bewältigen ist, wenn die Maschine, nachdem die Produktion beendet wurde, stehen muss bis der nächste Bediener verfügbar ist? Der Gedanke die Produktivität in Teilen pro Minute zu definieren muss daher durch die Erkenntnis vervollständigt werden, wie viele gute Teile es am Ende des Arbeitstages sind... und sogar wie viele gute Teile in der gesamten Werkstatt produziert wurden.

Nichtsdestotrotz bleibt die Taktzeit ein wichtiger Parameter bei einem Maschinenpark der hauptsächlich aus Mehrspindlern und Deco-Maschinen besteht. Herr Frésard verdeutlicht: „Die Deco-Maschinen sind deutlich die produktivsten und auch wenn wir sie innerhalb der globalen Steuerung des Maschinenparks nicht immer bis zum Maximum ausschöpfen, sind die Produktivitätsgewinne sehr bedeutend.“

## Flexible und leistungsstarke Maschinen...

Berger Delémont verfügt über zwei Hauptabteilungen, die Einspindler- und die Mehrspindlerabteilung, und ist spezialisiert auf die Fertigung von Teilen mit hoher Wertschöpfung. Herr Frésard sagt uns: „Eines der Ziele, die wir uns bei der Übernahme der Unternehmensführung gesetzt haben, war die Verwendung unserer Maschinen zu maximieren. Wir verfügen über einen Maschinenpark mit sehr leistungsfähigen Tornos Deco Einspindel-langdrehmaschinen sowie CNC und kurvengesteuerte Mehrspindeldrehmaschinen und wir können da sicherlich mehr rausholen. Was die Einspindler angeht, so sind wir sehr überzeugt von TB-Deco. Diese Maschine ermöglicht es uns die Teile noch einfacher und effizienter zu programmieren als dies mit einer NC-Maschine mit zwei Achsen der Fall wäre. Die Optimierungsmöglichkeiten sind außergewöhnlich.“

Was Präzision und Qualität angeht sind die Fachleute von A. Berger + Co Delémont sehr zufrieden mit ihrem Maschinenpark, der es ihnen ermöglicht gemäß den Anforderungen ihrer Kunden zu liefern. Herr Frésard fügt hinzu: „Wir sind sehr zufrieden mit dem Kundenservice und der Qualität und Verfügbarkeit von Ersatzteilen. Die Reaktionsfähigkeit von Tornos ist ausgezeichnet.“

## ...und effiziente Mitarbeiter

Das Unternehmen sucht immer nach Mitarbeitern für seine Mehr- und Einspindlerabteilungen. Herr Sonnleitner sagt: „Unsere Mitarbeiter sind vielseitig und einige Bediener werden je nach Arbeitsaufkommen in unterschiedlichen Abteilungen eingesetzt, aber wir suchen aktuell neue kompetente Mitarbeiter.“ Der Maschinenpark läuft zweischichtig zu jeweils 8 Stunden von Montag bis Freitag. Herr Frésard erklärt: „Im Bereich der Produktionsmittel haben wir noch Kapazitäten, wir müssen unser Team erweitern, um unser Angebot weiter auszuarbeiten und neue Märkte zu erforschen.“

## Globale Dienstleistung

Die Produktion wird ununterbrochen kontrolliert: einerseits durch Autokontrolle (jeder Bediener verfügt über eine Prüfvorrichtung) und einer Endkontrolle, bei der die Teile komplett oder per Musterentnahme geprüft werden. Besonders die

**3 JOURS  
DÉDIÉS À LA  
SOUS-TRAITANCE  
INDUSTRIELLE  
DU QUART SUD-EST**



**27, 28 ET 29 MARS 2012**

Parc des expositions - Valence

Rencontres Interrégionales de Sous-Traitance du Sud-Est

Rencontres Industrielles des Services et de la Fourniture



EXCLUSIVEMENT SUR INVITATION

► Contactez-nous  
au 04 75 75 70 10



CHAMBRES DE COMMERCE  
ET D'INDUSTRIE

Sichtprüfungen werden bei gewissen Teilen zu 100 % durchgeführt. Das Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001. Darüber Hinaus sind ein Großteil der Prozesse und Abläufe stark auf die TS 16949 ausgelegt und ist in natürlich in der Lage alle Protokolle/Unterlagen, die von seinen Kunden erwünscht sind vorzulegen.

A. Berger + Co Delémont verfügt über eine hochmoderne Waschanlage und bietet dank lokal angesiedelter, sehr kompetenter Partner auch zusätzliche Dienstleistungen an, wie z.B. Oberflächenbehandlung, Härtung, Schleifen, Honen etc. Die mikrotechnische Montage ist auch ein Teil der angebotenen Dienstleistungen.

### **Neue Herausforderungen, neue Märkte**

Neue Materialien wie Inconel oder neue hoch-resistente Stähle werden zunehmend verwendet, besonders bei der Automobilherstellung. Beispielsweise dieser Kerzenkörper mit gesteigerter Leistungskraft... dessen Fertigung allerdings einige Schwierigkeiten mit einschließt. Und genau in diesen Bereichen vollbringen die Kompetenzen und das Know-How von A. Berger + Co Delémont Wunder: „*Wir verfügen über hochentwickelte Produktionsmittel und beherrschen die Fertigung perfekt. Dies ermöglicht es uns originelle Fertigungslösungen und – strategien zu entwickeln, die unseren Kunden eine kontinuierliche Innovation ermöglichen*“, schließt Herr Siebert ab.



### **Auf der Suche nach neuen Herausforderungen**

A. Berger + Co Delémont ist, was die angesteuerten Märkte betrifft, eine unabhängiges Unternehmen; für den Fall der Fälle können die Führungskräfte aber auf die Unterstützung der Gruppe zählen, die finanziell sehr stabil ist. Falls die Kunden des in Delémont angesiedelten Unternehmens eine beträchtliche Erhöhung der Produktionsmengen wünschen, so ist eine Erweiterung der Produktionskapazitäten durchaus denkbar. Herr Frésard gibt an: „*Unser Ziel ist klar: wir werden das Unternehmen mittels unserer Kompetenzen, unseres Maschinenparks und unserer Fähigkeit außergewöhnliche Teile zu fertigen und zu liefern weiterentwickeln. Wir sind ständig auf der Suche nach neuen Herausforderungen.*“

This definition of quality encapsulates more parameters than usually assumed. Mr. Siebert explained: “*As part of meeting the customer's expectations, we include quality, delivery within the lead time, costs being correctly calculated and working continuously in collaboration with customers. This is because these parameters are essential for the quality of the workpieces produced*”. The management team was put in place just over a year ago and its main challenges were to align the means of production and management with these expectations of quality, responsiveness and performance.

### **Lead time for materials: 6 months...**

One of the current trends is towards the shortening of lead times with the response to a quotation having to be made in just a few days. This also includes the technical discussion and orders too. Depending on the case, the entire process may take less than a week. Mr. Frésard told us: “*Sometimes we have to ask our materials supplier for quotations and sometimes we receive the order from our customer before we even have found out the exact price of the material*”. Often the lead time for the delivery of workpieces is shorter than the lead time for the delivery of the raw material... the company therefore often has to reserve and order for material in advance. Well before orders are received from its customers.

« Nous disposons d'un parc de tours monobloc à poupée mobile Deco et de multibroches-CNC et à cames ultra-performant et nous pouvions clairement en tirer plus ».

„Wir verfügen über einen Maschinenpark mit sehr leistungsfähigen Tornos Deco Einspindel-langdrehmaschinen sowie CNC und kurven-gesteuerter Mehrspindeldrehmaschinen und wir können da sicherlich mehr rausholen.“

“We have a machine bank with Deco sliding headstock single-spindle and CNC multi-spindle turning machines, with ultra-high performance cams and we can clearly get more out of these”.

Jean-Marc Frésard

### **A supplier and a partner**

As a specialist subcontractor, A. Berger + Co Delémont offers a comprehensive service to its customers. Mr. Sonnleitner told us: “As part of a RFQ for production for the automotive sector, it is rare that we will be consulted about the design of workpieces, unlike our parent company that is more involved in the development process and has an influence on the details of the design, based on the machinability requirements. We produce according to drawing, within set lead times and at set prices. In other cases, our customers make use of our expertise to improve the workpieces or to reduce the costs by making small changes that simplify the machining process”.

### **Indispensable technical expertise**

Whereas the entire organisation has been reshuffled to make the company more reactive, even proactive, the challenges they face are often technical issues. Mr. Frésard told us: “*Our main sector of activity is the creation of complex workpieces that are difficult to produce, and this is where our strength lies. We have a level of technical expertise that allows us to find innovative machining solutions for our customers*”. Quality as defined at the beginning of this article therefore depends directly on the abilities of staff and the means of production available.

### **The cycle time is not everything, but...**

It is in terms of the machining strategies adopted to produce satisfactory parts that the technical expertise of the company makes the difference. For instance, there is no point in producing the workpiece as quickly as possible if the machine has to be stopped because it is completely clogged up with swarf. Likewise, when managing the machine pool one must



## **Meeting the customer's expectations**

*It was with this definition of quality that my visit to the bar turning company A. Berger + Co of Delémont (Jura, Switzerland) started. It also perfectly summarises the philosophy of the SME that has been under new management for just over a year, headed by the triumvirate of Germain Siebert, Quality Manager, Alain Sonnleitner, HR, Finance and Administration Manager and Jean-Marc Frésard, Production Manager. This definition may seem quite basic and does not allow for differentiation... but the processes implemented and skills mobilised to achieve this goal really make the difference. Let's find out more...*

take into account the available resources and available time. What is the point of high speed production that increases tool wear or produces levels of swarf that are difficult to manage if, once production is finished, the machine has to wait for an operator to be available?

Thinking about productivity in terms of workpieces per minute must be supplemented by the notion of achieving good workpieces at the end of the day... and also good workpieces across the workshop as a whole. Nevertheless, if the machine pool is mostly made up of multisindle and Deco machines, cycle time would remain an important parameter.

Mr. Frésard explained: "Deco machines are quite clearly the most productive and, even though within our overall management of the machine pool we don't always push these to the maximum, the gains in terms of productivity are significant".

### A quick guide to Berger Delémont

A member of the Berger group, which comprises 13 production sites and more than 2000 employees

- Founded in Delémont: 1989
- Staff: 31
- Machining capacity: Straightforward and complex workpieces from Ø 3 to Ø 28 mm
- Materials: Steels, stainless, brass, aluminium, titanium, inconel and all difficult to machine materials.
- Machine bank:
- Multi-spindle: 3 Gildemeister, 1 AS14, 2 BS 20, 6 SAS 16 and 1 MultiDeco 26/6
- Single-spindle: 1 Star 16 mm, 1 Deco 13, 2 Deco 26 and 4 Deco 20
- Main markets: automobile, devices, sensors/measuring systems, hydraulics, electronics, defence.
- Geographic coverage: Germany, Switzerland, Austria, France, Poland, India

### Flexible, high performance machines...

Berger Delémont has two main workshops, one each for single and multisindle machines. These specialise in creating workpieces with high added value. Mr. Frésard told us: "One of the main objectives we set ourselves when we took over management of the company was to maximise the use of our machines. We have a machine pool with Deco sliding headstock single-spindle lathes, CNC and cam controlled multisindle turning machines, and we can clearly get more out of these. In terms of single-spindle machines, we are unconditionally in favour of TB-Deco, as this software allows us to program workpieces much more simply and efficiently than with a NC with two channels does. The possibilities for optimisation are quite extraordinary". In terms of precision and quality, the specialists at A. Berger + Co Delémont are highly satisfied with their machine pool that enables them to fulfil on their customers' expectations. Mr. Frésard added: "We are very satisfied with the after-sales service and the quality and availability of spare parts. Tornos' ability to react is excellent".



### ... and high quality staff

The company is always on the lookout for staff for its single-spindle and multisindle workshops. Mr. Sonnleitner told us: "Our staff are very versatile and some operators switch

between workshops depending on the workload, but we are currently looking for skilled staff members". The machine pool runs 2 x 8 shifts from Monday to Friday. Mr. Frésard told us: "We have yet more capacity in terms of means of production, and we have to enlarge our team to extend our service".

### Comprehensive service

Production is constantly controlled by an operator control (each operator has a control station) and a final inspection that is either carried out on each part or by sampling. In particular, visual inspections are carried out on 100 % of some workpieces. The company is certified to ISO:9001 and a large percentage of its processes comply with the standard TS:16949. Of course, the company can provide all the protocols required by its customers. A. Berger + Co Delémont has an ultramodern washing system and also offers additional services such as surface treatments, tempering, grinding and honing (amongst others) by cooperating with highly skilled local partners. Micro-technical assembly is also one of the services offered.



La production est contrôlée en permanence par un autocontrôle (chaque opérateur dispose d'un poste de contrôle) et un contrôle final qui peut être par échantillonnage ou complet.

Die Produktion wird ununterbrochen kontrolliert: einerseits durch Autokontrolle (jeder Bediener verfügt über eine Prüfvorrichtung) und einer Endkontrolle, bei der die Teile komplett oder per Musterentnahme geprüft werden

Production is constantly controlled by an automatic control (each operator has a control station) and a final control which is either carried out fully or by sampling.

### New challenges, new markets

New materials such as inconel or new steels with extraordinary properties of resistance are being used increasingly often, notably in the automotive sector. For example, a spark plug body offering improved performance... the machining of which is subject to certain constraints. And it is exactly in this kind of application where the skills and expertise of A. Berger + Co. Delémont work miracles. "We can offer highly evolved means of production and we are highly proficient in the machining processes, which means we are able to develop original machining strategies and solutions that enable our customers to keep on innovating" said M. Siebert.

### Looking for new challenges

A. Berger + Co Delémont is an independent company in terms of the markets it is aimed at, but when needed, its managers can count on the support of the group that is financially very stable. If the Delémont company's customers wishing for a noticeable increase in production quantities, production capacity can definitely be extended. Mr. Frésard explained: "Our objective is clear, we are going to develop the company using our skills, our machine bank and our ability to produce and deliver extraordinary workpieces. We are constantly on the lookout for new challenges".

**Berger + Co.**

Rue St- Maurice 7C - CH-2800 Delémont  
Tel. +41 (0)32 422 52 37 - Fax +41 (0)32 422 53 42  
a.berger-co@swissonline.ch - www.aberger.de

## Systèmes de refroidissement Chiller

Les systèmes de refroidissement à l'eau et à l'huile Chiller de Olaer conviennent par exemple pour le refroidissement de broches à haute fréquence de perceuses à grand rendement servant à la transformation de cartes imprimées. Dans ce domaine, des tolérances de fabrication très faibles sont requises, avec seulement  $\pm 0,002$  mm. La température de l'eau doit être maintenue constante au niveau des broches à haute fréquence, afin qu'elles ne surchauffent pas. Ainsi, la température constante de l'eau garantit la précision requise lors du perçage des cartes imprimées, et ce, même lorsque la vitesse des broches est élevée.

### Refroidissement optimal et...

Des températures constantes de l'huile de broche et de lubrification et de l'huile d'engrenage garantissent une précision de travail élevée des machines-outils et autres machines. Un refroidissement optimal dépend de nombreux facteurs.

Seule une analyse précise de la situation permet de trouver la solution optimale pour chaque application. Les systèmes de refroidissement modernes contribuent à la réduction des frais d'exploitation, car les machines et outils refroidis ont une durée de vie plus longue et permettent un travail plus précis. Le refroidissement ciblé permet de produire un plus grand nombre de pièces d'une qualité supérieure.

### ...refroidissement adapté

Le système de refroidissement permet également de refroidir plusieurs circuits de refroidissement avec différents fluides dont les températures sont différentes. Par exemple : un système de refroidissement refroidit l'huile de la broche et des

engrenages d'une machine-outil. L'armoire de commande peut être refroidie simultanément avec de l'eau à l'aide d'un échangeur de chaleur air/eau.

### Un besoin moindre en énergie

Par ailleurs, Olaer propose bien d'autres produits pour le refroidissement, comme le refroidisseur à air et à huile, l'échangeur de chaleur à faisceau de tubes et à plaques et les systèmes de refroidissement à huile et à eau.

Olaer vous accompagne dans votre recherche du concept qui convient à votre application et du refroidissement adapté.

Visitez Olaer les 8 et 9 février 2012 à Zürich lors de Maintenance Expo Suisse 2012 (Stand B17).



## Wasser- und Ölkühlsysteme / Chiller

Die Wasser- und Ölkühlsysteme / Chiller von Olaer eignen sich beispielsweise für die Kühlung von Hochfrequenz-Spindeln von Hochleistungsbohrmaschinen zur Verarbeitung von Leiterplatten. In diesem Bereich sind sehr enge Fabrikations-toleranzen von lediglich  $\pm 0,002$  mm gefordert. Die Wassertemperatur muss bei der Hochfrequenzspindel konstant gehalten werden, damit sich diese nicht überhitzt. Folgedessen gewährleistet eine konstante Wassertemperatur die verlangte Genauigkeit der gebohrten Leiterplatten auch bei hohen Spindelgeschwindigkeiten.

### Optimales Kühlergebnis und...

Damit die hohe Arbeitsgenauigkeit von Werkzeugmaschinen und anderen Maschinen gewährleistet wird, verlangt diese nach konstanten Spindelöl-, Schmieröl- oder Getriebetemperaturen. Ein optimales Kühlergebnis hängt von vielen Faktoren ab. Nur durch exakte Analyse der Gegebenheiten kann für jede Anwendung die optimale Lösung gefunden werden. Moderne Kühlsysteme helfen mit, die Betriebskosten zu senken, denn gekühlte Maschinen und Werkzeuge sind langlebiger und arbeiten präziser. Durch gezielte Kühlung können höhere Stückzahlen bei verbesserter Qualität produziert werden.

### ...Richtiges Kühlergebnis

Mit einem Kühlsystem können auch mehrere Kühlkreisläufe mit verschiedenen Medien und unterschiedlichen Mediumtemperaturen gekühlt werden. Zum Beispiel: Bei einer Werkzeugmaschine wird mittels eines Kühlsystems das Spindel- und Getriebeöl abgekühlt. Gleichzeitig kann mit Wasser der Schaltschrank über einen Luft/Wasser Wärmetauscher abgekühlt werden.

### Geringer Energiebedarf!

Ausserdem bietet Olaer noch weitere Produkte für die Kühlung an, zum Beispiel Öl und Luftkühler Rohrbündel- und Platten-Wärmetauscher Öl- und Wasserkühlsysteme.

Olaer hilft Ihnen dabei, für Ihre Anwendung das richtige Konzept und die richtige Kühlung zu finden.

Besuchen Sie Olaer am 8. + 9.2.2012 in der Messe Zürich / Maintenance Schweiz 2012 (Messestand B17)



## Chiller cooling systems

The Chiller water and oil based cooling systems provided by Olaer are, for example, well suited to reducing temperature on high frequency spindles of high output drilling machine ►

**HARDEX**  
CÉRAMIQUES  
TECHNIQUES  
Zircone  
Alumine  
Ceramic Injection Molding  
Pressage uniaxial  
USINAGE  
DE MATÉRIAUX  
DURS  
Polissage  
Implants dentaires  
ISO 13485  
6, chemin des plantes - 70150 MARNAY  
Tél. : +33/(0)3 84 31 95 40 - Fax : +33/(0)3 84 31 95 49  
E-mail : info@hardex.fr  
SOCIETE MEMBRE DU GROUPE IMI



*working on IC boards. In that field, tolerances of  $\pm 0,002$  mm are required. The temperature of the water cooling the HF spindles must be constant to avoid any heating, thus ensuring the precision of the drills on cards even when the spindles speed is very high.*

#### **Optimal cooling and...**

Constant temperature of oils, namely spindle oil, cooling and lubricating oil as well as gear oil guarantees highly precise

output of machine-tools and other machines. Optimal cooling relies on several factors. Only a precise analyze on working conditions can provide the solution perfectly suited to the situation. Modern cooling systems are part of the reduction of exploitation costs, the machines and tools that are correctly cooled live longer and allow better results. Targeted cooling means a larger number of better quality parts produced.

#### **...adapted cooling**

The cooling system can keep several fluids at different controlled temperatures. For instance the system cools the spindle and gears of a machine tool and the electric cabinet can simultaneously be cooled with water using a water/air heat exchanger system.

#### **Reduced energy requirement!**

Olaer offers many other products dedicated to cooling, like the air or oil cooler, tubes or plate heat exchangers and water oil cooling systems.

Olaer helps you to find the cooling concepts that meet the requirements of your applications.

You can visit Olaer on February 8 + 9, 2012 in Zürich at Maintenance Expo Switzerland 2012 (booth B17).

**Olaer AG**

Bonnstrasse 3 - Ch-3186 Dübigen  
Tel. + 41 26 492 70 00  
[info@olaer.ch](mailto:info@olaer.ch) - [www.olaer.ch](http://www.olaer.ch)

# WENKA

**ISO 9001**

**Décolletage de précision jusqu'à Ø 16mm**

**Präzisions-Automaten Drehteile bis Ø 16mm**

**Precision turned parts up to Ø 16mm**

**CH-2950 COURGENAY**

**Tel: +4132 4711821**

**Fax : +4132 4712670**

**email : [wenka@bluewin.ch](mailto:wenka@bluewin.ch)**

**[www.wenka.ch](http://www.wenka.ch)**



## Index rédactionnel | Firmenverzeichnis Redaktion | Editorial Index

<b>B</b>	<b>M</b>	PX Tools, La Chaux-de-Fonds 15
Berger, Delémont 81	Metav 2012, Düsseldorf 69	
<b>D, E</b>	Microdatec-Saphintec, Le Locle 57	
Dixi Polytool, Le Locle 26	Motorex, Langenthal 49	
ExxonMobil, Hamburg 37		
<b>H</b>	<b>O, P</b>	<b>S, T</b>
Helios A. Charpiloz SA, Bévilard 22	Olaer, Düdingen 86	Schall, Frickenhausen 64
	Precise France, Peillonnex 52	Schunk, Lauffen 43
		Siams 2012, Moutier 9
		Surfaces Synergie Holding, Maîche 77
		Swiss Plastics 2012, Luzern 74
		Tornos, Moutier 33

## Index publicitaire | Firmenverzeichnis Werbung | Advertisers Index

<b>A, B, C</b>	<b>K, L, M, N</b>	RD Machines-Outils, Contamine sur Arve 61
Almac, La Chaux-de-Fonds 12	Klein, Biel 75	
Animex, Sutz 20	Laboratoire Dubois, La Chaux-de-Fonds 35	Recomatic, Courtedoux 20
Bélet, Vendlincourt 54	Laser Cheval, Pirey 35	Renaud, Bevaix 40
Biehm 2012, Bilbao 73	Lausannetec 2012, Lausanne 29-32+41+47+51	Rimann, Arch 67
Clip Industrie, Sion 13	Lecureux, Biel 28	Rist 2012, Valence 83
Cloos Electronic, Le Locle 47	Metav 2012, Düsseldorf 61	
Conceptools, Le Locle 8	Micronora 2012, Besançon 25	
<b>D, E, F, G</b>	Midest 2012, Paris c.III	<b>S, T</b>
DT Technologies, Nyon 75	Motorex, Langenthal 6+67	Sarix, Losone 88
Dünner, Moutier 12+72	MW Programmation, Malleray 68	Schall, Frickenhausen 55-56+63
Emissa, Le Locle 7	Newemag, Rotkreuz 57+59	Schaublin Machines, Bévilard 26
EPHJ/EPMT/SMT 2012, Genève c.I+c.II+1+3		Schläfli, Büren an der Aare 21
Esco, Les Geneveys-sur-Coffrane c.IV	<b>O, P, R</b>	SF-Filter, Bachenbülach 19
ExxonMobil, Hamburg 36	OGP, Châtel-St-Denis 13	Sférax, Cortaillod 20
FOS - Fabrique d'Outillage de Saint-Etienne, St-Etienne 67	Olaer, Düdingen 21	Siams 2012, Moutier 76
Gloor, Lengnau 62	Parmaco, Fischingen 21	Simodec 2012, La Roche-sur-Foron 42
Groh&Ripp, Idar-Oberstein 73	Pemamo, La Neuveville 2+54	Star Micronics, Otelfingen 48
<b>H, I,</b>	Pibomulti, Le Locle 13+41	Surfacing, Cornaux 35
Hardex, Marnay 86	Piguet Frères, Le Brassus 28+47	Tornos, Moutier 4+80
Helios A. Charpiloz SA, Bévilard 68	Polyervice, Lengnau 72	<b>U, W, Y</b>
IMI Suisse, Le Locle 41	Precise France, Peillonnex 53	UND, François 14
Industrie 2012, Paris 27	PX Tools, La Chaux-de-Fonds 34	Weiss, Walzenhausen 45
		Wenka, Courgenay 87
		Yerly, Delémont 28

**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, Italy, Switzerland, Scandinavia and other countries.

**ABONNEMENT (6 NUMÉROS PAR AN)**  
**ABONNEMENT (6 AUSGABEN PRO JAHR)**  
**SUBSCRIPTION (6 ISSUES PER YEAR)**

Europe, Europa, Europe

Outre-Mer par avion, Übersee Luftpost, Overseas airmail

CHF 80 • € 55

CHF 120 • € 83

Contact: [jricher@europastar.com](mailto:jricher@europastar.com) - T. +41 22 307 78 37 • F. +41 22 300 37 48

# MIDEST

6 > 9 NOVEMBRE 2012 PARIS



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



MIDEST est la plate-forme mondiale  
de référencement et d'échanges  
entre donneurs d'ordres  
et sous-traitants.

#### Allez à la rencontre de nouvelles opportunités :

- 40 424 professionnels venus de 74 pays
- Des donneurs d'ordres de tous les secteurs d'activité (automobile, ferroviaire, nucléaire, aéronautique, chimie, médical...)
- Des décisionnaires qualifiés et porteurs de projets.

#### Soyez présent au cœur de l'offre mondiale de sous-traitance :

- 1 712 exposants venus de 37 pays
- Tous les secteurs de la sous-traitance industrielle :

Transformation des métaux / Transformation des plastiques, caoutchouc, composites / Transformation du bois / Transformation des autres matières et matériaux / Électronique et électricité / Microtechniques / Traitements de surfaces / Fixations industrielles / Services à l'industrie.

**MIDEST, accélérateur de rencontres et de diversification commerciale.**

Informations, formules d'exposition et tarifs sur [www.midest.com](http://www.midest.com)

# escomatic **BY ESCO**

**THE UNIQUE CONCEPT  
WITH THE ROTATING TOOL HEAD**

**DAS EINZIGARTIGE KONZEPT MIT DEM  
ROTIERENDEN WERKZEUGKOPF**

EFFICIENT, RELIABLE, PERFORMANT  
AND ECONOMIC AUTOMATIC  
TURNING MACHINES FOR  
 $\varnothing$  0.2 – 12 mm

EFFIZIENTE, ZUVERLÄSSIGE,  
LEISTUNGSSTARKE UND WIRTSCHAFTLICHE AUTOMATEN  
DREHMASCHINEN FÜR  
 $\varnothing$  0.2 – 12 mm



D2 CNC



D5 CNC ULTRA



EC 08