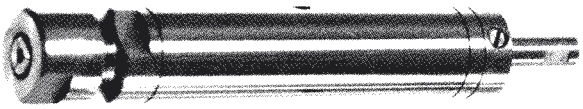
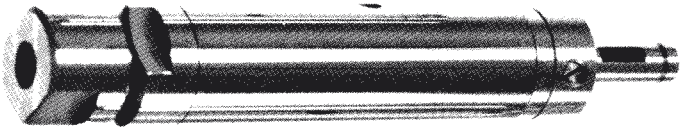
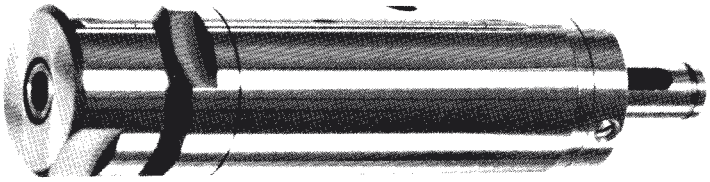
EUROTEC
Informations Techniques Européennes
Europäische Technische Nachrichten
European Technical Magazine
N° 364 ● 3/ 2009 CH-1227 Genève

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935
CH-2740 Moutier Switzerland Tél:+41 32 493 11 52 Fax:+41 32 493 46 79 E-mail:sales@dunner.ch

GEPY®
SWISS PRECISION



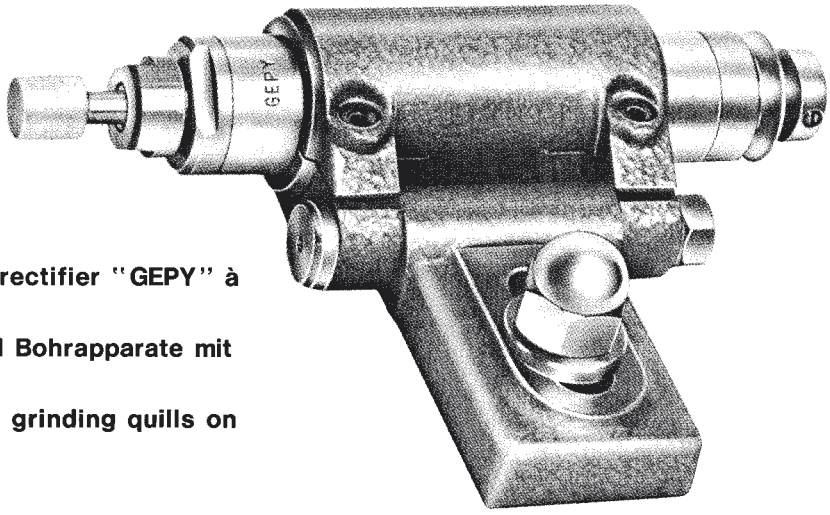




Quills à percer et à rectifier « GEPY » à galets coniques spécialement pour machines-transferts

« GEPY » Schleif- und Bohrapparate mit Kegelrollenlagern speziell für Transfer-Maschinen

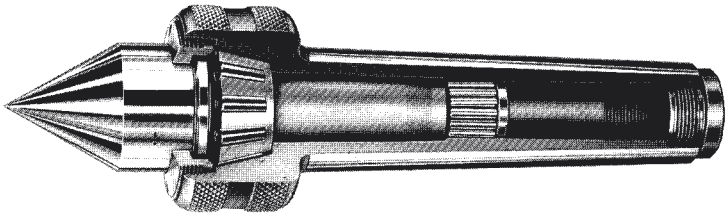
"GEPY" drilling and grinding quills on taper rollers specially for transfer-machines



Quills à percer et à rectifier "GEPY" à galets coniques

"GEPY" Schleif- und Bohrapparate mit Kegelrollenlagern

"GEPY" drilling and grinding quills on taper rollers



Pointes tournantes à galets coniques

Rotierende Drehbankspitzen mit Kegelrollenlagern

Revolving centres on taper rollers

GEPY-PAPAUX SA

MÉCANIQUE DE PRÉCISION

10, av. des Grands-Monts
CH-1225 Chêne-Bourg/Genève
Tél. 022 348 00 06
Fax 022 348 34 82

En Franche-Comté, à Besançon, dans une région d'Europe reconnue comme pôle des microtechniques, UND dispose sur une même zone géographique, de complémentarités industrielles et scientifiques.
UND met à votre disposition son savoir-faire et une situation privilégiée.

LA COMPÉTENCE EN MICROTECHNIQUE

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

TORNOS

125 ANS D'EXPÉRIENCE DANS LE DÉCOLLETAGE
DE PIÈCES DE TRÈS HAUTE PRÉCISION

La plus large gamme de **tours automatiques** au monde

TORNOS S.A.

Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
SWITZERLAND

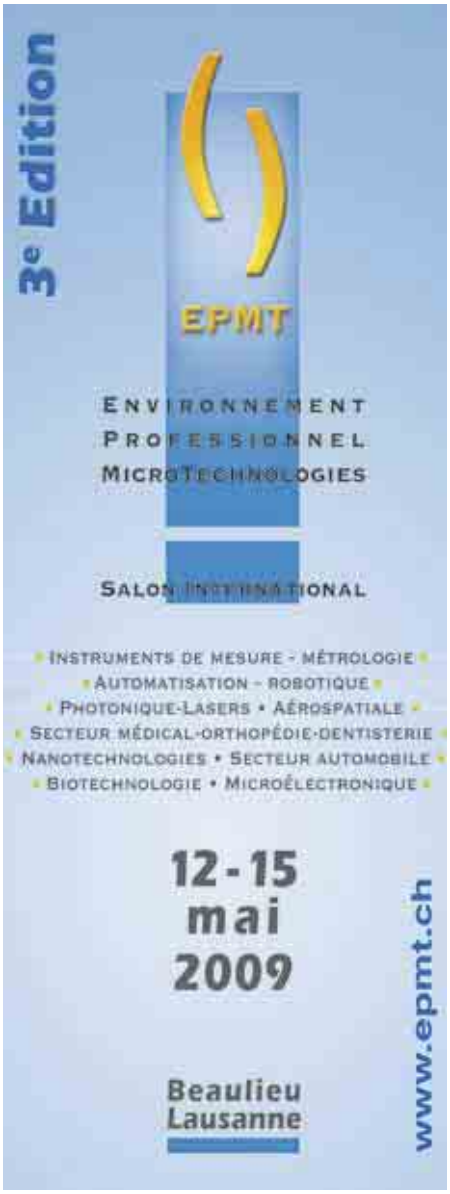
Tél. +41 (0)32 494 44 44
Fax +41 (0)32 494 49 03
Email contact@tornos.com

www.tornos.com

EUROTEC
Informations Techniques Européennes
Europäische Technische Nachrichten
European Technical Magazine

Depuis 1942 (Informations Techniques), dès 1959 **eurotec.**
Seit 1942 (Informations Techniques), ab 1959 **eurotec.**
Since 1942 (Informations Techniques), from 1959 as **eurotec.**

No 364 • 3/2009



Eurotec à EPHJ-EPMT 2009, Lausanne
Halle 1 • Stand 22

04 **EDITORIAL**

08 **POINT DE VUE - *STANDPUNKT* - VIEWPOINT**

HORLOGERIE - *UHRENINDUSTRIE* - WATCH INDUSTRY

17 Platines en 20 min • *Uhrenplatinen in 20 Min.* • Plates in 20 min
22 Spécialiste du diamant • *Diamantspezialist* • Diamond specialist
26 Savoir-faire transversal • *Transversales Know-how* • Shared know-how
31 Coûts de production -50% • *Herstellungskosten -50%* • Production costs -50%

USINAGE - *BEARBEITUNG* - MACHINING

38 Finition de haute précision • *Hochpräzisions-Endbearbeitung* • Super finishing
42 Un luxe de précision • *Luxus mit Präzision* • Precision technology for luxury goods
47 Micro-érosion • *Mikro-Erosion* • Mirco EDM

OUTILLAGE - *WERKZEUGE* - TOOLING

51 Pinces et canons • *Spannzangen und Führungsbuchsen* • Collets & guide bushes
57 Plus proche du client • *Näher am Kunden* • Closer to customer
59 Périphériques • *Peripheriegeräte* • Peripherals
100 Taraudage dès M 0,5 • *Gewindebohren ab M 0,5* • Thread cutting from M 0,5
110 Technique de serrage • *Spanntechnik* • Clamping technology

LUBRIFICATION - *SCHMIERUNG* - LUBRICATION

73 Projet « horlogerie » • *Projekt „Uhrenindustrie“* • “Watch industry” project

NETTOYAGE - *REINIGUNG* - CLEANING

77 Au service des marques • *Im Dienst der Marken* • At the service of Brands
81 Précision horlogère... • *Genau wie eine Uhr...* • Watch industry precision

INNOVATION - *INNOVATION* - INNOVATION

61 Produits du futur • *Zukunftsprodukte* • Products of the future
66 Booster la productivité • *Produktivität boosten* • Boost productivity
71 Machine de finition • *Schleppschleifmaschine* • Drag-finishing machine
109 Le Titane • *Titan* • Titanium

ENTREPRISES - *FIRMEN* - COMPANIES

93 Cluster précision • *Präzisionscluster* • Precision cluster
97 Le Succès ? • *Was ist Erfolg?* • Sucess?

EXPOSITIONS - *AUSSTELLUNGEN* - EXHIBITIONS

86 EPHJ-EPMT, Lausanne (Suisse)

RETROSPECTIVE - *RETROSPEKTIVE* - RETROSPECTIVE

106 Industrie & Stim, Lyon (France)

EUROTEC Informations Techniques Européennes / Europäische Technische Nachrichten / European Technical Magazine

Pierre-Yves Kohler - 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
Karl Würzberger
Conseiller éditorial • Verlagsberater • Publishing advisor

Publicité • Werbung • Advertising
Suisse Romande, France, Liechtenstein, Israël :
Véronique Zorzi Tel. +41 22 307 7852 - vzorzi@eurotec-bi.com
Deutschland, Deutsch-Schweiz, Österreich & autres pays/andere Länder/other countries :
Nathalie Glattfelder Tel. +41 22 307 7832 - nglattfelder@europastar.com

Eurotec,VNU Business Media SA, Dépt. Editions Techniques, Route des Acacias 25, PO Box 1355, CH-1211 Genève 26
T. +41 22 307 7854 • Fax +41 22 300 3748 • e-mail: vzorzi@eurotec-bi.com

© Copyright 2009 Eurotec • Impression: Atar Roto Presse SA - Genève (Suisse)

Le monde horloger, un monde de passions

Certains disent que passion rime souvent avec déraison, et oui c'est possible ! Mais dans notre monde industriel, passion rime aussi avec mouton (à cinq pattes), avec pression, avec précision et avec livraison. Pour ce numéro d'Eurotec qui sort à l'occasion de EPHJ/EPMT à Lausanne (Suisse), j'ai eu l'opportunité de rencontrer de nombreux chefs d'entreprises passionnés qui travaillent complètement ou en partie pour l'horlogerie. Et l'évidence s'est imposée d'elle-même, c'est bien la passion qui les anime.

Chers lectrices, Chers lecteurs,
Dans cette nouvelle édition, que du positif ! Est-il possible de publier un magazine de nos jours sans succomber aux sirènes de la sinistrose ? En tous les cas elles ne sont pas bien excitantes, au contraire de toutes ces passions qui tournent autour de l'horlogerie et de tous ces métiers qui travaillent pour ce secteur. Qu'ils soient outilleurs (page 22), fabricants de machines (pages 17, 38 et 47) ou d'accessoires (pages 51 et 66) ou encore producteurs de pièces pour l'horlogerie (pages 26 et 31), tous sont fiers de contribuer au succès de l'horlogerie.

Passion rime avec :
Mouton (à cinq pattes)
Les manufactures horlogères et leurs sous-traitants réalisent des miracles jours après jours pour proposer au marché des produits toujours plus exclusifs/performants/spéciaux/uniques (choisissez ce qui vous convient le mieux) et bien entendu la fabrication de ces pièces passe par des solutions novatrices et la mise en place d'idées nouvelles. M. Paroz nous dit fort justement en page 31 que *« seule l'imagination limite les performances »*, c'est positif pour un pays qui axe sa richesse sur sa capacité à innover.

Pression
Aujourd'hui, les entreprises doivent être flexibles et pouvoir travailler main dans la main avec leurs clients pour leur proposer des solutions novatrices mais également rapides et efficaces à des prix intéressants. La pression sur les délais est forte et plus d'un sous-traitant m'a soufflé garder des capacités de production en réserve pour pouvoir répondre à des demandes urgentes, notamment juste avant la foire de Bâle. Ces capacités « inutilisées » doivent également être financées et les entreprises doivent équilibrer la satisfaction du client avec les impératifs financiers.

Précision
Bien entendu cette pression à tous les niveaux ne doit pas influencer la qualité ou la précision de manière négative. Les pièces doivent toujours être parfaites. Comme nous dit M.Chave en page 22, *« même avec un agrandissement de 350 x qui va faire ressortir de très nombreux défauts invisibles à l'œil nu, les usinages doivent être parfaits »*. Est-ce une course à la sur-qualité ? Mauvaise question ! Le marché de ces produits de qualité existe et les fabricants horlogers sont historiquement les mieux placés pour y répondre…

Livraison
A tous les niveaux de la chaîne de production se trouvent des clients à satisfaire et des livraisons s'effectuent. Des exploits sont réalisés pour usiner ou assembler des pièces, dans des délais serrés avec des précisions extrêmes.
Le côté « glamour » du monde horloger est axé sur le produit fini et sa communication « à paillettes ». Il a tendance à occulter les prouesses de tout un pan de l'industrie, mais il ne serait rien sans toutes ces entreprises qui travaillent dans l'ombre, dans l'huile et dans la mécanique.

Merci Messieurs les industriels de nous faire rêver avec ces prouesses jour après jour.

Pierre-Yves Kohler

PS : Au fait, nous serons présents à EPHJ à Lausanne du 12 au 15 mai, n'hésitez pas à passer sur notre stand 22 - halle 1.

Die Welt der Uhrenindustrie – eine Welt der Leidenschaft

Manche sagen, dass Leidenschaft eng mit Unvernunft zusammenhängt – das ist gut möglich! Aber in unserer Industriewelt hat Leidenschaft auch etwas mit Seltenheitswert, Druck, Präzision und Lieferung zu tun. Bei der Erstellung dieser Eurotec-Ausgabe, die anlässlich der EPHJ/EPMT in Lausanne (Schweiz) erscheint, hatte ich Gelegenheit, zahlreiche leidenschaftliche Unternehmensleiter zu treffen, die ganz oder teilweise im Bereich der Uhrenindustrie tätig sind. Und da lag es klar auf der Hand, dass sie in erster Linie von der Leidenschaft angetrieben werden.

Liebe LeserInnen,
In dieser neuen Ausgabe gibt es nur positive Neuigkeiten! Ist es heutzutage möglich, ein Magazin herauszugeben, ohne auf die Schwarzmaler zu hören? Auf jeden Fall sind die ewigen Pessimisten nicht besonders aufregend im Gegensatz zu all diesen Leidenschaften, die die Uhrenindustrie beseelen, und allen Berufszweigen, die für diesen Bereich arbeiten. Ganz gleich ob es sich um Werkzeugmacher (Seite 22), Maschinenhersteller (Seite 17, 38 und 47) oder Zubehörlieferanten (Seite 51 und 66) oder auch um Hersteller von Uhrenteilen (Seite 26 und 31) handelt – alle sind stolz darauf, zum Erfolg der Uhrenindustrie beizutragen.

Leidenschaft ist gleich:
Seltenheitswert
Die Uhrenmanufakturen und ihre Zulieferer lassen Tag für Tag neue Wunder entstehen, um dem Markt stets noch ▶

exklusivere/leistungsstärkere/einzigartigere (bitte den besten Begriff wählen) Produkte bieten zu können; selbstverständlich sind innovierende Lösungen und neue Ideen erforderlich, um die Herstellung von solchen Teilen zu gewährleisten. Herr Paroz sagt sehr richtig auf Seite 32, dass *„einzig die Fantasie die Leistung einschränkt“*, was sehr positiv für ein Land ist, dessen Reichtum auf seiner Innovationskapazität beruht.

Druck
Unternehmen müssen heute flexibel sein und Hand in Hand mit ihren Kunden zusammenarbeiten, um ihnen innovierende Lösungen anbieten zu können, aber auch um schnell und effizient zu kostengünstigen Preisen zu arbeiten. Der Termindruck ist sehr hoch, und einige Zulieferer haben mir anvertraut, dass sie stets Reservekapazitäten einplanen, um dringenden Anfragen nachkommen zu können, insbesondere knapp vor der Baseler Messe. Diese „brachliegenden“ Kapazitäten müssen ebenfalls finanziert werden, und die Unternehmen müssen stets darauf achten, dass das Gleichgewicht zwischen Kundenzufriedenheit und finanziellen Zwängen nicht gestört ist.

Präzision
Selbstverständlich darf dieser allgegenwärtige Druck sich nicht negativ auf Qualität und Präzision auswirken. Die Teile müssen stets tadellos sein. Wie Herr Chave auf Seite 23 ganz richtig sagt, *„müssen die Bearbeitungen stets perfekt sein, selbst bei einer 350fachen Vergrösserung, die zahlreiche, für das Auge unsichtbare Fehler zutage bringt“.* Handelt es sich um ein Wettrennen, bei dem die Qualität stets überboten wird? Schlechte Frage! Der Markt für diese Qualitätsprodukte ist vorhanden, und die Uhrmacher sind seit jeher diejenigen, die hohen Ansprüchen am besten entsprechen können…

Lieferung
Auf allen Ebenen der Produktionskette müssen Kunden zufrieden gestellt und Lieferungen ausgeführt werden. Es werden wahre Heldentaten vollbracht, um Teile innerhalb kurzer Fristen und mit grösster Präzision zu bearbeiten und zusammenzubauen.
Der „Glamour“-Aspekt der Uhrmacherwelt gilt dem fertigen Produkt und der „Glitterwerbung“. Die Spitzenleistungen eines ganzen Industriezweiges werden kaum erwähnt, aber ohne all diese Unternehmen, die im Verborgenen, im Öl und im Mechanikbereich arbeiten, gäbe es kein Glamour.

Ein grosses Dankeschön an alle Unternehmen, die uns dank ihrer grossartigen Leistungen Tag für Tag träumen lassen.

Pierre-Yves Kohler

PS: Übrigens, wir werden an der EPHJ in Lausanne vom 12. bis 15. Mai anwesend sein. Kommen Sie uns auf unserem Stand 22 - Halle 1 besuchen!

The watch making world, a world full of passion

Many people often equate passion with foolishness and, yes that's possible sometimes. But in our industrial world, passion equates often with inventiveness, pressure, precision and delivery. In order to realize this issue that is released for EPMT/ EPHJ in Lausanne (Switzerland), I've had the opportunity to meet up with passionate owners and CEOs of companies working all or part for the watch industry sector. And guess what? To face facts, they are passionate!

Dear Readers,
In this new issue, positive content only! Is it possible to publish a magazine nowadays without being systematically pessimist? But what kind of magic can we found there? On the contrary, the watch industry is full of shared passion, no matter what part of the industry we're looking at. Whoever they are tool makers (page XX), machine-tool manufacturers (Page TT and HH) or peripherals providers (Page RR) or parts manufacturers for the watch industry sector, they are proud to be part of the success of the watch making industry.

Passion equates:
Inventiveness
The manufactures and their subcontractors work miracles day after day to give the market always more exclusive/efficient/ special/unique products (choose what you prefer). Obviously machining the parts imply other solutions and new ideas. Mr. Paroz on page 33 says that *“only imagination limits results”*… that is positive for a country that counts on its capacity to innovate to achieve its growth.

Pressure
Nowadays, companies must be flexible. They must be able to work hand to hand with their customers to provide them new solutions, but also quick, efficient and with fair prices ones. The pressure on deadlines is high and more than one subcontractor told me that they keep some extra capacities to meet urgent requirements, for instance before Baselworld. These unused capacities must also be financed and companies must balance financial dictates with customers satisfaction.

Precision
No need to say that all this pressure should not negatively influence quality or precision. Parts must always be perfect. As Mr Chave says on page 23, *“even with a 350x magnification that enhances flaws normally invisible to the eyes, machining must be perfect.”* Is it a kind of race for over-quality? Bad question! There is a market for these high quality products and watch makers are historically at the best place to meet their requirements.

Deliveries
At every level of the production chain, we can find customers to be satisfied and deliveries occur. Technical feats are realized to machine or assemble parts with short delivery times and high precision. The glamorous aspect of the watch industry is mainly focused on the final product and its glittering communication. It has a tendency to hide the outstanding performances of a wide part of the industry… but it would be nothing without all these companies working in the shade, in the oil and in the mechanical engineering.

Thank you people from the industry for making us dream about your daily feats of innovation.

Pierre-Yves Kohler

PS: By the way, we will be at EPHJ in Lausanne from May 12th to May 15th, do not hesitate to visit us on our Booth 22 - Hall 1.

Une large gamme de machines de tournage et de fraisage de haute précision

Tour de
super précision
et de diamantage

REALMECA conçoit et fabrique une large gamme de machines de haute précision spécialement adaptées à l'industrie horlogère et joaillère.

Centre de fraisage
de super précision
3-5 axes

Centre de fraisage
de super précision
5 axes à partir
de la barre

REALMECA
sera présent
Salon EPMT 2009, Lausanne
Halle 14 - Stand PF 4

Centre de
tournage-fraisage
de super précision 7 axes
à partir de la barre

REALMECA

B.P. 10 - F-55120 CLERMONT-EN-ARGONNE
TEL. +33 (0)3 29 87 41 75
FAX : +33 (0)3 29 87 44 46
www.realmeca.com

PEMAMO-HONING PHOSA SA

HONING PE M A MO SWISS MADE

MDR 120 E

NEW

MRL 250

- Machine de rodage double-broches à moteur linéaire
- Doppelspindel-Honmaschine mit Linearmotor
- Double-spindle honing machine with Linear motor

MVR 060 EH

MDR 140 NC

MDR 240 NC

Nouvelle génération de rodoir combiné permettant de faire deux opérations de rodage (ébauche + finition) avec le même outil

Die neue kombinierte Werkzeug generation erlaubt es, zwei Honoperationen (vorhonen + fertighonen) mit demselben Werkzeug zu machen

New generation of combined honing tool aloud to make two honing operations (roughing + finishing) with the same tool

PEMAMO-HONING PHOSA SA

Route de La Neuveville 5 • CH-2525 LE LANDERON/SUISSE • Tél. +41 32 751 44 55 • Fax +41 32 751 54 68
e-mail : pemamo@pemamo.ch • www.pemamo.ch

De la pièce unitaire à la série...

Avec plus de 140 tours automatiques à commande numérique presque exclusivement dédiés à l'industrie du haut de gamme (et principalement à l'horlogerie), l'entreprise Bandi située à Courtételle est l'un des fleurons de l'industrie jurassienne (Suisse). Nous avons rencontré son directeur, Yves Bandi.

Nous sommes à quelques jours de Baselworld, j'imagine qu'en tant que sous-traitant spécialisé vous êtes très sollicité ?
Effectivement, une telle manifestation génère des demandes spécifiques et multiples puisque notre entreprise produit des composants horlogers pour les trois domaines que sont la boîte, le bracelet et le mouvement. Chaque année nous sommes appelés à répondre à des demandes ponctuelles urgentes pour des pièces qui seront exposées.

Vous devez donc produire des pièces en très petites séries voire à l'unité, comment intégrez-vous cela dans votre processus industriel ?
A l'approche de cette manifestation nous réservons des capacités sur des machines de chaque type. De cette façon, nous sommes en mesure de répondre à n'importe quelle demande émanant de nos clients. Nous ne disposons pas d'une unité séparée « prototypes » et nous réalisons les pièces unitaires ou la très petite série au sein de nos départements de production. Ainsi, de telles pièces sont intégrées et maîtrisées dès le début du processus. En cas de passage à une production en série, tout est simplifié.

Vous avez fait le pari d'investir dans des machines à commande numérique et de remplacer les machines à cames. Quels en ont été les résultats?
On ne peut pas parler de pari, mais nous nous sommes rapidement rendu compte que ce genre de machines nous permettait de produire une grande diversité de pièces avec flexibilité. Nos clients ont saisi cette opportunité et cela s'est traduit par une augmentation sensible de notre gamme de fabrication. Aujourd'hui, nous disposons de parcs de machines adaptés à différentes géométries de pièces, mais toujours dans le décolletage. Nous sommes en mesure d'usiner des composants très diversifiés.

Pourriez-vous usiner sur des machines à cames les pièces que vous produisez aujourd'hui ?
Difficilement car les pièces sont de plus en plus complexes et les séries de plus en plus petites. Nous réalisons plus de 250 mises en train par mois ! Les machines à commande numérique sont beaucoup plus appropriées aux demandes auxquelles nous devons faire face.

On entend souvent parler de la disparition de la machine à cames, mais d'autres avis assurent que ces dernières dureront encore des années, qu'en pensez-vous ?
Pour nous, il est évident que l'avenir est dans la machine à commande numérique. Pourtant la machine à cames n'est pas encore aux oubliettes. Pour des produits bien spécifiques, elle reste la meilleure alternative. En plus de notre parc de machines à commande numérique, nous disposons toujours de 11 machines à cames et nous n'envisageons pas d'en passer la production sur CN.

Qu'est-ce qui fait la différence sur le marché aujourd'hui ? Que recherchent vos clients ?
Bandi est positionné « entreprise à la pointe de la technique », nous avons su évoluer pour rester en adéquation avec les nouvelles technologies. En outre, depuis deux ans, nous avons franchi un palier en terme de précision ; ce qui nous a permis de répondre parfaitement aux contraintes liées aux pièces de mouvements. Nos clients recherchent la réactivité, la disponibilité, la réalisation de produits irréprochables et le respect des délais.

Vous êtes un sous-traitant spécialisé, comment vous faites-vous connaître ? Participez-vous à EPHJ ? Si oui, que présenterez-vous ?
Nous faisons peu de prospection et le seul salon auquel nous participons est l'EPHJ. C'est l'occasion en 4 jours de rencontrer bon nombre de clients et de créer des contacts avec d'éventuelles futures relations. Nous présentons des produits d'actualité, des pièces ouvragées et terminées qui sont représentatives de notre fabrication et de notre savoir-faire.

A bientôt lors de EPHJ sur votre stand 17 - Halle 7.

Vom Einzelstück zur Serienfertigung...

Mit über 140 automatischen digital gesteuerten Drehbänken, die fast ausschliesslich in der Spitzenindustrie eingesetzt werden (insbesondere in der Uhrenindustrie) ist das in Courtételle niedergelassene Unternehmen Bandi eines der Prunkstücke der jurassischen Industrie (Schweiz). Wir haben mit seinem Direktor, Herrn Yves Bandi, ein Gespräch geführt.

In einigen Tagen findet die Messe Baselworld statt – ich kann mir vorstellen, dass Sie als spezialisierte Zulieferfirma sehr unter Druck stehen?
Mit einer solchen Veranstaltung sind in der Tat ebenso spezifische wie zahlreiche Aufträge verbunden, da unser Unternehmen Teile für die drei Bereiche – Gehäuse, Uhrarmband und Uhrwerk – herstellt. Jahr für Jahr müssen wir dringenden punktuellen Anfragen für auszustellende Stücke nachkommen.

Sie müssen also Kleinstserien oder gar Einzelstücke herstellen – wie bringen Sie es fertig, dies in Ihren Industrieprozess einzubinden?
Jedes Jahr, wenn diese Veranstaltung vor der Tür steht, reservieren wir Kapazitäten auf allen Maschinentypen. Auf diese Weise sind wir in der Lage, beliebigen Kundenanfragen nachzukommen. Wir verfügen nicht über eine separate „Prototypeneinheit“ und stellen Einzelstücke oder sehr kleine Serienfertigungen in unseren Produktionsstätten her. Somit werden solche Teile von Anfang an in den Fertigungsprozess eingebunden. Im Falle eines Überganges zur Serienproduktion wird alles einfacher.

Sie haben die Herausforderung angenommen, in digital gesteuerte Maschinen zu investieren und die nockengesteuerten Maschinen zu ersetzen. Was waren die Ergebnisse?
Von Herausforderung kann keine Rede sein, aber es ist uns schnell klar geworden, dass wir mit dieser Art von Maschinen in der Lage sind, eine grosse Vielfalt von Teilen auf flexible Art und Weise zu produzieren. Unsere Kunden haben dies erkannt, was zu einer bemerkenswerten Erweiterung unserer Produktionsreihe geführt hat. Heute verfügen wir über Maschinenparks, die für verschiedene Geometrien geeignet sind, wobei der Bereich des Automatendrehens stets den Schwerpunkt bildet. Wir sind in der Lage, sehr unterschiedliche Teile zu bearbeiten.

Können Sie die Teile, die Sie heute herstellen, auch auf nokkengesteuerten Maschinen bearbeiten?
Das ist schwierig, denn die Teile werden immer komplexer und die Serien immer kleiner. Wir führen monatlich über 250 unterschiedliche Serienanläufe aus! Die digital gesteuerten Maschinen eignen sich wesentlich besser für die Anfragen, die an uns gestellt werden. ▶

Es ist oft die Rede davon, dass die nockengesteuerten Maschinen im Aussterben sind, aber es wird auch vielfach die Meinung vertreten, dass ihnen noch eine lange Zukunft beschert ist - was meinen Sie?
Für uns steht fest, dass die Zukunft den digital gesteuerten Maschinen gehört. Nichtsdestotrotz ist die nockengesteuerte Maschine noch nicht in Vergessenheit geraten. Für ganz bestimmte Produkte stellt sie nach wie vor die beste Alternative dar. Zusätzlich zu unserem digital gesteuerten Maschinenpark verfügen wir noch immer über 11 nockengesteuerte Maschinen und haben nicht die Absicht, auf eine CN-Produktion umzusteigen.

Was macht heutzutage den Unterschied auf dem Markt? Was erwarten die Kunden?
Bandi hat sich als „technisches Spitzenunternehmen“ positioniert – es ist uns gelungen, uns weiterzuentwickeln, um mit den neuen Technologien Schritt zu halten. Darüber hinaus haben wir vor zwei Jahren eine Schwelle hinsichtlich Präzision überschritten; dies ermöglichte uns, den Vorgaben in Bezug auf Uhrwerkteile einwandfrei zu entsprechen. Unsere Kunden erwarten Reaktivität, Einsatzbereitschaft, sowie die Ausführung von tadellosen Produkten und die Einhaltung der Termine.

Sie sind ein spezialisierter Zulieferbetrieb – wie machen Sie sich bekannt? Nehmen Sie an der EPHJ teil? Wenn ja, welche Produkte werden Sie dort präsentieren?
Wir betreiben wenig Kundenwerbung, und EPJH ist die einzige Messe, an der wir teilnehmen. Dies ist die Gelegenheit, innerhalb von 4 Tagen zahlreiche Kunden zu treffen und Kontakte mit potentiellen Kunden zu knüpfen. Wir präsentieren aktuelle Produkte, fein gearbeitete und fertig gestellte Teile, die für unsere Herstellung und unser Know-how repräsentativ sind.

Bis bald anlässlich der EPHJ auf Ihrem Stand 17 - Hall 7.

From single parts to large scale production...

With over 140 automatic lathes equipped with numerical control and almost exclusively dedicated to top-quality industry (and mainly to the watch-making industry), the company Bandi located in Courtételle is one of the jewels of Swiss Jura industry. We met the company's managing director, Yves Bandi.

Baselworld kicks off in just a few days time. I imagine that as a specialised sub-contracting company you're very busy right now?
You're quite right. This kind of event generates lots of specific requests, as our company produces watch-making components for three different areas; the case, the wristlet and the movement. Every year we are asked to fulfil urgent special requests for parts which will be on show.

This means you have to produce parts in very small batches or even singly. How do you integrate this into your industrial process?
We reserve production capacity for the period before this event on each type of machine so that we are in a position to meet any request from our customers. We don't have a separate "prototype" unit at our disposal and we produce single parts or very small production batches within our usual production departments. In this way such parts are integrated into the production process and controlled right from the start of the process. This makes everything so much easier if we subsequently go into large-scale production.

You have taken the risk of investing in numerically-controlled machines to replace the cam-operated machines. What have been the results of this strategy?
I wouldn't say a "risk", but we very quickly realised that this type of machine would allow us to produce a wide range of parts with a high degree of flexibility. Our customers jumped at this opportunity, resulting in a slight expansion of our production range. Today we have at our disposal a range of machines which are suitable for various part geometries, but always in the field of precision turning. We are capable of machining a very diverse range of components.

Could you machine the parts you produce today on cam-operated machines?
It would be difficult, as parts are increasingly complex and batches are getting smaller and smaller. We launch over 250 production runs per month! Numerically-controlled machines are much more suited to the demands we face.

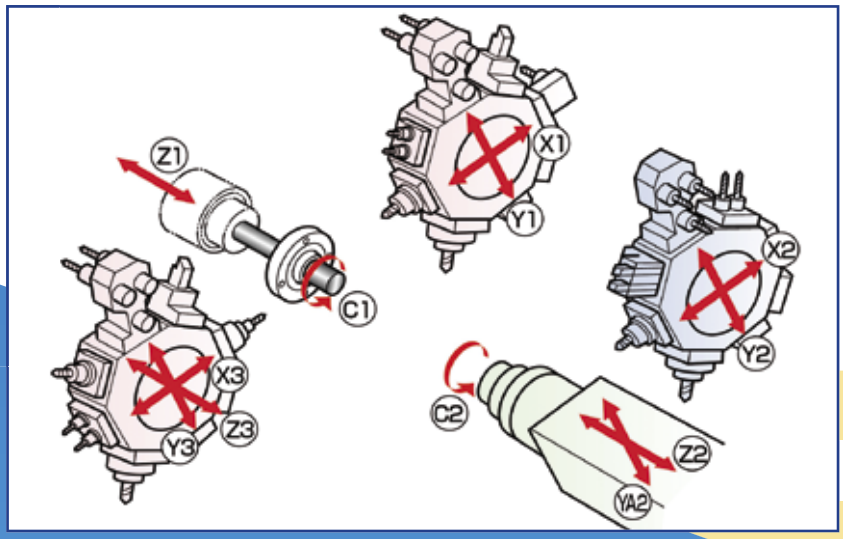
Some people think that cam-operated machines will die out, but others are sure they will still be around for years. What is your opinion?
It is obvious that for our company the future lies with the numerically-controlled machine, but we haven't completely forgotten the cam-operated machine. For certain specific products it remains the best option. Over and above our range of numerically-controlled machines, we still have 11 cam-operated machines at our disposal and we don't intend to transfer this production to NC machines.

What makes the difference on the market today? What are your customers looking for?
Bandi is positioned as a « company at the cutting-edge of technology ». We have succeeded in evolving to keep up-to-date with new technologies. Furthermore, over the last two years we have reached a new level in terms of precision, which has allowed us to meet requirements related to movement parts. Our customers are looking for reactivity, availability, faultlessly produced parts and on-time delivery.

You are a specialised subcontractor. How do you publicise your services? Do you take part in EPHJ? If so, what will you be presenting?
We don't carry out very much customer canvassing and EPHJ is the only trade fair we take part in. It's a good opportunity over 4 days to meet a large number of customers and possibly make contact with potential future customers. We will be presenting new products, machined and finished parts which are representative of our production and our know-how.

We look forward to seeing you on at EPHJ on our Booth 17 - Hall 7.

ECAS-20T – der Alleskönner
ECAS-20T – la polyvalente



- C-Achse auf Haupt- und Abgreifseite
- enorm langer Hauptspindelhub
- schnelle Eilgänge
- 12 Achsen für uneingeschränkte Bearbeitung
- drei 8-Stationen Werkzeugrevolver
- leistungsstarker Haupt- und Abgreifspindelmotor

- *axe C sur la broche principale et la broche de reprise*
- *course poupée extraordinaire*
- *avances rapides*
- *12 axes pour un usinage sans limites*
- *trois tourelles à 8 postes*
- *moteurs pour broche principale et broche de reprise à haute puissance*

Der Grosserfolg an der EMO 07!
Le grand succès de l'EMO 07!

STAR MICRONICS AG • Lauetstrasse 3 • CH-8112 Otelfingen • Tel. 043 411 60 60
Fax 043 411 60 66 • www.starmicronics.ch • info@starmicronics.ch

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

MIDEST

2009 PARIS

Working **together***

* Travailler ensemble

17 - 20 novembre 2009

Paris-nord Villepinte | FRANCE

Midest est le salon mondial exclusivement consacré à la sous-traitance industrielle et aux rencontres en face à face :

- 1 800 exposants venus de 29 pays.
- 37 640 professionnels de tous les secteurs d'activité.
- 93 % des exposants affirment que Midest leur permet de rencontrer de nouveaux prospects.
- Développez votre portefeuille clients et prospects.
- Initiez, confirmez et enregistrez des contrats.
- Exposez vos savoir-faire.

Midest est le salon au service du développement et de la diversification des marchés de votre entreprise.

- Transformation des métaux
- Transformation des plastiques, caoutchouc, composites
- Électronique et électricité
- Microtechniques
- Traitements de surfaces
- Fixations industrielles
- Services à l'industrie.

Reed Expositions

Belgique, pays à l'honneur en 2009

www.midest.com

simultanément avec

maintenance expo 2009 et TOL expo

Walter Dünner SA

SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

CH-2740 Moutier Switzerland Tél:+41 32 493 11 52 Fax:+41 32 493 46 79 E-mail:sales@dunner.ch

BULA TECHNOLOGIE

Tél. +41 (0)32 465 81 00
Fax +41 (0)32 465 81 01

CH – 2905 COURTEDOUX

Deux marques
Un site de production
Complémentarité des produits
Service accru

RECOMATIC SA

Tél. +41 (0)32 465 70 10
Fax +41 (0)32 466 43 51

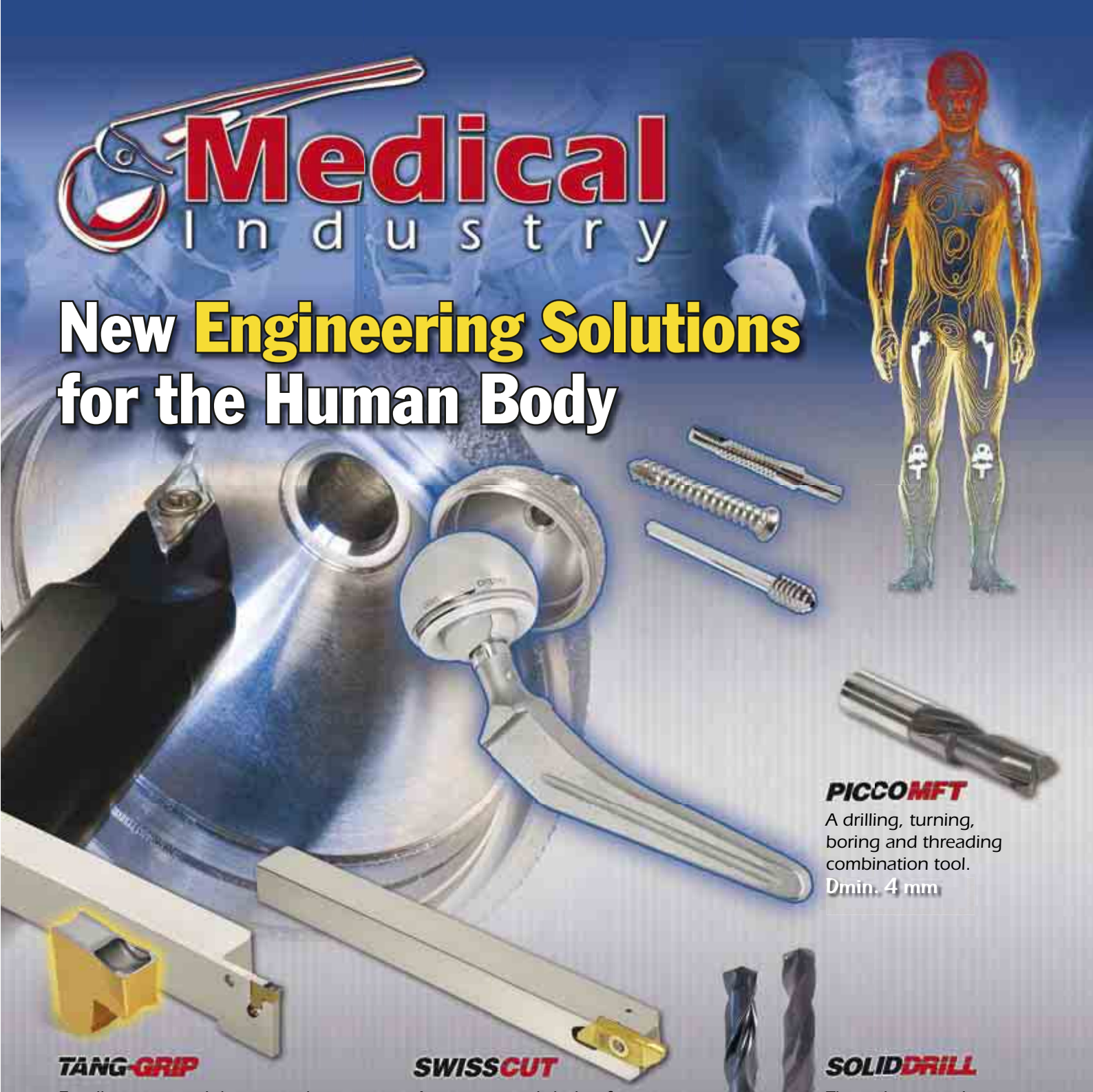
info@bula-technologie.ch
www.bula-technologie.ch

info@recomatic.ch
www.recomatic.ch

EPHJ 2009, LAUSANNE • Halle 7 - Stand 46

Medical Industry

New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

A drilling, turning, boring and threading combination tool.

Dmin. 4 mm

TANG-GRIP

- Excellent part straightness and improved surface finish
- Unique tangential clamping method
- Increased tool life

SWISSCUT

A compact tool design for Swiss-type automatics and CNC lathes, providing reduced setup time and easy indexing without having to remove the toolholder from the machine.

SOLIDDRILL

The unique requirements of the medical industry make specially tailored drills essential for optimal performance.

Dmin. 0.8 mm

8250

P M K N S H

3P SUMO TEC

Member IMC Group ISCAR

ISCAR HARTMETALL AG
Wespenstrasse 14, CH-8500 Frauenfeld
Tel. +41 (0) 52 728 08 50 Fax +41 (0) 52 728 08 55
office@iscar.ch www.iscar.ch

CU 1007
CU 1007-D

Du 12 au 15 mai 2009
Halle 6 - Stand 19

L'ultra-précision à coût abordable

Rentabilité, capabilité, productivité

Le CU 1007 fabrique les pièces microtechniques les plus complexes, les plus précises à un coût de revient inégalé ! Qualité parfaite, excellentes capabilités machine, pièces complexes: autant de caractéristiques qui rendent ce centre d'usinage 3 à 5 axes ultra-précis incontournable pour la production de composants micro-techniques à hautes exigences (horlogerie, médical, etc.). Le CU 1007 équipé de base d'un changeur-outils 30 positions, électrobroche et règles incrémentales au $^{1}/_{10}$ µm peut accueillir une série d'équipements complémentaires accroissant encore ses remarquables performances.

CU 1007: ces plus qui font la différence

Précision • prix/performances • conception ergonomique et fonctionnelle • haute capabilité • configuration selon besoin 3 - $4^{1/2}$ - 5 axes • grande autonomie de production

Almac
MACHINES DE PRODUCTION

ALMAC SA • 39, BD. DES ÉPLATURES • CH-2300 LA CHAUX-DE-FONDS (NE) / SUISSE • TÉL: +41 (0)32 925 35 50 • FAX: +41 (0)32 925 35 60 • www.almac.ch • info@almac.ch

Friedrich Gloor AG · CH - 2543 Lengnau / Switzerland
Tel. +41 (0)32 653 21 61 · Fax +41 (0)32 653 02 01 **info@gloorag.ch**

Zertifiziert / certifié / certified
ISO 9001:2000
SQS Register No.11796

GLOOR

09/2007

- **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

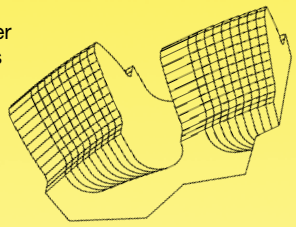
Art. 004

∅ 4 – 200 mm

Schneckenwellen- und Gewindefräser
Fraises pour vis sans fins et filetages
Worm and thread milling cutters

Art. 001 + Art. 002

∅ 4 – 200 mm



➜ Wir lösen Ihre Werkzeugprobleme – kontaktieren Sie uns!

Formschaftfräser
Fraises de forme avec queue
Form end mills

Art. 034

∅ 1 – 25 mm

Radiusfräser
Fraises à rayon
Radius milling cutters

Art. 005/006

∅ 4 – 200 mm

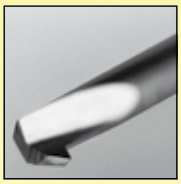
Kreissägen
Fraises à fendre
Slitting saws

Art. 170/171

∅ 4 – 160 mm

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

NEW



Gewindewirbelfräser
Fraises à tourbilloner
Whirl thread end mills
Z = 1, 2, 3, 4

Art. 054–059

ab/dès/from M1

Gewindeschaftfräser
Fraises à fileter
Thread end mills

Art. 030 – Art. 039

M 3 – M 24
UNF 56 – UNC 8

Abwälzfräser
Fraises par génération
Precision hobs

Art. 040 / 041

M = 0,10 – 1,25
∅ 6 – 32 mm

➜ We solve your tooling problems – contact us!

NEW

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

Art. 501

Gewindezirkularstahl-Sätze
Jeux de burins circulaires
Sets of circular form tools

Art. 061

MZ / Tornos / Star

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

Art. 045

CIRCLE EUROPE

Mini Ausdrehwerkzeuge
Mini-outils à aléser
Mini boring tools

Serie A+B

ab/dès/from ∅ 0,40 mm

CIRCLE EUROPE

Schnellwechsel Werkzeugsystem
Qutils à changement rapide
Quick change Lathe type tooling

circle KMmicro
QUICK CHANGE
LATHE & SWISS TYPE TOOLING

CIRCLE EUROPE

Wendeplatten Serie C + F
Inserts série C et F
Inserts serie C and F

TDAT + CDCT

ab/dès/from ∅ 4,50 mm

Zögern Sie nicht – testen Sie uns!

N'hésitez pas – testez-nous!

Do not hesitate – put us to the test!

GLOOR

CIRCLE EUROPE

www.gloorag.ch

➜ Verlangen Sie unsere / Demandez notre / Ask for our GLOOR CD-Rom

swisstec
micromachining

Micro Machining Prime Solutions

for all your medical micro manufacturing needs in Stents, Needles, Hypo tubes and much more!

Micro FLEXI-TUBE

Tube cutting, drilling, welding for **DRY** and **WET** operation

- Tube dia: **0.2-2.5**mm or **0.3-8.0**mm or **1.0-30**mm
- Linear X-axis w/ **high dynamic** linear motor
- Linear A-Axis w/ **high dynamic** direct drive
- **50mm up to 600mm high precision** guide way
- Highly dynamic positioning
- **Contour Tolerance** +-1 micron standard **(+-0.1 micron option)**
- System Accuracy +-0.1 micron standard **(up to +-0.01 micron option)**
- Minimal Kerfs width (**6** micron to **30** micron)
- **Highly dynamic** cutting speed **(up to 3000mm/Min or 50mm/Sec)**
- X axis max speed 60 meters/Min **(by +-1 micron System Accuracy)**
- Minimal post cutting cleaning
- **Minimal HAZ** (Heat Affected Zone)
- Design for **24/7** operation
- Application specific laser selection **(FIBER or PICO, red, green or UV)**
- Six sigma Quality Cpk >2.00
- **Machine frame in GRANITE construction**
- **Minimal installation time (max. ½ day)**
- **Warranty 2000 working hours standard (up to 10k working hours option)**

For further information and a sample contact:-

International:

Swiss Tec AG
Bahnhofstr. 7
FL-9494 Schaan
Switzerland

Tel: +423 232 93 50
Fax: +423 232 93 39
Email: sales@swisstecag.com

www.swisstecag.com

Des platines en 20 minutes seulement

Stupéfaction au salon des machines-outils Prodex à Bâle en novembre 2008 : La maison Almac SA de La Chaux-de-Fonds présentait le CUB 112, un tout nouveau centre d'usinage destiné à fabriquer en un temps record des platines et des ponts pour l'industrie horlogère et ceci directement à partir d'une barre et en un seul serrage.

Il a toutes les raisons, d'être fier de sa CUB 112 : Roland Gutknecht, CEO d'Almac SA à La-Chaux-de-Fonds.
Er hat allen Grund, auf das CUB 112 stolz zu sein: Roland Gutknecht, CEO der Almac SA in La-Chaux-de-Fonds.
He has every reason to be proud of his CUB 112: Roland Gutknecht, CEO of Almac SA in La-Chaux-de-Fonds.

(Photos: Robert Meier)

CUB 112 : La révolution dans le monde horloger

Dans le monde horloger, la fabrication des platines se fait en plusieurs étapes, en commençant par la production d'une rondelle adéquate, puis l'usinage d'un côté, des traitements thermiques et autres, l'usinage de l'autre côté, et enfin de nouveaux traitements. Cette série de manipulations prend non seulement un temps énorme, mais engendre souvent des dommages à ces pièces délicates. Donc double perte pour leurs fabricants qui cherchent bien sûr une nouvelle solution. Mais laquelle ?

Être à l'écoute du marché

Un des marchés centraux d'Almac à La Chaux-de-Fonds est l'industrie horlogère, pour lequel l'entreprise dispose d'un savoir-faire indéniable en ce qui concerne les outils de production. Roland Gutknecht, CEO de cette entreprise, se souvient : « *C'est en écoutant nos clients que nous avons pris connaissance des problèmes de la production des platines et des ponts.* » Almac dispose de son propre département recherche et développement comptant sept ingénieurs et techniciens. Décision fut prise de relever ce défi et de développer – tout en ayant recours à des ressources extérieures – un centre d'usinage capable de répondre aux appels de la branche horlogère. Et après trois années de labeurs intenses le résultat est de taille.

Un concept unique

Jusqu'à présent, la fabrication d'une platine, ou d'un pont, partait d'un disque parfaitement plat qu'il fallait d'abord préparer. Bien d'autres opérations et manipulations se succédaient pour arriver finalement à la pièce terminée et ceci avec une efficacité loin des attentes industrielles d'aujourd'hui. Almac a réinventé et surtout simplifié ce procédé pour arriver à une durée de fabrication de la platine terminée depuis la barre en seulement 15 à 20 minutes (!) selon le nombre d'opérations à exécuter. En effet, contrairement à ce qui se fait aujourd'hui encore, avec la méthode Almac, l'usinage débute directement sur la barre, donc plus besoin de préparer un disque servant de base pour un usinage futur, pas besoin non plus d'un serrage complexe puisque pour la première face et les opérations radiales la pièce reste partie intégrante de la barre. Une fois la première face terminée, la contre-broche est parfaitement synchronisée avec la broche principale. Un support adapté à la pièce à usiner disposant de goupilles de positionnement pour la platine la saisit par un vacuum. La pièce est ensuite séparée de la barre et l'usinage de la deuxième face de la platine, ou du pont, peut continuer sans aucune manipulation intermédiaire. Pendant ce temps, l'usinage de la première face de la prochaine pièce démarre sur la broche principale. Chaque pièce sortant de ce centre d'usinage est à la fois terminée et d'une qualité permettant son utilisation future, le risque de déchets est réduit à zéro !

Production en continu

Le CUB 112 est conçu comme outil de production pour un usinage en continu. A cet effet, ce centre dispose de 139 outils dont 64 pour l'usinage de la première face sur la broche principale, 48 pour la deuxième face sur la contre-broche, 20 outils sont disponibles sur une troisième broche pour les usinages en périphérie et sept outils de tournage complètent l'équipement. Un ravitailleur de barres assure la continuité en alimentation de barres. La production avec des équipes fantômes est devenue réalité également pour les platines.

Mise en train en un temps record

La panoplie des outils couvre la large majorité des opérations nécessaires à la fabrication des platines et des ponts. De ce fait, après une première mise en train du CUB 112, la mise en train d'un nouveau modèle de platines se fait en un temps record. Julien Métille est programmateur/démonstrateur chez Almac. Il confirme la simplicité de la mise en train d'une nouvelle pièce : « *Lors d'une démonstration pour un client intéressé, la mise en train d'une nouvelle pièce s'est faite en 11 minutes, chrono en main !* » Qui dit mieux ?

Le CUB 112 ne sera pas seulement un outil de production performant mais également une machine attirant le regard des visiteurs dans les ateliers.
Das CUB 112 ist nicht nur ein leistungsfähiges Produktionswerkzeug, sondern auch ein Blickfang für die Besucher der Produktionsstätte.
The CUB 112 will not only be a high-performance production tool but also a machine to catch the visitor's eye in the workshops.

Conçue pour le micron

Ce n'est pas à un horloger qu'il faut expliquer ce qu'est la précision. Cette branche est très exigeante et les tolérances de ce fait très serrées. La nouvelle machine se devait d'office de répondre à ce critère. La première conséquence se trouve ▶

dans le bâti de ce centre d'usinage qui est construit en fonte et béton. Roland Gutknecht précise : *« Afin d'obtenir la stabilité et la rigidité la meilleure, il faut que le bâti dispose d'une grande masse absorbante. »* Le CUB 112 dispose cependant non seulement d'un lit mais d'un bâti sous forme d'un cadre qui englobe toutes les parties de ce centre d'usinage, du bas en haut. *« La stabilité totale est ainsi assurée »* confirme Roland Gutknecht avant d'ajouter : *« Dès que l'usinage doit se faire dans des plages du micron, la température de la machine est également d'une importance capitale. Pour cette raison nous avons muni le CUB d'un système de refroidissement à l'eau qui maintient la température de la machine dans une étroite plage. »*

Technologies d'avenir

Les constructeurs ont fait forts également dans les entrainements. Tous les entrainements sont actionnés par des moteurs linéaires ce qui confère à la machine des vitesses de déplacement de 90 m/min sur les axes principaux et 60 m/min sur les autres axes, ceci avec une accélération de deux g. Par ailleurs, ce type d'entraînements rend ce centre très peu bruyant. Le système de mesure direct travaille avec une résolution d'un dixième de micron. Roland Gutknecht : *« Pour usiner des pièces avec des tolérances dans le micron, la machine se doit d'être bien plus précise, ce que nous avons recherché. »*

Stupéfaction lors de Prodex

Les échos des visiteurs étaient à la mesure des performances du CUB 112. Julien Métille se trouvait en tant que démonstrateur aux premières loges : *« Le temps d'usinage record a intrigué plus d'un visiteur et notre concept a soulevé un très grand intérêt. De plus, l'esthétique de la machine a plu aux visiteurs. »*
Roland Gutknecht le confirme : *« Ce centre d'usinage va révolutionner les ateliers des fabricants de platines. Ceux-ci deviennent du coup bien plus réactifs par rapport aux demandes du marché. »* Il prévoit ce printemps la mise en service du premier CUB 112 dans les ateliers d'un producteur de platines où la machine sera soumise à des tests élargis dans les conditions d'une production industrielle. Et il est confiant : *« Je suis convaincu que les premières machines seront livrées à nos clients cet été déjà. »*

Et à quand d'autres nouveautés?

Quant à la question de savoir si d'autres projets similaires sont en train d'être développés, Roland Gutknecht répond avec un sourire : *« Actuellement la CUB 112 fait l'objet de toute notre attention. Mais il est clair que le savoir-faire acquis avec cette machine va dans le futur nous servir de base pour d'autres développements, peut-être dans d'autres branches. »* La preuve que ce ne sont pas de vains mots était apportée, lors de l'entretien, par une machine en tests de réception dans les ateliers d'Almac : Une machine-outil qui, à l'origine, était dédiée à l'usinage de pièces pour l'horlogerie, est aujourd'hui destinée à la production de pièces pour la médecine dentaire.

Robert Meier

Uhrenplatinen in nur 20 Minuten

Verblüffung an der Prodex in Basel im November 2008: Die Almac SA aus La Chaux-de-Fonds präsentierte erstmals sein CUB 112. Das neuartige Bearbeitungscenter stellt Uhrenplatinen und Brücken für die Uhrenindustrie direkt ab Stangenmaterial her und dies in Rekordzeit.

CUB 112 : Die Revolution der Uhrenfertigung

In der Uhrenindustrie erfolgt die Herstellung der Uhrenplatinen in mehreren Schritten. Dies fängt an bei der Fertigung einer absolut planen Scheibe, danach wird deren erste Seite bearbeitet, es folgen verschiedene thermische und andere Behandlungen, bevor die zweite Seite in Angriff genommen und danach wiederum verschiedenen Behandlungen unterzogen wird. Diese Vielzahl von Eingriffen verursacht nicht nur eine immense Fertigungszeit, die heiklen Teile werden dabei auch relativ häufig beschädigt. Ein doppeltes Verlustgeschäft für deren Hersteller, welche natürlich nach neuen Fertigungsmethoden suchen. Aber welche?

Im Markt miterlebt

Einer der Hauptabsatzmärkte von Almac in La Chaux-de-Fonds ist die Uhrenindustrie, in welcher das Unternehmen über eine sehr hohe Kompetenz verfügt, was Fertigungseinrichtungen für Uhrenteile anbelangt. Roland Gutknecht, CEO des Unternehmens, erinnert sich: *„Durch die steten Kontakte mit unseren Kunden erhielten wir auch Kenntnis vom Fertigungsproblem der Platinen und Brücken."* Da Almac eine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung mit sieben Ingenieuren und Technikern führt, fiel der Entscheid, zusammen mit externen Experten ein Bearbeitungscenter zu entwickeln, das in der Lage ist, die fraglichen Teile rationell herzustellen und damit der Uhrenindustrie ein modernes Produktionswerkzeug zur Verfügung zu stellen. Nach drei Jahren intensiver Entwicklungsarbeit war es soweit und das Resultat ist den Aufwand wirklich wert.

Julien Métille programmateur/démonstrateur chez Almac l'a démontré : La mise en train d'une nouvelle pièce se fait en onze minutes seulement.
Julien Métille, Programmierer/Vorführer bei Almac hat es bewiesen: Das Umrüsten der Maschine auf ein neues Teil nimmt lediglich elf Minuten in Anspruch.
Julien Métille, programmer/demonstrator at Almac proved it: Set-up of a new workpiece in only eleven minutes.

Ein einzigartiges Konzept

Auch heute noch setzt die Herstellung von Uhrenplatinen – und auch von Brücken – auf Metallscheiben, welche perfekt plan sind und dementsprechend aufbereitet werden müssen. Viele weitere Fertigungsschritte sind notwendig, um schlussendlich das fertige Teil zu erhalten, dies aber mit einer Wirtschaftlichkeit, die weit hinter den heutigen Erwartungen für ein industrielles Verfahren zurückliegt.
Almac hat dieses Fertigungsverfahren neu erfunden und vor allem wesentlich vereinfacht. Die Fertigungsdauer einer Platine von der Stange bis zum fertigen Teil beträgt mit CUB nur noch 15 bis 20 Minuten (!), je nach der Anzahl der notwendigen Bearbeitungsschritte. In der Tat, im Gegensatz zu der heute noch eingesetzten Fertigungsmethode beginnt die Almac-Methode direkt mit der Bearbeitung am Stangenmaterial. Damit entfällt jegliches komplizierte Aufbereiten von Metallscheiben, auch keine komplexe Aufspannung derselben, denn die erste Seite und die seitlichen Eingriffe werden direkt in der Stange ausgeführt.
Ist die erste Seite fertig bearbeitet, holt die genauestens mit der Hauptspindel synchronisierte Gegenspindel das Teil an der Stange ab. Dazu fasst ein spezieller mit Führungsstiften versehener Adapter die Platine unter Zuhilfenahme eines Vakuums. Das Teil wird in diesem Zeitpunkt von der Stange abgetrennt und die Bearbeitung der zweiten Seite der Platine – oder der Brücke – beginnt ohne irgendwelche weiteren

Zwischenschritte. Währenddessen läuft auf der Hauptspindel bereits die Bearbeitung der ersten Seite der nächsten Platine an. Jedes Teil, welches das Bearbeitungscenter verlässt, ist fertiggestellt und dies in einer Qualität, welche dessen Verwendung problemlos erlaubt. Somit fallen hier mangelhafte Teile weg.

Regard sur la broche principale : la machine est prête à usiner la face une d'une nouvelle platine directement sur la barre.
Blick auf die Hauptspindel: Das Bearbeitungscenter ist bereit zur Bearbeitung der ersten Seite einer neuen Platine direkt auf der Stange.
View of the main spindle: the machine is ready to machine face one of a new plate directly on the bar.

Produktivität ohne Unterbruch

Das CUB 112 ist als Produktionscenter für den Dauerbetrieb ausgelegt. Zu diesem Zweck verfügt es über 139 Werkzeugpositionen: 64 für die Bearbeitung der Platinen-Vorderseite auf der Hauptspindel, 48 für die Bearbeitung der Rückseite auf der Gegenspindel, 20 Werkzeugpostionen stehen für die dritte Spindel zur peripheren Bearbeitung und sieben für Dreharbeiten zur Verfügung. Ein Stangenlader sichert die kontinuierliche Versorgung mit Rohmaterial. Geisterschichten werden somit auch für die Herstellung von Uhrenplatinen und -brücken möglich.

Umrüsten in Rekordzeit

Die mögliche Werkzeugausstattung deckt die allermeisten Bearbeitungsschritte für die Herstellung von Platinen und Brücken ab. Deshalb lässt sich das Umrüsten auf ein anderes Platinenmodell – nach einem ersten Einrichten – in sehr kurzer Zeit ausführen. Julien Métille ist Programmierer/Vorführer bei Almac. Er bestätigt dieses einfache Einrichten für eine neue Platine: *„Anlässlich einer Vorführung für interessierte Kunden dauerte das Einrichten eines neuen Teils genau 11 Minuten – Stoppuhr in der Hand."* Wer bietet weniger?

Auf das Mikron ausgerichtet

Es wird kaum notwendig sein, einem Uhrmacher zu erklären, was Präzision bedeutet. Die Uhrenindustrie gehört zu den Branchen, welche an ihre Teile sehr hohe Qualitätsanforderungen mit engen Toleranzen stellen. Das neue Bearbeitungscenter stellt sich natürlich solchen Anforderungen, dies beginnt schon mit dem Maschinenbett, das auf einer Guss-/Betonkonstruktion aufbaut. Roland Gutknecht erläutert: *„Damit das Center eine hohe Stabilität und eine maximale Steifheit erhält, muss das Maschinenbett eine hohe Masse aufweisen, welche auch allfällige Schwingungen absorbieren kann."* Das CUB 112 weist allerdings nicht einfach ein Maschinenbett vor, sondern einen Guss/Beton-Rahmen, der den gesamten Fertigungsbereich umringt. *„Durch dieses Konzept wird die Stabilität der gesamten Maschinenkonstruktion sichergestellt"*, hält Roland Gutknecht fest, bevor er ergänzt: *„Sollen Toleranzen im Tausendstel-Millimeter-Bereich eingehalten werden, spielt auch die Maschinentemperatur eine wichtige Rolle. Deshalb versehen wir das CUB mit einem Wasser-Kühlsystem, welches die Temperaturschwankungen in engen Grenzen hält."*

Technologien von morgen

Auch in der Antriebstechnik gingen die Entwickler einen Schritt weiter: Alle Antriebe sind mit Linearmotoren ausgestattet, was den Maschinenschlitten respektable Geschwindigkeiten von 90 m/min auf den Hauptachsen und 60 m/min auf den anderen Achsen verleiht, dies bei einer Beschleunigung von zwei g. Dass der gewählte Antriebstyp die Maschine um einiges leiser macht, sei nur nebenbei erwähnt.
Das Messsystem arbeitet in einer Auflösung von einem Zehntel-Mikron. Roland Gutknecht: *„Sollen Teile mit Toleranzen im Mikrometer-Bereich hergestellt werden, muss die Maschine um einiges genauer sein. Dieses Ziel verfolgten wir bei der Entwicklung des CUB."*

Verblüffung an der Prodex

Die Besucherreaktionen an der Prodex entsprachen der Leistung des vorgestellten CUB 112. Julien Métille war als Vorführer im direkten Kontakt mit den Messebesuchern: *„Die Rekordzeit, in welcher eine Platine gefertigt wird, erstaunte viele Besucher und unser Maschinenkonzept rief ein grosses Interesse hervor. Den Besuchern gefiel auch die ästhetische Form der Maschine."* Roland Gutknecht bestätigt diese Feststellungen: *„Dieses Bearbeitungszentrum bringt eine Revolution in die Fertigungswerkstätten der Platinenhersteller. Diese erhalten auf einen Schlag eine weitaus höhere Flexibilität, um auf Marktbewegungen reagieren zu können."* Er geht davon aus, dass die erste CUB 112 in diesem Frühjahr in den Werkstätten eines Platinenherstellers erweiterten Tests im industriellen Umfeld unterworfen wird. Und er ist zuversichtlich: *„Ich bin überzeugt, dass wir die ersten Maschinen noch diesen Sommer an die Kunden ausliefern können."*

Gibt es bald weitere Neuheiten?

Auf die Frage, ob bei Almac weitere ähnlichen Projekten in der Entwicklung stehen, antwortet Roland Gutknecht mit einem Lächeln: „Zur Zeit nimmt das CUB 112 unsere volle Aufmerksamkeit in Anspruch. Es ist aber klar, dass wir hier ein neues Fachwissen erarbeitet haben, das wir gerne in andere Realisationen einfliessen lassen werden. Vielleicht in Maschinen für andere Industriezweige." Den Beweis, dass dies nicht leere Worte sind, bringt eine Maschine, welche während dieses Gesprächs in den Werkstätten in der Abnahmephase war: Eine Maschine, die ursprünglich Uhrenbestandteile herstellte und neu für die Herstellung von Teilen für die Medizintechnik im Dentalbereich vorgesehen ist.

Robert Meier

Plates in only 20 minutes

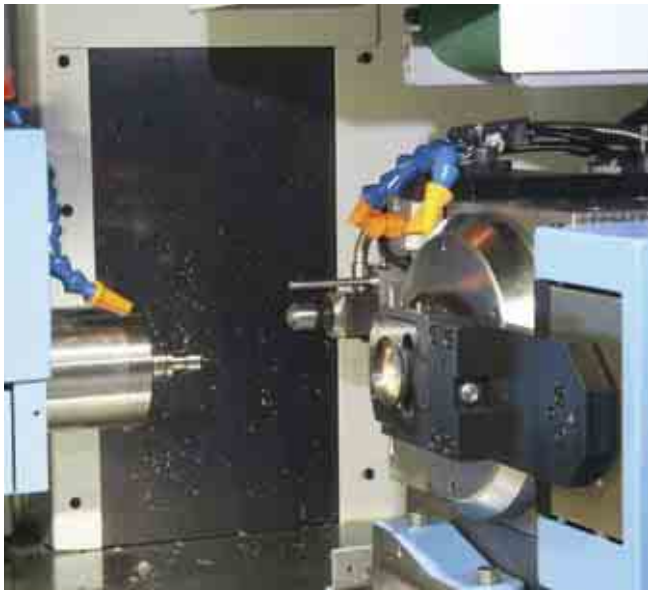
Astonishment at the Prodex machine tool trade fair in Basel in November 2008: Almac SA in La Chaux-de-Fonds presented the CUB 112, a brand new machining centre designed to manufacture plates and bridges in record time for the watchmaking industry directly from a bar and in a single clamping.

CUB 112 : The revolution in the watchmaking world

In the watchmaking world plates are made in several stages, starting with the production of a suitable disc, machining one side, heat and other treatments, machining the other side, further heat and other treatments. This series of handling operations not only takes a great deal of time, but often damages these delicate workpieces. This means a double waste for those who manufacture them and who are naturally looking for a new solution. But what?

Attentive to market requirements

One of Almac's key markets in La Chaux-de-Fonds is the watchmaking industry, where the firm has an undeniable experience as far as production tools are concerned. Roland Gutknecht, the company's CEO, remembers: *"It was through listening to our customers that we became aware of the problems in producing plates and bridges."* Almac has its own research and development department with a total of seven engineers and technical personnel. The decision was taken to accept the challenge and develop – still with recourse to external resources – a machining centre able to respond to the calls from the watchmaking sector. Now, after three years of hard work, result is impressive.



La contre-broche attend une platine pour l'usiner sur la face deux.
Die Gegenspindel wartet auf die Platine, um deren zweite Seite zu bearbeiten.
The counter-spindle waits for a plate to machine it on face two

A unique concept

Until now, the production of a plate – or a bridge – started with a perfectly flat disc which first needed preparing. A range of operations and manipulations followed, in order to reach the finished part with a level of efficiency which fell far below today's industrial requirements.
Almac reinvented and above all simplified this process to reach a production time from bar to finished plate of only 15 to 20 minutes (!) depending on the number of operations to be run.
In fact, in contrast to today's still common practice, the Almac method means machining begins directly on the bar, so there is no longer any need to prepare a disc used as a basis for later machining. There is also no need for complex clamping, because for the first face and the radial operations the workpiece remains an integral part of the bar.
Once the first face is finished, the counter spindle is perfectly synchronized with the main spindle. A support adapted to the workpiece to be machined, equipped with positioning dowels for the plate, grips it using a vacuum. The workpiece is then separated from the bar and the machining of the second face of the plate – or bridge – can continue without the need for any intermediate handling. During this time, the machining of the first face of the next workpiece begins on the main spindle. Each workpiece leaving this machining centre is both finished and of a quality level allowing it to be used at a future point, the risk of scrap having been reduced to zero!

Continuous production

The CUB 112 is designed to be a production tool for continuous machining. Therefore, this centre is equipped with 139 tools including 64 for machining the first face on the main spindle, 48 for the second face on the counter spindle, 20 tools are available on a third spindle for peripheral machinings and seven turning tools complete the equipment. A bar feeder ensures a continuous supply of bars. Phantom production has also become a reality for plates.

Set-up in record time

The range of tools covers the large majority of operations required for the manufacture of plates and bridges. As a result, after an initial set-up of the CUB 112, a new plates model is set up in record time. Julien Métille is a programmer/demonstrator at Almac. He confirms the simple set-up of a new workpiece: *"During a demonstration observed by an interested customer, the set-up time for a new workpiece was 11 minutes, stopwatch in hand!"* No mean achievement!

Designed for the micron

A watchmaker does not need to be told what precision is. This sector is highly demanding which makes tolerances very tight. The new machine needed to take heed of this as a matter of course. The first consequence can be found in the housing of this machining centre which is made of cast iron and concrete. Roland Gutknecht: *"In order to ensure optimum stability and rigidity, the housing must have a large absorbent density."* The CUB 112 not only features a bearing surface but also a housing in the form of a frame which covers all sections of this machining centre, from top to bottom. *"Total stability is therefore ensured"* confirms Roland Gutknecht before adding: *"As soon as machining is required on a micron level, the temperature of the machine is also extremely important. For this reason, we have equipped the CUB with a water-based cooling system which maintains the temperature of the machine within a narrow range."*

Technologies of the future

The constructors have also excelled in the drive systems. All drives are actuated by linear motors offering the machine speeds of 90 m/min on the main axes and 60 m/min on the other axes, all with an acceleration of two g. In addition, this type of drive reduces the noise level of the centre to a minimum. The direct measuring system functions to a resolution of one-tenth of a micron. Roland Gutknecht: *"To machine workpieces with tolerances within the micron, the machine needs to be a lot more precise, which we tried to do."*

Amazement at Prodex

Visitor feedback was equal to the performances of the CUB 112. In his role as demonstrator, Julien Métille had a ringside seat: *"The record machining time intrigued more than one visitor and our concept aroused great interest. And, the visitors liked the look of the machine."* Roland Gutknecht confirms: *"This machining centre is going to revolutionize plate manufacturers' workshops. This way, they will become much more efficient at meeting the demands of the market."* He plans the first CUB 112 to become operative in the workshops of a plate producer this spring, where the machine will undergo tests in industrial production conditions. And his confidence shows: *"I am convinced that the first machines will be delivered to our customers as soon as this summer."*

And when will we see other new developments?

When asked if other similar projects are in the pipeline, Roland Gutknecht replies with a smile: *"All our attention is currently focused on the CUB 112. But of course the expertise gained with this machine will serve as a basis in the future for other developments, perhaps in other sectors."* During the interview these words were backed up by a machine undergoing acceptance tests in the Almac workshops: A machine-tool which was originally intended for machining workpiece for the watchmaking sector is now destined for the production of parts for dental medicine.

Robert Meier

EPHJ 2009, Lausanne • Halle 6 - Stand 19

Almac SA
Boulevard des Eplatures - CH-2300 La Chaux-de-Fonds
Tél. +41 (0)32 925 35 50 - Fax +41 (0)32 925 35 60
info@almac.ch - www.almac.ch

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES

multi-technologies et haute précision

Plus petit, Plus précis, Plus intelligent

Assemblage • Automatisation, Robotique • Décolletage • Découpage
Ingénierie • Interconnexion • Instruments de mesure, Métrologie • Nanotechnologie
Outillage • Packaging microélectronique • Plasturgie • Surmoulage
Traitement • Usinage…

28 sept. - 1er oct. 2010 - Besançon - France

CACTUS

www.micronora.com

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

Des bijoux qui usinent...

Principalement dans le haut de gamme et pour l'usinage de métaux non-ferreux, les fabricants horlogers et bijoutiers recherchent un état de surface « poli-miroir ». Selon la géométrie à obtenir, le recours à une opération de polissage est toutefois à éviter puisque ce moyen d'usinage a tendance à « arrondir les angles ». L'usinage à l'aide d'outils en diamant représente l'alternative idéale, ceci tant pour les opérations de tournage que de fraisage. Rencontre avec MM. Chave et Mignonneau, directeur et directeur opérationel de ODI Golay Diamant à Moudon (Suisse).

Le spécialiste du diamant

L'usine de Moudon propose trois types d'outils, tous complètement réalisés sur place. Premièrement les outils de coupe en diamant naturel qui permettent l'obtention d'états de surface poli-miroir parfaits sur les métaux non-ferreux ; deuxièmement des outils en diamant polycristallin PCD dont la résistance à l'usure est très supérieure à celle des outils en métal dur et finalement des forêts en PCD dans des diamètres allant de 0,8 à 2,5 mm. Tous les outils réalisés par ODI sont fabriqués sur mesure et dans des délais courts pour ses clients.

Plus c'est compliqué…

L'usinage de précision et de qualité demande toujours plus aux fournisseurs d'outils qui doivent trouver un équilibre entre l'usure de l'outil, sa durée de vie et l'état de surface qui doit être parfait. Aujourd'hui, les outils sont testés et les usinages contrôlés au binoculaire avec un agrandissement de 350 fois. Ce ne sont plus des rayures et des défauts visibles qui doivent être évités, mais bien des micro blessures invisibles à l'œil nu. Pour atteindre de telles performances, l'outilleur doit être partenaire de son client et prendre en compte de très nombreux paramètres.

…moins il y a de monde

« Nous ne sommes pas simplement fournisseurs d'outils mais nous recherchons et proposons des solutions à nos clients partenaires » nous dit M. Chave. M. Mignonneau ajoute : « si nécessaire, nous nous déplaçons chez le client pour l'aider à régler ses outils ». Ces deux phrases expliquent en grande partie le succès de ODI Golay Diamant. L'entreprise offre une prestation complète et un service sans faille à ses clients. Ce que peu d'entreprises réalisent à ce niveau.

La proximité n'est pas que géographique

Etre proche de ses clients est très important et ODI tient à les servir au mieux, pour cette raison l'entreprise dispose toujours de quelques capacités en réserve pour les demandes urgentes de ses clients. Un outil spécial dont le délai est normalement de 10 jours peut être fabriqué et livré beaucoup plus rapidement si une « opération commando » est nécessaire. La force technico-commerciale de l'entreprise est sur la route tous les jours de la semaine et prodigue ses conseils et présente des solutions à ses clients et clients potentiels. L'entreprise offre une analyse gratuite des processus d'usinage à mettre en œuvre pour atteindre l'optimum. *« Les conseils peuvent être très pointus pour des clients travaillant déjà avec des outils en diamant et désirants améliorer encore leurs processus, mais ils peuvent aussi être de base pour présenter cette technologie à des entreprises ne la connaissant pas »* nous dit M. Mignonneau.

La différence passe par la passion

Pour offrir une telle prestation globale sur le marché, ODI se repose sur les compétences de son personnel mais ce n'est pas tout. Environ trente personnes travaillent à Moudon et l'entreprise est également formatrice puisque chaque année deux personnes sont formées. La réalisation des outils en diamant passe par de nombreuses opérations manuelles nécessitant un coup de main qui n'est pas donné à tout le monde. Le personnel de ODI est composé de spécialistes pour qui la précision et la qualité sont une passion. Il faut les voir minutieusement tailler ces diamants, contrôle après contrôle, améliorant sans cesse les profils des outils pour faire disparaître tous micro défauts sous l'agrandisseur pour comprendre que la qualité et la précision dont les horlogers suisses sont si fiers commencent déjà bien avant et dépendent de la passion de l'outilleur.

Aucun compromis sur la qualité

Le diamant naturel est coupé en deux avant d'être taillé en fonction du profil nécessaire à chaque commande. Il est ensuite fixé sur l'outil par brasage et l'opération de mise en forme même peut prendre place. Les outils peuvent être de géométries très complexes, avec plusieurs rayons par exemple. La qualité du diamant doit être parfaite pour que, lors de la réalisation de la forme et des réaffutages ultérieurs, l'on ne risque pas de rencontrer une occlusion dans la matière qui pourrait rendre l'outil inutilisable. Pour éviter ces problèmes, ODI s'approvisionne uniquement avec des diamants industriels de première qualité, certes plus chers mais garantissant la qualité.

Ce qui fait la différence

Selon M. Chave, la force d'ODI est ce mariage entre service, qualité et flexibilité. L'entreprise offre à ses clients la possibilité d'aller toujours plus loin en terme de finition et de forme. Véritable partenaire de ses clients, l'outilleur met ses compétences et sa passion au service de produits d'exceptions.

ODI (Outils Diamant Industriel) en quelques données

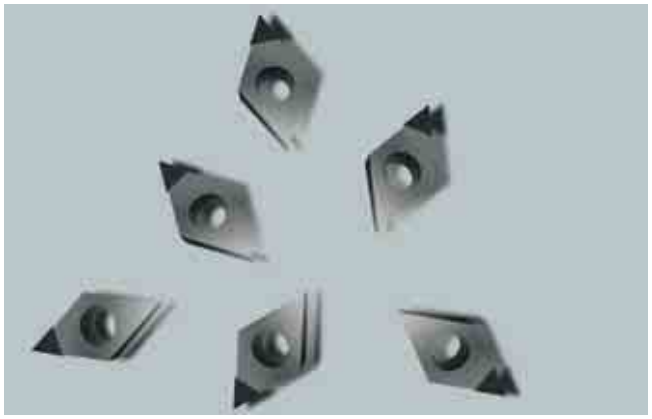
Fondation : 1974
Nouvelle direction : 2000
Personnel : environ 30 personnes
Moyenne d'âge : 35 ans
Clients principaux :
- Horlogerie
- Décolletage
- Plastique
- Electronique
- Micromécanique

Si les pièces horlogères brillent de mille feux, c'est aussi grâce à ODI Golay Diamant.

Verarbeitende Schmuckstücke...

Im hochqualitativen Bereich und bei der Verarbeitung von Nichteisenmetallen versuchen Schmuck- und Uhrenhersteller, der bearbeiteten Oberfläche ein „Superfinish“ zu verleihen. Je nach angestrebter Geometrie ist dabei von Polieren allerdings abzusehen, da dies eventuell „Kanten abrunden“ kann. Die Verarbeitung mithilfe von Diamantwerkzeugen stellt ▶

die ideale Alternative dar, und dies sowohl beim Drehen als auch beim Fräsen. Ein Treffen mit den Herren Chave und Mignonneau, dem Direktor und dem operativen Leiter der ODI Golay Diamant in Moudon (Schweiz).



Der Diamantspezialist

Das Werk in Moudon bietet drei Werkzeugtypen an, die alle vollständig vor Ort erstellt werden. Zunächst einmal Schneidwerkzeuge aus Naturdiamant, mit denen perfekte und feinstgeschliffene Oberflächen auf Nichteisenmetallen erhalten werden können. Zweitens Werkzeuge aus polykristallinem Diamant (PCD), deren Verschleißfestigkeit der von Hartmetallwerkzeugen weit überlegen ist. Und schließlich Bohreinsätze aus PCD mit Durchmessern von 0,8 bis 2,25 mm. Alle von ODI geschaffenen Werkzeuge werden maßgeschneidert und mit kurzen Lieferfristen für die Kunden der Firma hergestellt.

Je komplizierter die Sache ist...

Die hochqualitative Präzisionsverarbeitung stellt immer höhere Ansprüche an die Werkzeugzulieferer, denn diese müssen ein Gleichgewicht finden zwischen der Abnutzung des Werkzeugs, seiner Lebensdauer und dem Zustand der bearbeitenden Oberfläche, der perfekt sein muss. Heute werden binokulare Sehinstrumente mit 350-facher Vergrößerung eingesetzt, um Werkzeuge zu testen und Verarbeitungsprozesse zu kontrollieren. Dabei geht es nicht mehr darum, sichtbare Kratzer oder Fehler zu vermeiden, sondern um Mikro-Beschädigungen, die für das bloße Auge unsichtbar sind. Um solche Leistungen zu erzielen, muss der Werkzeugmacher ein Partner seines Kunden sein und zahlreiche Parameter berücksichtigen.

… umso weniger Anbieter gibt es.

„Wir sind nicht einfach Zulieferer von Werkzeugen, sondern wir suchen nach Lösungen, die wir unseren Kunden anbieten können", sagt uns Herr Chave. Und Herr Mignonneau ergänzt: *„Wenn es nötig ist, dann fahren wir zum Kunden und helfen ihm bei der Einstellung seiner Werkzeuge"*. Diese zwei Sätze erklären größtenteils den Erfolg von ODI Golay Diamant. Das Unternehmen bietet seinen Kunden eine komplette Leistung und fehlerfreien Service. Das schaffen wenige Unternehmen auf diesem Niveau.

Nähe hat nicht nur eine geographische Bedeutung

Die Nähe zu seinen Kunden ist sehr wichtig, und ODI legt Wert darauf, ihnen bestmöglich zu dienen. Deshalb hält die Firma immer einige Kapazitäten in Reserve, um auf dringende Nachfragen seiner Kunden eingehen zu können. Ein Spezialwerkzeug, dessen Lieferfrist sich normalerweise auf 10 Tage beläuft, kann sehr viel schneller hergestellt und geliefert werden, wenn eine „Blitzaktion" nötig ist. Die technischen Verkaufsleute des Unternehmens sind an allen Tagen der Woche im Außendienst unterwegs und liefern bestehenden und potentiellen Kunden Beratung und Lösungsvorschläge. Das Unternehmen bietet eine kostenlose Analyse der Verarbeitungsprozesse an, durch deren Einsatz optimale Qualität erzielt werden kann. *„Die Beratung kann sehr präzise sein, wenn sie sich an Kunden wendet, die bereits mit Diamantwerkzeugen arbeiten und ihre Prozesse weiter verbessern möchten. Aber sie kann auch sehr grundlegend sein, wenn es darum geht, diese Technologie Unternehmen vorzustellen, die sie noch nicht kennen"*, so Herr Mignonneau.

Sich abheben durch Leidenschaft

Um eine derart umfassende Leistung auf dem Markt anzubieten, baut ODI auf die Kompetenzen seiner Mitarbeiter auf, aber das ist nicht alles. Circa dreißig Personen arbeiten in Moudon. Und die Firma ist auch Schulungsbetrieb, denn sie bildet jedes Jahr zwei Personen aus. Die Herstellung von Diamantwerkzeugen umfasst zahlreiche von Hand durchgeführte Arbeitsgänge. Diese erfordern ein handwerkliches Geschick, das nicht jedem gegönnt ist. Die Belegschaft von ODI besteht aus Spezialisten mit einer wahren Leidenschaft für Präzision und Qualität. Man muss ihnen dabei zusehen, wie sie diese Diamanten sorgfältig bearbeiten, wie sie eine Kontrolle nach der anderen durchführen und pausenlos die Profile der Werkzeuge verbessern, um unter dem Vergrößerungsgerät alle Mikro-Fehler zu beheben. Erst dann versteht man, dass die Qualität und die Präzision, auf die die Schweizer Uhrmacher so stolz sind, schon viel früher beginnen und von der Leidenschaft des Werkzeugmachers abhängig sind.

Kein Kompromiss in Sachen Qualität

Der Naturdiamant wird zweigeteilt, bevor er entsprechend des für den jeweiligen Auftrag nötigen Profils geschliffen wird. Danach wird er auf das Werkzeug gelötet, und die eigentliche Formgebung kann beginnen. Die Werkzeuge können eine sehr komplexe Geometrie haben, zum Beispiel mit mehreren Strahlen. Die Qualität des Diamanten muss perfekt sein, damit bei der Formgebung und bei den folgenden Schleifprozessen kein Verschluss im Material das Werkzeug gebrauchsunfähig machen kann. Um diese Probleme zu vermeiden, verarbeitet ODI ausschließlich Industriediamanten von erstbester Qualität, die zwar teurer sind, die aber Qualität garantieren.

Hier liegt der Unterschied

Für Herrn Chave liegt die Stärke von ODI in dieser Mischung aus Service, Qualität und Flexibilität. Das Unternehmen bietet seinen Kunden die Möglichkeit, in Sachen Ausführung und Form immer weiter zu gehen. Als echter Partner seiner Kunden stellt der Werkzeugmacher sein Fachwissen und seine Leidenschaft in den Dienst außergewöhnlicher Produkte.

Einige Angaben zu ODI (Outils Diamant Industriel)

Gründung: 1974
Neue Leitung: 2000
Belegschaft: Circa 30 Personen
Altersdurchschnitt: 35 Jahre
Hauptkunden:
- Uhrenindustrie
- Decolletage
- Plastik
- Elektronik
- Feinmechanik

Wenn die Werkstücke der Uhrmacher leuchten und strahlen, dann auch dank ODI Golay Diamant.

Jewels used in machining...

Watch-making and jewellery manufacturers are looking for a « mirror » surface finish, mainly in the luxury goods sector and for machined non-ferrous metals. Depending on the targeted geometry, a polishing operation is, however, best avoided, as this machining method tends to round sharp edges. Machining using diamond tools represents an ideal alternative, both ▶

for turning and milling operations. We met Mr Chave and Mr Mignonneau, respectively CEO and operational director at ODI Golay Diamant in Moudon (Switzerland).

The diamond specialist

The company in Moudon is offering three types of tool produced entirely in the factory: firstly natural diamond cutting tools, which can produce a perfect mirror surface finish on non-ferrous metals, secondly PCD diamond tools whose resistance to wear is much higher than that of hard metal tools and thirdly PCD drills in diameters of from 0.8 to 2.5 mm. All the tools produced by ODI are produced to measure for their customers with very short delivery times.

The more complicated things are…

Precision and high-quality machining is constantly making high demands on tool suppliers who must find a perfect balance between tool wear, tool life and surface finish. Today tools are tested and machining operations controlled via a binocular device with a 350 x enlargement. The objective of this testing is no longer to detect scratches and visible faults, but microscopic marks invisible to the naked eye. In order to reach this kind of performance, the tool manufacturer must be his customer's partner and take a multitude of different parameters into account.

…the more suppliers are thin on the ground.

"We aren't just tool suppliers – we look for and provide solutions for our partner customers", Mr Chave tells us. Mr Mignonneau adds, *"If necessary, we go on-site on the customer's factory to help him adjust his tools"*. These two sentences go a long way to providing an explanation for the success of ODI Golay Diamant. The company offers its customers a complete and faultless service, something few companies at this level provide.

Proximity is not just geographical

It is very important to be close to your customers and ODI are keen to serve them as best they can, which is why the company always reserves production capacity for its customers' urgent requests. A special tool which is usually delivered in 10 days can be produced and delivered a lot more quickly if a « commando operation » is implemented. The company's technical sales force is on the road every day of the week, giving advice and presenting solutions to existing and potential customers. The company can provide a free analysis of the machining processes to be implemented in order to reach optimal performance. *"The advice provided is sometimes very highly specialised for customers who already work with diamond tools and who wish to improve the processes even further, but the sales force can also present this technology to companies who are not familiar with it ",* Mr Mignonneau tells us.

The difference is passion

In order to provide this kind of global service on the market, ODI can depend on the skills of its employees, but that is not the only factor. About thirty employees work in Moudon and the company also trains two trainee employees every year. The production of diamond tools requires numerous manual operations which demand a high level of dexterity and experience. ODI's workforce is made up of specialists with a passion for precision and quality. If you could only see them meticulously cutting these diamonds, control after control, constantly improving the tool's profile to eradicate all the microscopic faults under the magnifier, you would understand that the quality and precision that the Swiss watch-makers are so proud of begin long before the watch-making process itself and depend on the toolmaker's passion.

No compromise on quality

The natural diamond is divided in two before it is cut depending on the profile required for each order. It is then brazed onto the tool and the forming operation can take place. The tools can have very complex geometries, with several radii, for example. The quality of the diamond must be perfect so that, during the initial form production and subsequent sharpening operations, there is no risk of coming across an occlusion in the material which could make the tool unusable. In order to avoid this kind of problem, ODI only buys top-quality industrial diamonds, which are certainly more expensive, but which are a guarantee of quality.

What makes the difference

According to Mr Chave, ODI's strength is this blend of service, quality and flexibility. The company provides its customers with the opportunity of constantly taking things further in terms of finish and form. The toolmaker is a real partner for his customers and puts his skills and passion to use to produce exceptional products.

ODI (Outils Diamant Industriel) in a few key figures

Founded in : 1974
New management : 2000
Workforce : about 30 employees
Average employee age : 35
Main customer sectors :
- Watch making
- Bar-turning
- Plastics
- Electronics
- Micromechanics

If timepieces sparkle like a thousand lights, it's also thanks to ODI Golay Diamant.

EPHJ 2009, Lausanne • Halle 1 - Stand 62

ODI Golay Diamant
ZI La Pussaz no 5 - CH-1510 Moudon
Tél. +41 (0) 21 905 44 51 - Fax + 41 (0) 21 905 44 54
odisa@freesurf.ch - www.odi-sa.ch

UTILIS®
Tooling for High Technology

WERKZEUGE FÜR DIE MIKROMECHANIK

MINIATURFRÄSER

OUTILLAGE POUR LA MICROMÉCANIQUE

FRAISAGE MINIATURE

STAND 07/22

Utilis AG, Präzisionswerkzeuge
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Telefon +41 52 762 62 62, Telefax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

De la matière première aux produits finis

Rares sont les entreprises qui touchent à tant de domaines que Cendres+Métaux à Bienne. Dans les mêmes locaux, on trouve en effet la fonderie des métaux précieux et la manufacture microtechnique qui les façonne. De la combinaison de ces deux activités parfaitement maîtrisées, naissent des pièces exceptionnelles pour l'horlogerie, la bijouterie, le médical et le dentaire. La division d'affinage quant à elle « boucle le cercle » en retraitant les copeaux et en offrant un service complet et une production « sans soucis ». Découverte avec Mme Barbara Habegger, responsable Marketing de la division horlogerie et bijouterie et M. Freddy Lei, Associate CEO et responsable de la division horlogerie, bijouterie et affinage.

Siège social Cendres+Métaux. *Geschäftssitz Cendres+Métaux.* Cendres+Métaux headquarters.

Elargissement des compétences

Depuis le début du siècle passé, l'entreprise Cendres+Métaux (fondée en 1924) n'a cessé de développer son savoir-faire. A la base l'entreprise se consacre majoritairement aux traitements des matériaux contenant des métaux précieux. Elle assure sa croissance principalement grâce au domaine dentaire jusque dans les années nonantes. Depuis cette époque, elle s'est développée dans les domaines horloger, bijoutier et médical. Quels que soient les domaines considérés, Cendres+Métaux développe toujours des produits semi-finis et finis en alliages précieux coulés par l'entreprise elle-même. Elle coule et travaille également des alliages spéciaux pour l'industrie médicale.

Production « sans soucis »

L'usinage de métaux précieux engendre des contraintes spécifiques de production et de retraitement des copeaux. L'entreprise offre une prestation complète, de la coulée de la matière première au recyclage en nouvelle matière première. Tous ces aspects logistiques qui peuvent devenir un casse-tête pour les fabricants ne sont plus un problème pour les clients de Cendres+Métaux.

Prestation étendue

Les compétences de l'entreprise ne se limitent pas à la production, les ingénieurs maîtrisent la création et la transformation de la matière et ceci leur permet de proposer des prestations d'engineering à leurs clients. Le laboratoire d'analyse métallographique de l'entreprise quant à lui est reconnu par l'Etat Suisse et peut assurer les poinçonnages de qualité des matériaux de manière assermentée.

Organisation sans faille

L'entreprise est bien entendu certifiée ISO 9'001 mais également 13'485, 14'001 et FDA pour ne citer que les plus connues. Ceci assure une traçabilité et une qualité absolue et ce dans tous les domaines. Le système de gestion de la production SAP est utilisé à un haut niveau de compétences. La matière est produite à la commande et la production est assurée en flux tendus. *« Les stocks coûtent beaucoup d'argent et dans la mesure du possible, nous les évitons »* nous dit M. Lei. Ceci ne se fait pas au détriment du client toutefois. Ce dernier est un véritable partenaire de l'entreprise et il peut compter sur une prestation de qualité.

Savoir-faire transversal

Un des « secrets » de Cendres+Métaux est sa capacité à marier non seulement la production de matière à l'usinage, mais plus encore de réunir l'industrialisation au geste séculaire. Les pièces qui sortent de l'entreprise pour les plus grandes marques horlogères et de bijouterie n'ont rien à envier à la production des manufactures horlogères. Au sein de l'entreprise, tout est mis en œuvre pour favoriser l'échange de savoir-faire, tant les opérateurs que les machines peuvent travailler pour les différents domaines d'activités servis par l'entreprise… mais toujours dans le « petit et précis ».
« Clairement les clients bénéficient de notre savoir-faire microtechnique. Par exemple parler du centième ou du millième n'est pas habituel pour un bijoutier, mais avec notre expertise technique, nous ouvrons des portes dans ce domaine. Nous produisons aujourd'hui des bijoux dotés de caractéristiques microtechniques très évoluées » nous dit M. Lei.

Toujours plus de matières

Dans le domaine dentaire par exemple, une parfaite connaissance des matériaux est nécessaire. Dans le cas d'une prothèse mixte métal et céramique, il est vital que les coefficients de dilatation soient connus et maitrisés. En cas de différence, le risque de fissure est très important.
Aujourd'hui, Cendres+Métaux travaille à étendre ses compétences microtechniques à de nouveaux matériaux synthétiques.

Tendances à la complexité

La difficulté des pièces réalisées par Cendres+Métaux posent des jalons toujours plus loin en terme de complexité. Les horlogers actifs dans le haut de gamme proposent sans cesse de nouvelles fonctions et de nouveaux designs qui poussent leurs sous-traitants à se surpasser. Madame Barbara Habegger nous confirme la position de Cendres+Métaux dans ce domaine : *« plus les pièces sont complexes et nécessitent de l'expertise en termes d'alliages et de microtechnique, plus* ▶

Les différents domaines servis par Cendres+Métaux

Dentaire
- Alliage de métaux précieux pour la fabrication de prothèses
- Attachements pour la fixation d'une prothèse
- Tenons et ancrages radiculaires

Médical
- Vis
- Implants
- Systèmes micromécaniques

Horlogerie et bijouterie
- Pièces de mouvements
- Masses oscillantes
- Produits semi-finis (fils, profils spéciaux, tubes, laminés…)
- Bagues avec ou sans pierres précieuses
- Joaillerie

Affinage
- Gestion complète des métaux précieux, de l'achat à l'usinage, au marquage et au retraitement.

Pour tous les domaines:
- Conseil
- Engineering

notre prestation fait la différence sur le marché ». Même si le volume des ventes des montres de très haut de gamme n'évolue pas à la hausse le prix unitaire, lié à cette évolution vers plus de complexité, a lui tendance à monter.

Cendres+Métaux en quelques faits

Année de fondation : 1885
Raison sociale actuelle dès : 1924
Personnel : 370 personnes
Formation : 27 apprentis dans 7 métiers
Fliales : Italie, France et Espagne
Répartition par domaines : dentaire 30%, médical 33%, affinage, bijouterie et horlogerie 37%

Ne pas laisser refroidir le feu

Un des éléments qui frappe chez Cendres+Métaux est cette passion, ce feu qui anime les collaborateurs et les responsables, qui les pousse à aller sans cesse plus loin pour leurs clients.

C+M sera présent à EPHJ sur le stand 10 - Halle 1.

Vom Rohstoff zu Fertigprodukten

Es gibt nur wenige Unternehmen, die sich mit so vielen Bereichen befassen wie die Firma Cendres+Métaux in Biel. Die Edelmetall-Giesserei und die Mikrotechnik-Werkstatt, in der eben diese Metalle fassoniert werden, sind in denselben Räumlichkeiten untergebracht. Dank der Kombination dieser beiden perfekt beherrschten Tätigkeiten entstehen aussergewöhnliche Teile für die Bereiche Uhren- und Schmuckindustrie, Medizin und Dentaltechnik. Die Affinierungsabteilung schliesst ihrerseits den Kreis, indem sie die Späne wieder aufbereitet und einen vollumfänglichen Service sowie eine „sorgenfreie" Produktion bietet. Eine Entdeckungsreise mit Frau Barbara Habegger, Marketingleiterin der Abteilung Uhren- und Schmuckindustrie, und Herrn Freddy Lei, Associate CEO und Leiter der Abteilung Uhren- und Schmuckindustrie und Affinierung.

Erweiterung der Kompetenzen

Seit Beginn des vergangenen Jahrhunderts hat das 1924 gegründete Unternehmen Cendres+Métaux ihr Know-how stets weiterentwickelt. Ursprünglich widmete sich das Unternehmen hauptsächlich der Bearbeitung von Materialien, die Edelmetalle enthalten. Bis in die neunziger Jahre verdankte sie ihr Wachstum hauptsächlich dem Dentalbereich. Seit damals entwickelte sie sich in den Bereichen Uhrmacher- und Schmuckindustrie und Medizin weiter. Unabhängig von den in Betracht gezogenen Bereichen stellt Cendres+Métaux halbfertige und Fertigprodukte aus den im Unternehmen gegossenen Edelmetalllegierungen her und/oder verarbeitet speziell für die Medizinalindustrie Speziallegierungen.

Sorgenfreie Fertigung

Die Bearbeitung von Edelmetallen verlangt spezifische Produktionsbedingungen und die Einhaltung spezieller Wiederaufbereitungsvorgänge der Späne. Das Unternehmen bietet eine vollumfängliche Leistung, vom Giessen des Rohstoffes bis zum Recycling, wodurch ein neuer Rohstoff entsteht. Alle diese logistischen Aspekte können Herstellern grosses Kopfzerbrechen bereiten, aber für die Kunden von Cendres+Métaux ist dies längst nicht mehr der Fall.

Alliage homogène.
Homogene Legierung.
Homogenous alloy.

Leistungserweiterung

Die Kompetenzen des Unternehmens beschränken sich nicht auf die Herstellung; die Ingenieure beherrschen die Schaffung und Umwandlung der Materie, womit sie in der Lage sind, ihren Kunden Engineering-Leistungen anzubieten. Das Labor für metallographische Analysen des Unternehmens wird seinerseits vom Schweizer Staat anerkannt und kann zugelassene Qualitätsstempelungen der Materialien ausführen.

Conseils compétents en partenariat.
Kompetente Beratung in partnerschaftlicher Zusammenarbeit.
Expert advice in partnership.

Eine lückenlose Organisation

Das Unternehmen ist selbstverständlich ISO 9'001-zertifiziert, hat aber auch die Bescheinigungen 13'485, 14'001 und FDA, um nur die bekanntesten zu erwähnen. Damit werden sowohl die Rückverfolgbarkeit als auch eine absolute Qualität gewährleistet, und dies in allen Bereichen. Das Verwaltungssystem der SAP-Produktion wird auf einem hohen ▶

Kompetenzniveau eingesetzt. Das Material wird auf Bestellung hergestellt, und eine schlanke Produktion ist gewährleistet. *„Lagerhaltung kostet viel Geld, daher vermeiden wir dies so weit wie möglich“*, meint Herr Lei. Diese Einstellung hat jedoch keinerlei Nachteile für den Kunden. Dieser ist ein regelrechter Partner des Unternehmens und kann sich auf eine Qualitätsleistung verlassen.

Transversales Know-how

Eines der „Geheimnisse“ von Cendres+Métaux ist seine Fähigkeit, nicht nur die Produktion der Materie und ihre Bearbeitung miteinander zu verbinden, sondern auch die Industrialisierung mit jahrhundertealten Handgriffen zusammen zu führen. Die für die grössten Uhr- und Schmuckmarken bestimmten Stücke, die das Unternehmen verlassen, stehen der Produktion von Uhrenmanufakturen in nichts nach. Im Unternehmen wird alles daran gesetzt, um die Weitergabe von Know-how zu fördern; sowohl die Bediener als auch die Maschinen arbeiten in verschiedenen Tätigkeitsbereichen, die vom Unternehmen bedient werden… aber das „Kleine und Präzise“ steht immer im Vordergrund.
„Die Kunden nutzen klarerweise unser Know-how auf dem Gebiet der Mikrotechnik. So zum Beispiel ist es für einen Schmuckhersteller nicht üblich vom Hundertstel oder Tausendstel zu sprechen, aber dank unserem technischen Sachverstand öffnen wir Türen in diesem Bereich. Wir stellen heute Schmuckstücke her, die sehr hoch entwickelte mikrotechnische Merkmale aufweisen“ erklärt uns Herr Lei.

Immer mehr Materien

Im Dentalbereich zum Beispiel ist eine perfekte Kenntnis der Materien unbedingt erforderlich. Im Falle einer Mischprothese aus Metall und Keramik ist es von lebenswichtiger Bedeutung, dass die Dehnkoeffizienten bekannt sind und beherrscht werden. Bei unterschiedlichen Dehnungen ist die Gefahr einer Rissbildung sehr hoch.
Heute arbeitet Cendres+Métaux daran, seine mikrotechnischen Kompetenzen auf neue synthetische Materien zu erweitern.

Die verschiedenen von Cendres+Métaux angebotenen Bereiche

Dentalbereich
- Edelmetalllegierungen für die Prothesenherstellung
- Prothesenbefestigungen
- Aufbauschrauben und Wurzelanker

Medizin
- Schrauben
- Implantate
- Mikromechanische Systeme

Uhrmacher- und Schmuckindustrie
- Uhrwerkteile
- Schwungmassen
- Halbfertige Produkte (Drähte, Spezialprofile, Rohre, Walzerzeugnisse...)
- Ringe mit oder ohne Edelsteine
- Juwelierwaren

Affinierung
- Umfassende Verwaltung von Edelmetallen, vom Kauf zur Bearbeitung, bis hin zur Kennzeichnung und Wiederaufbereitung.

Für alle Bereiche:
- Beratung
- Engineering

Trend zur Komplexität

Die schwierige Ausführung der von Cendres+Métaux ausgeführten Teile setzt das Mass hinsichtlich Komplexität immer höher. Die im Luxusbereich tätigen Uhrmacher lassen sich ständig neue Funktionen und Designs einfallen, was die Zulieferbetriebe dazu anregt, sich immer wieder selbst zu übertreffen. Frau Barbara Habegger bestätigt uns gegenüber die Position von Cendres+Métaux in diesem Bereich:

Maîtrise intégrale des processus.
Vollumfängliche Beherrschung der Verfahren.
Mastery of the whole production process.

„Je komplexer die Teile sind und Sachverstand hinsichtlich Legierungen und Mikrotechnik erfordern, desto mehr Unterschied macht unsere Leistung auf dem Markt aus“. Selbst wenn das Verkaufsvolumen von Luxusuhren nicht steigt, so neigt der Stückpreis im Zusammenhang mit dem Trend zu höherer Komplexität dazu, höher zu werden.

Cendres+Métaux in Stichworten

Gründungsjahr: 1885
Aktueller Firmenname seit: 1924
Personal: 370 Personen
Ausbildung: 27 Lehrlinge in 7 Berufen
Filialen: Italien, Frankreich und Spanien
Aufteilung nach Bereichen: Dentalbereich 30%, Medizin 33%, Affinierung, Schmuck- und Uhrenindustrie 37%

Das Feuer nicht auskühlen lassen

Was bei Cendres+Métaux so sehr beeindruckt, ist diese Leidenschaft, dieses Feuer, von denen die Mitarbeiter und Verantwortlichen beseelt sind und die sie ständig dazu anregen, für ihre Kunden noch weiter zu gehen.

C+M wird an der EPHJ auf dem Stand 10 - Halle 1 anwesend sein.

From raw material to finished product

Companies who are active in as many different sectors as Cendres+Métaux in Bienne are few on the ground. On the same premises, you can find a foundry for precious metals and the microtechnology production facility which forms them. The company combines these two activities with perfect skill to produce exceptional parts for the watch-making, jewellery, medical and dental industries. The refining division « closes the loop » by reprocessing the chips and by providing a complete service and « trouble-free » production. Mrs Barbara Habegger, Marketing Manager for the watch-making and jewellery division and Mr Freddy Lei, Associate CEO and manager of the watch-making, jewellery and refining division, told us all about their company.

Extension of skills

Since the beginning of the last century, the company Cendres+Métaux (founded in 1924) has continuously developed its know-how. Originally the company was chiefly devoted to material treatments containing precious metals, ▶

and guaranteed its growth mainly due to the dental industry up to the nineties. Since then the company has developed the watch-making, jewellery and medical sectors. In all these industrial sectors, Cendres+Métaux always develop semi-finished and finished products made from precious alloys cast in-house by the company itself. C+M also casts and works on special alloys for the medical industry.

« Trouble-free » production

The machining of precious metals generates specific constraints on production and chip reprocessing. The company provides a complete service, from the casting of the raw material to recycling into a new raw material. All these logistics aspects which can become a real headache for manufacturers are no longer a problem for Cendres+Métaux customers.

Extensive service

The company's skills are not just limited to production – their engineers can both create and transform materials, and this means they can also offer engineering services to their customers. The company's metallographic analysis laboratory is recognised by the Swiss state and is officially designated to carry out material quality stamping.

Avec son système microtechnique qui en permet l'ouverture, cette bague est une pièce de technologie. Certains en admireront les diamants, d'autres l'ingéniosité du mécanisme et la précision de l'usinage.

Dank dem mikrotechnischen System, das die Öffnung dieses Ringes zulässt, ist dieses Stück ein technologisches Meisterwerk. Einige werden die Diamanten bewundern, andere wiederum den ausgetüftelten Mechanismus und die grossartige Präzision der Bearbeitung.

With its microtechnological opening system, this ring is a high-technology part. Some will admire its diamonds and others the ingenuity of its mechanism and the precision of machining.

Faultless organisation

The company is of course ISO 9001 certified, but also possesses, among others, ISO 13485, 14001 and FDA certification. This certification ensures absolute traceability and quality in all areas. The SAP production management system is used at a very sophisticated level. The raw materials are produced to order and production is carried out just-in-time. *«Stock costs a lot of money and we avoid holding high levels of stock where possible»*, Mr Lei tells us. This strategy is not, however, implemented to the detriment of the customer, who is regarded as a real partner of the company and can count on high-quality service.

Shared know-how

One of Cendres+Métaux's «secrets» is its capacity to combine not only raw material production with machining, but at another level altogether to combine industrialisation with age-old methods. The parts produced by the company for the biggest watch-making and jewellery brands are just as first-rate as the parts produced by the watch-making manufactories. The company does all it can to encourage exchange of know-how - both operators and machines can work for all various activity sectors served by the company… but always at a «small and precise» level.

«The customers clearly benefit from our microtechnology know-how. For example, it is not usual for a jewel maker to talk in hundredths or thousandths of a millimetre, but with our technical expertise we open new avenues in this field. Today we produce jewellery with very sophisticated microtechnology characteristics» Mr Lei explains.

A wider range of materials

In the dental field, for example, comprehensive knowledge of materials is necessary. In the case of a prosthesis made from both metal and ceramic materials, the expansion coefficients must imperatively be known and mastered. If there is a difference there is an enormous risk of fissuring or cracking. Cendres+Métaux is currently working to extend its microtechnology skills to new synthetic materials.

The various activity sectors supplied by Cendres+Métaux

Dental
- Precious-metal alloys for the production of prostheses
- Attachments for prosthesis fixation
- Root posts and retainers

Medical
- Screws
- Implants
- Micro-mechanical systems

Watch-making and jewellery
- Movement parts
- Oscillating masses
- Semi-finished products (wires, special profiles, tubes, sheet metal…)
- Rings with or without precious stones
- Jewellery

Refining
- Complete management of precious metals, from procurement to machining, marking and reprocessing.

In all fields:
- Consulting service
- Engineering service

A trend towards complexity

The level of difficulty of parts produced by Cendres+Métaux is setting higher and higher standards for complexity. Watchmakers working at the top of the range are constantly offering new functions and designs which push their sub-contractors to surpass themselves. Mrs Barbara Habegger confirms Cendres+Métaux's position in this area : *«The more complex the parts are and the more they require expertise in terms of alloys and microtechnology, the bigger the competitive advantage on the market of the service provided by our company»*. Even if sales volume of top of the range watches is not increasing, unit prices tend to increase due to this evolution towards more complexity.

Cendres+Métaux in a few key figures

Year founded: 1885
Current company name from : 1924
Workforce: 370 employees
Training programme: 27 apprentices in 7 professions
Subsidiaries: Italy, France and Spain
Breakdown by activity sector: dental 30%, medical 33%, refining, jewellery and watch-making 37%

Lighting the flame

Something that strikes you about Cendres+Métaux is this passion, this fire that burns in all of its employees and managers – a passion that is constantly pushing them to go a step further for their customers.

C+M will be present at EPHJ on Stand 10 - Hall 1

Cendres+Métaux SA
Rue de Boujean, 122 - CH-2501 Biel/Bienne
Tel. +41 (0)32 344 22 11 - Fax +41 (0)32 344 22 05
info@cmsa.ch - www.cmsa.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, trempables | 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© KL

Stock: www.kleinmetals.ch

ISO 9001:2000 BUREAU VERITAS Certification

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 | www.kleinmetals.ch

La seule limite est l'imagination...

Dans le domaine horloger, les manufactures innovent sans cesse pour fournir plus de fonctions, plus de complications, plus d'esthétisme ou simplement pour améliorer sans cesse des pièces déjà remarquables. Si seule l'imagination limite ces créateurs, il doit en être de même pour d'autres créateurs, ceux qui travaillent dans l'ombre pour réaliser les pièces usinées nécessaires au monde horloger moderne. Rencontre avec deux de ces génies de la mécanique, MM. Sébastien Paroz et son père Jean-Daniel, directeurs de Swissmec à Court (Suisse).

Une jeune entreprise...

Depuis fin 2007, le paysage suisse des entreprises de précision peut compter sur Swissmec pour la réalisation de pièces complexes, souvent à la limite du possible. Cette jeune entreprise bénéficie de la large expérience de la production de pièces complexes de messieurs Paroz et de leur équipe. Après avoir mis leurs compétences au service de plusieurs entreprises, ils se sont lancés le défi de voler de leurs propres ailes. Ils ont acheté leurs trois premières machines Miyano sans posséder une seule commande en poche !

Dans la réalisation de pièces relativement simples pour l'électroménager, Swissmec utilise des tours Nexturns SA 18A et SA 32E.

Für die Herstellung von relativ einfachen Teilen für Haushaltsgeräte benutzt Swissmec Nexturn-Drehmaschinen vom Typ SA 18A und SA 32E.

For the production of relatively simple parts for domestic appliances, Swissmec uses Nexturn SA 18A and SA 32E lathes.

...aux références prestigieuses

Aujourd'hui l'entreprise travaille pour la plupart des groupes horlogers suisses et exporte sa production dans plusieurs pays. Comment est-il possible de se développer si rapidement ? M. Paroz nous en donne les raisons : *« nous avons travaillé plusieurs années en relation avec les donneurs d'ordres du monde horloger et lorsque nous avons créé l'entreprise, ce domaine était clairement en sous-capacité de production. Tout naturellement nous avons donc été mis à l'épreuve et nous avons su répondre efficacement à nos clients »*. Swissmec travaille sans compromis, la qualité doit être parfaite et les délais très courts. C'est l'ingéniosité des processus utilisés qui fait également la différence. Si les taux de rebuts des pièces tombe radicalement (par rapport à la solution utilisée par le client jusqu'alors) ou si l'usinage peut remplacer de délicates opérations de brasage, le client n'en retire que des avantages. Par exemple, sur une pièce complètement terminée avec des pieds de positionnement usinés hors de la masse, la solution de Swissmec a fait baisser les coûts de production de plus de 50% en comparaison de la solution précédente.

Réactivité maximale

L'interview pour la réalisation de cet article a eu lieu quelques jours avant la foire de l'horlogerie de Bâle. Lors de notre discussion, un employé est venu parler d'une pièce avec M. Paroz. Rapidement la solution technique est élaborée et le planning de production des 20 pièces nécessaires à l'exposition décidé. Une partie de l'usinage ainsi que les premiers contrôles seront faits durant l'interview par ce spécialiste. Le reste des opérations sera effectué en soirée par M. Paroz. Livraison le lendemain matin à la première heure. *« Nous ne faisons pas payer les essais, nous comptons sur la qualité des pièces fournies pour qu'après les premières pièces, nous puissions également usiner les séries »* - Sébastien Paroz.

Des moyens de productions...

Swissmec dispose d'un parc machines impressionnant si l'on pense qu'il y a 18 mois les locaux étaient vides. La spécialité de la maison est de travailler en barres, même pour la réalisation de pièces prismatiques. Hormis les tours Miyano cités plus haut, l'entreprise dispose également de tours automatiques à poupée mobile Nexturn de capacités 18 et 32 mm. Toutes ces machines lui ont été livrées par l'entreprise Newemag. *« Nous avons commencé avec les machines Miyano car nous les connaissions et savions que pour les types de pièces que nous voulions faire, elles étaient idéales. Par chance Newemag a décidé de nous aider à démarrer »* nous dit M. Paroz. Il ajoute : *« nos machines sont bien équipées, toutes les positions d'outils utilisées. Nous sommes donc très flexibles pour nos usinages, nous pouvons réaliser une nouvelle pièce très rapidement puisque très souvent les outils à utiliser sont déjà sur la machine »*.

...complétés par des hommes d'exception

M. Pirmin Zehnder, directeur de Newemag nous dit à propos de Swissmec : *« ce sont des artistes qui aiment les défis et les pièces qu'ils usinent sur les machines que nous avons livrées sont extraordinaires »*. Le climat dans l'entreprise Swissmec est idéal pour qui veut travailler des pièces à haute valeur ajoutée. *« Nous travaillons beaucoup et la réalisation de pièces « impossibles » est notre spécialité, nous n'avons jamais refusé une demande »* précise M. Paroz. S'il n'y a pas de limite à l'usinage hormis l'imagination, il faut des hommes qui pensent à toutes les possibilités. Si la pièce ne peut être terminée en un serrage, elle le sera en deux et cette seconde opération y ajoutera de la valeur.

Un partenaire pour les moyens de production

Fournisseur d'une dizaine de marques de machines-outils principalement japonaises, coréennes et espagnoles, Newemag a été fondé en 1975 et mise sur le partenariat avec ses clients pour se développer. M. Pirmin Zehnder nous dit : *« Nous devons notre succès à des qualités déterminantes pour la compétitivité, qui sont également indispensables dans ce sport exigeant qu'est le bob : la précision, la vitesse, l'esprit d'équipe, la force et la concentration. Notre objectif est de satisfaire nos clients. Leurs compliments sont notre médaille d'or. Nous poursuivons ce but en nous engageant quotidiennement à fond »*.

Toutes les machines de l'atelier peuvent être programmées à l'aide d'un logiciel CFAO au travers d'une seule interface et de divers post-processeurs. Lorsque l'on est actif à la limite des possibilités, c'est une aide appréciable.

Alle Maschinen in der Werkstatt können mithilfe einer CFAO-Software sowie über eine einzige Schnittstelle und verschiedene Postprozessoren programmiert werden. Wer immer am Limit des Möglichen arbeitet, weiß diese Hilfe zu schätzen.

All the workshop machines can be programmed using CAD/CAM software via a unique interface and various postprocessors. When a company operates at the very limits of feasibility, this assistance is very welcome.

Partenariat

Même si messieurs Paroz et leur équipe sont très autonomes, il peut arriver qu'ils aient besoin du support de Newemag. *« Lorsque nous avons un problème, nous pouvons compter sur notre partenaire. Dans la plupart des cas, nous avons été dépannés le jour même ou le lendemain, c'est très appréciable lorsque que comme ici, les machines tournent en permanence »* dit M. Paroz.

M. Fernand Comte, conseiller technique chez Newemag ajoute : *« Nous sommes vraiment partenaires de nos clients, après la vente mais également avant puisque nous travaillons beaucoup à fournir toujours la machine la mieux adaptée à leurs besoins »*. Si Swissmec dispose d'autres machines que celles fournies par Newemag, c'est parce que d'autres impératifs nécessitaient d'autres moyens de production que ceux proposés par ce dernier.

Rien n'est impossible

Usiner une pièce de quelques millimètres sur un tour Miyano de 51 mm de capacité ? Beaucoup diraient que c'est un non-sens et pourtant, si cette machine peut le faire rapidement et efficacement, pourquoi ne pas l'utiliser ? Très souvent les pièces sont d'une taille de l'ordre de quelques millimètres ou moins dans leur dimension la plus petite et nécessitent des posages spéciaux pour les tenir. C'est un des secrets de Swissmec que de réaliser de tels supports. Réalisés en interne, ils garantissent des délais de réaction très courts. Dans ce même ordre d'idée, Swissmec réalise également une partie de son outillage à l'interne. Si la pièce doit être reprise, l'entreprise dispose de nombreuses compétences pour tenir les pièces, par vacuum, par collage ou encore par congélation. *« Le scénario des processus à réaliser est le plus important, une fois que l'on sait ce que l'on veut faire, les machines sont flexibles et nous permettent de presque tout faire »* - Sébastien Paroz.

Swissmec en quelques données

Fondation de l'entreprise : novembre 2007
18 mois plus tard :
- Effectif : 14 personnes
- Nombre de machines : 25 CNC, 1 multibroche à cames
- Domaines d'activités : Horlogerie 40%, Electroménager, Micromécanique
- Répartition géographique : Suisse à 80%, Italie, Inde, Iles Maurice
- Production : 24h./24, 7j./7

Die Fantasie als einziges Limit...

Die Manufakturen in der Uhrmacherei führen ständig Neuerungen ein, um mehr Funktionen, mehr Komplikationen oder mehr Ästhetik anzubieten, oder einfach nur, um bereits vortreffliche Produkte immer weiter zu verbessern. Wenn dabei nur die eigene Fantasie der Kreativität dieser Uhrmacher Grenzen setzt, so muss dies auch für die anderen Kreativen zutreffen, die in ihrem Schatten arbeiten und die von der modernen Uhrmacherei benötigten Werkstücke fertigen. Ein Treffen mit zwei dieser Genies der Mechanik, Sébastien Paroz und sein Vater Jean-Daniel, den Direktoren von Swissmec in Court (Schweiz).

Ein junges Unternehmen…

Seit Ende 2007 kann sich die Fachwelt der Präzisionstechnik in der Schweiz auf Swissmec verlassen, wenn es um die Fertigung komplexer Werkstücke geht, die oft an der Grenze des Möglichen liegen. Dieses junge Unternehmen nutzt den reichen Erfahrungsschatz, den die Herren Paroz und ihr Team in der Herstellung komplexer Werkteile haben. Nachdem sie ihre Kenntnisse in den Dienst verschiedener Firmen gestellt hatten, nahmen sie die Herausforderung an, auf eigenen Beinen zu stehen – und kauften ihre ersten drei Miyano-Maschinen ohne einen einzigen Auftrag in der Tasche!

..mit namhaften Referenzen

Heute arbeitet die Firma für die meisten Schweizer Uhrmacherunternehmen und exportiert ihre Produktion in mehrere Länder. Wie ist es möglich, sich so schnell zu entwickeln? Herr Paroz nennt uns die Gründe: *„Wir haben mehrere Jahre lang im Kontakt zu Auftraggebern aus der Welt der Uhrmacherei gearbeitet, und als wir die Firma gegründet haben, bestand in dieser Branche eindeutig eine Unterkapazität im Bereich Produktion. So konnten wir uns auf ganz natürliche Art bewähren und effizient auf die Anfragen unserer Kunden eingehen“*. Swissmec nimmt bei seiner Arbeit keine Kompromisse in Kauf, die Qualität muss perfekt sein und die Lieferfristen sehr kurz. Aber wir heben uns auch durch den Einfallsreichtum der eingesetzten Prozesse von der Konkurrenz ab. Wenn die Ausschussrate bei den Werkstücken radikal ▶

sinkt (im Vergleich zur bis dahin vom Kunden angewandten Lösung) oder wenn die Verarbeitungsart schwierige Lötvorgänge ersetzen kann, dann beschert dies dem Kunden nur Vorteile. So hat zum Beispiel bei der Fertigung eines kompletten Werkstückes mit direkt aus dem Rohmaterial gearbeiteten Passstiften die Lösung von Swissmec im Vergleich mit der zuvor eingesetzten Technik die Herstellungskosten um mehr als 50 % gesenkt.

Betriebsmittel…

Swissmec verfügt über einen eindrucksvollen Maschinenpark, wenn man bedenkt, dass die Räume der Firma vor 18 Monaten noch leer waren. Die Spezialität des Hauses liegt in der Bearbeitung von Rohmaterial in Stangenform, und zwar auch zur Fertigung prismatischer Werkstücke. Zusätzlich zu den obengenannten Miyano-Drehmaschinen besitzt das Unternehmen automatische Nexturn-Drehmaschinen mit Reitstock und einem Stangendurchlass von 18 bis 32 mm. Alle diese Maschinen hat die Firma von Newemag bezogen. *„Wir haben mit den Maschinen von Miyano angefangen, weil wir sie kannten und wussten, dass sie für die Arten von Werkstücken, die wir herstellen wollten, ideal sind."* Glücklicherweise hat Newemag beschlossen, uns beim Start zu helfen", so Herr Paroz. Und weiter: *„Unsere Maschinen sind gut ausgestattet, und alle Werkzeugeinstellungen werden genutzt. Insofern sind wir bei der Fertigung sehr flexibel und können ein neues Werkstück sehr schnell herstellen, da sich die dafür nötigen Werkzeuge bereits auf der Maschine befinden."*

Größtmögliche Reaktivität

Das Interview zu diesem Artikel fand wenige Tage vor der Baseler Uhrmachermesse statt. Während unserer Unterhaltung kommt ein Mitarbeiter, um ein Werkteil mit Herrn Paroz zu besprechen. Die technische Lösung wird schnell ausgearbeitet und der Produktionsplan der 20 nötigen Teile für die Messe beschlossen. Ein Teil der Fertigung sowie erste Kontrollen werden von dem Fachmann noch während des Interviews durchgeführt. Die übrigen Prozesse sollte Herr Paroz am Abend durchführen. Lieferung am nächsten Morgen in aller Frühe. „Wir berechnen unseren Kunden die Versuchsdurchläufe nicht und verlassen uns auf die Qualität der gelieferten Teile, um diese nach den ersten Exemplaren serienmäßig fertigen zu können." - Sébastien Paroz.

… und dazu außergewöhnliche Menschen

Herr Pirmin Zehnder, der Direktor von Newemag, sagt uns Folgendes über Swissmec: *„Das sind wahre Künstler, die die Herausforderung lieben, und die Teile, die sie auf den von uns gelieferten Maschinen herstellen, sind einmalig."* Das Firmenklima bei Swissmec ist ideal für all jene, die an Teilen mit hoher Wertschöpfung arbeiten wollen. *„Wir arbeiten viel, und die Schaffung „unmöglicher" Teile ist unsere Spezialität. Wir haben noch nie eine Anfrage abgelehnt"*, führt Herr Paroz aus. Wenn die Fertigung der Werkstücke außer der Vorstellungskraft keine Grenzen kennt, dann werden Menschen gebraucht, die an alle Möglichkeiten denken. Wenn das Teil nicht mit einem Spannvorgang fertig gestellt werden kann, dann eben im zweiten, und dieser zweite Arbeitsgang schafft die Wertschöpfung.

Einige Angaben zu Swissmec

Gründung des Unternehmens: November 2007
18 Monate später:
- Belegschaft: 14 Personen
- Anzahl der Maschinen: 25 CNC, 1 Drehmaschine mit mehreren Revolvern und Nocken
- Arbeitsbereiche: Uhrmacherei 40%, Haushaltsgeräte, Feinmechanik
- Geographische Aufteilung: Schweiz zu 80%, Italien, Indien, Mauritius
- Produktion: 24 Stunden täglich, 7 Tage pro Woche

Ce type de pièces est le pain quotidien de Swissmec. Le pièces peuvent être contrôlés à l'aide d'un banc de contrôle informatisé et les rapports de conformité fournis avec les pièces.
Diese Art von Werkstück stellt das tägliche Brot von Swissmec dar. Die Teile können über eine computergesteuerte Kontrolltafel überwacht werden, und die Konformitätsberichte werden mit den Teilen ausgeliefert.
This type of part is Swissmec's bread and butter. The parts can be controlled using a computerised test bench and the compliance reports supplied with the parts.

Partnerschaft

Auch wenn die Herren Paroz und ihr Team sehr selbständig sind, so kann es doch vorkommen, dass sie die Unterstützung von Newemag brauchen. *„Wenn wir ein Problem haben, können wir uns auf unseren Partner verlassen. In den meisten Fällen wurde uns am Tag selbst oder am nächsten Tag aus der Klemme geholfen. Das ist besonders zu schätzen, wenn wie bei uns die Maschinen ständig laufen"*, so Herr Paroz. Fernand Comte, technischer Berater bei Newemag sagt dazu: *„Wir sind echte Partner unserer Kunden, nach dem Verkauf, aber auch davor, denn wir arbeiten eifrig daran, immer die am besten für ihre Bedürfnisse geeignete Maschine zu liefern."* Wenn Swissmec neben den von Newemag gelieferten auch andere Maschinen besitzt, so liegt das daran, dass gewisse Produktionszwänge andere Betriebsmittel als die von Newemag angebotenen erfordern.

Ein Partner für Betriebsmittel

Newemag ist Zulieferer von mehr als zehn Marken von Werkzeugmaschinen aus Japan, Korea und Spanien. Die Firma wurde 1975 gegründet und zielt für ihre Entwicklung auf die Partnerschaft mit den Kunden ab. Dazu sagt uns Pirmin Zehnder: *„Wir verdanken unseren Erfolg einigen entscheidenden Qualitäten im Bereich Wettbewerbsfähigkeit, wie sie auch im extrem anspruchsvollen Bobsport unverzichtbar sind: Präzision, Geschwindigkeit, Teamgeist, Kraft und Konzentration. Unser Ziel ist es, unsere Kunden zufriedenzustellen. Ihre Komplimente sind unsere Goldmedaille. Wir verfolgen dieses Ziel weiter, indem wir uns jeden Tag mit voller Kraft engagieren."*

Nichts ist unmöglich

Ein nur mehrere Millimeter großes Werkstück auf einer Miyano-Drehmaschine mit einem Stangendurchlass von 51 mm

herstellen? Viele würden dies als Unsinn bezeichnen. Und dennoch… wenn diese Maschine das schnell und effizient erledigen kann, warum sollte sie nicht genutzt werden? Sehr oft sind die Teile in ihrer kleinsten Ausführung nur wenige Millimeter groß oder noch kleiner und erfordern daher bestimmte Spannvorrichtungen. In der Produktion dieser Vorrichtungen liegt eines der Geheimnisse von Swissmec. Sie werden intern hergestellt, wodurch sehr kurze Reaktionszeiten garantiert werden. Im gleichen Sinne fertigt Swissmec seine Werkzeuge teilweise auch intern. Für den Fall, dass ein Werkstück noch einmal überarbeitet werden muss, verfügt das Unternehmen über zahlreiche technische Möglichkeiten zur Befestigung der Teile: Mit einem Vakuum, durch Ankleben oder auch durch Festfrieren. *„Der Ablauf der durchzuführenden Prozesse ist das wichtigste, sobald man weiß, was man tun möchte, denn die Maschinen sind flexibel und ermöglichen uns, fast alles zu machen“* - Sébastien Paroz.

Where imagination is the only limit…

In the field of watch-making, the manufactories are constantly innovating in order to provide more functions, more complexity, improved design or just to constantly improve on already remarkable parts. If the only limit for these creators is their imagination, it should be the same for other creators, the people who work in the shadows to create the machined parts required by the modern watch-making world. We met two of these mechanical geniuses, Sébastien Paroz and his father Jean-Daniel, directors of Swissmec in Court (Switzerland).

A young company…

Since the end of 2007, the Swiss precision industry can depend on Swissmec for the production of complex parts, often at the uppermost limits of what is possible. This young company profits from the wide experience in the production of complex parts of Sébastien and Jean-Daniel Paroz and their team. The two men first used their skills in the service of several companies before rising to the challenge of founding their own company. They bought their first three Miyano machines before they had even received their first order!

..with prestigious references

Today the company works for most of the Swiss watch-making groups and exports its production to several countries. How was it possible to develop the company so quickly? Mr Paroz gives us the reasons: *“We worked for several years with prime contractors in the watch-making industry and when we founded the company this sector was clearly not at full production capacity. It was thus logical for us to be put to the test and we were able to meet our customers’ requirements efficiently.”* Swissmec doesn’t accept any compromise whatsoever in its work. Quality must be perfect and the delivery times very short. It is the ingeniousness of the processes used which gives the company its competitive advantage. The solutions implemented by Swissmec provide important advantages for the customer, as they radically reduce the reject rate for parts (compared to the customer’s previous solution) and machining is used to replace delicate brazing operations. For example, for a completely finished part with locating dowels machined from the block of material, the Swissmec solution lowers production costs by over 50% compared to the previous solution.

Maximum reactivity

The interview to prepare this article took place a few days before the Basel watch-making fair. During our discussion, an employee came to talk about a part with Mr Paroz. Very quickly, a technical solution was devised and the production of the 20 parts required for the exhibition programmed. Part of the machining and the first checks were carried out during the interview by the specialist. The rest of the operations were carried out that same evening by Mr Paroz and the parts were delivered early the next morning. *“We don’t charge for trials – we rely on the quality of the parts supplied to guarantee we get the order for machining the parts in series production”*, explains Sébastien Paroz.

Production facilities…

Swissmec owns an impressive range of machines when you think that 18 months ago their premises were completely empty. The company’s speciality is machining from bar stock, even for the production of prismatic parts. In addition to the Miyano lathes mentioned above, the company also possesses Nexturn automatic lathes with moving headstocks with capacities of 18 and 32 mm. All these machines were supplied by the company Newemag. *“We started with the Miyano machines as we were familiar with them and knew they were ideal for the types of parts we wanted to produce. Fortunately Newemag decided to help us start up”*, Mr Paroz tells us. He adds, *“Our machines are well-equipped and all the tool positions are used, which means that we obtain a high level of flexibility for our machining operations and can produce a new part very quickly, as very often the tools required are already mounted on the machine.”*

…operated by exceptional employees

Mr Pirmin Zehnder, Newemag’s managing director says the following about Swissmec: *“They are artists who have a taste for a challenge and the parts that they machine on the machines we supply are amazing.”* The environment at Swissmec is ideal for anyone who wants to work with parts with a high added-value. *“We work very hard and the production of « impossible » parts is our speciality. We have never refused a request from a customer”*, indicates Mr Paroz. Machining may have no limits except those of the imagination, but this requires employees who can consider all the options. If the part cannot be finished in one clamping operation, it will be done in two and this second operation will provide added-value.

Partnership

Even if the two Paroz men and their team are very independent, from time to time they need Newemag’s support. *“When we have a problem, we can count on our partner. In most cases, they send someone out the same day or the following day and we appreciate this service, because the machines in* ▶

Swissmec in a few key figures

Company founded in: November 2007
18 months later:
- Workforce: 14
- Number of machines: 25 NC machines, 1 multi-spindle cam machine
- Activity sectors: Watch-making 40%, Domestic appliances, Micromechanics
- Geographical distribution: 80% in Switzerland, Italy, India, Mauritius
- Production: 24 hours a day / 7 days a week

our factory run non-stop" says Mr Paroz. Mr Fernand Comte, technical advisor at Newemag adds: *"We are really our customers' partner, not only after the sale of the product, but also before as we work very hard to always supply the most suitable machine for their needs."* The only reason that Swissmec possesses other machines than those supplied by Newemag is that different requirements call for other means of production than those supplied by Newemag.

A partner for production facilities

Newemag is the supplier of about ten different machine tool brands, for the most part Japanese, Korean and Spanish. The company was founded in 1975 and is counting on its partnership with its customers to ensure its future development. Mr Pirmin Zehnder tells us, *"We owe our success to decisive factors for competitiveness, which are also essential in the demanding sport of bobsleigh: precision, speed, team spirit, strength and concentration. Our objective is to satisfy our customers. Their compliments are our gold medal. By committing ourselves every day one hundred percent, we are pursuing this objective."*

Nothing is impossible

A lot of people would say that it makes no sense to machine a part measuring just a few millimetres on a Miyano lathe with a capacity of 51 mm, but why shouldn't the machine be used for this purpose if it can carry out the task quickly and efficiently? Very often parts measure just a few millimetres or less at their smallest measurement and require special fixtures to hold then in place. The creation of such fixtures is one of Swissmec's secrets. They are produced in-house and guarantee very short reaction times. Similarly, Swissmec also produces part of its tooling in-house. If the part has to be reworked, the company has a wide range of skills at its disposal to hold the parts using vacuum, bonding or even freezing techniques. *"The most important thing is to figure out the scenario of the process to be carried out. Once we know what we want to do, the machines are flexible and allow us to do just about anything"*, explains Sébastien Paroz.

Swissmec SA
Route de Chaluet 3 - CH-2738 Court
Tél +41 (0)32 497 97 93 - Fax +41 (0)32 497 98 13
Sebastien.paroz@swissmec.ch
www.swissmec.ch

Newemag
Erlenstrasse 2 - CH-6343 Rotkreuz
Tél +41 (0)41 798 31 00 - Fax +41 (0)41 790 10 54
info@newemag.ch
www.newemag.ch

CENTRES D'USINAGE DE HAUTE PRÉCISION

401S2 | **Centre d'usinage 3 axes**

- Usinage de composants horlogers de haute précision tels que platines, ponts, cadrans ou masses oscillantes
- Changements de mise en train rapides
- Magasin d'outils de grande capacité
- Serrages précis et adaptés à la morphologie des pièces
- Systèmes de chargement et de déchargement des pièces simples, précis et économiques assurant à la machine une grande autonomie de fonctionnement

401PA | **Usinage de ponts horlogers**

- Usinage complet de ponts, platines et autres composants horlogers en un seul cycle à partir de barrettes, barquettes ou rondelles
- Etats de surface de grande qualité
- Excellente tenue des cotes, particulièrement en Z

SWISS MADE

WILLEMIN·MACODEL
machinetools

Route de la Communance 59 | CH-2800 Delémont | Tél. +41(0)32 427 03 03 | Fax +41(0)32 426 55 30
homemail@willemin-macodel.com | www.willemin-macodel.com

EMISSA SA La productivité en marche !

WinFlexBar 6
6 barres – 6 faces

Usinage en barres
(6 barres)
avec avance barre
numérique

Travail de 6 barres en simultané,
Usinage de toutes les faces du 1er côté,
tronçonnage et usinage de la 6ème face.

L'USINAGE GAGNANT !

www.emissa.com
info@emissa.com

EMISSA S.A. Jambe-Ducommun 18 - 2400 Le Locle - Switzerland
Tél : +41 (0) 32 933 06 66 Fax : +41 (0) 32 933 06 60

Hochpräzise Längskugellager

mit folgenden Vorteilen:

- **Geräuscharm und ruckfrei**, Kunststoff-kugelkäfige
- **Linear und rotativ**, bei kombinierten Bewegungen
- **Hohe Temperatur**, komplett aus Metall **sowie Wellen und Hohlwellen in verschiedenen Ausführungen.**

Togni WA, Biel

SFERAX

SFERAX S.A.
CH-2016 CORTAILLOD (Switzerland)
Tel. ++41 32 843 02 02
Fax: ++41 32 843 02 09
e-mail: info@sferax.ch

www.sferax.ch

INDUSTRIE

PARIS / 2010

22 ► 26 MARS 2010

PARIS-NORD VILLEPINTE FRANCE

Machine Outil | Form & Tôle | Soudage | Control France | Inter Outil Expo

SITS | Thermic | Assemblage | Robotique | IND.ao

1 500 exposants

80 000 m² d'exposition

30 000 visiteurs

INDUSTRIE PARIS

Le salon des professionnels des technologies de production

GL events

www.industrie-expo.com

Finition de haute précision

Comme bon nombre d'inventions suisses, l'origine du processus de rodage par fil trouve ses racines dans l'industrie horlogère. Utilisé depuis le début des années 60 pour une finition de haute précision du diamètre intérieur des pierres d'horlogerie en rubis, il en a permis l'usinage d'une manière productive et en grande quantité. Depuis, de nombreux autres secteurs industriels ont bénéficié de ce processus extrêmement fiable et précis.

Vocation : petit et précis

Entreprise familiale de fabrication de machines-outils suisses, Schläfli Engineering S.A. a axé ses activités sur l'optimisation des aspects les plus importants dans la qualité des alésages et des diamètres extérieurs de dimensions minimes. Les points suivants sont à garantir : le diamètre, la circularité, la cylindricité, la concentricité et bien entendu l'état de surface. Les solutions de rodage par fil optimisent tous les aspects des alésages cylindriques existants en terme de qualité, mais n'effectuent pas le perçage.

Intérieur et extérieur

Aujourd'hui, le processus de rodage par fil des alésages permet d'usiner avec précision et productivité une très large variété de matériaux et de pièces à usiner, tant en formes qu'en grandeurs. Il est possible de travailler des diamètres intérieurs de 0,040 à 2,000 mm avec les solutions proposées par l'entreprise.
La rectification en série des diamètres extérieurs précis à l'aide de la rectifieuse centerless permet la rectification concentrique de plusieurs pièces telles que les canons, tubes, guides fil, férules, ou pierres d'horlogerie par exemple. Schläfli Engineering S.A. propose des machines capables d'usiner des diamètres extérieurs compris entre 0,500 et 8,000 mm.

Rodage par fil : caractéristiques

Tolérances
Les tolérances réalisables dépendent de deux facteurs clés : la matière à usiner et le compromis entre la productivité et la qualité. Les tolérances générales suivantes peuvent être observées lors du processus :

- Diamètre +/- 1 micron
- Circularité 0,5 micron
- Cylindricité 0,5 micron
- Concentricité +/- 1 micron
- Etat de surface < Ra 0,012

Enlèvement de matière

Le rodage par fil est un processus extrêmement précis et performant. Il peut enlever tout aussi facilement 5 microns que 150 microns de matière avec un seul outil. Les tolérances mentionnées ci-dessus sont réalisables quelles que soient les dimensions traitées.

Plus de possibilités

En comparaison avec les processus antérieurs de Schläfli Engineering S.A. qui ne permettaient que l'usinage de matériaux durs (rubis, saphir et plus tard carbure et céramique),aujourd'hui le rodage par fil présente un éventail d'usinages significativement plus vastes. Des matériaux relativement mous, en commençant par les alliages TiNi, à l'acier trempé et le PCD ultra-dur (diamant polycristallin) peuvent être usinés sans problème.

Micromécanique

Les machines de rodage par fil pour pièces uniques ou lots entiers permettent de tenir les pièces par un système de fixation rapide spécifique. Ces dernières peuvent également être collées dans un arbre creux à haute précision. Les dispositifs de fixation modernes permettent un usinage en série de trous excentrés. Pour le processus de rodage, l'on utilise un fil conique et cylindrique de haute précision. Contrairement à la plupart des autres processus où l'outil est rotatif, dans le cas du rodage par fil, c'est la pièce usinée qui effectue la rotation. Cet aspect est un facteur clé pour réaliser des tolérances très serrées.

Applications

Les machines de rodage par fil et les rectifieuses centerless sont utilisées dans l'usinage des pièces suivantes :

- canons et matrices en carbure de tungstène
- buses de découpage par jet d'eau de matériaux divers
- injecteurs de carburant
- buses en rubis, saphir et carbure
- scribers en carbure et PCD
- guide-fils en céramique
- filières pour tréfilage en matériaux divers
- aimants permanents en samarium-cobalt
- pierres d'horlogerie et industrielles en rubis / saphir
- connecteurs de fibres optiques en céramiques (férules)
- unités de mesure de pression en acier trempé
- applications médicales pour les implants et les laboratoires

Toujours plus petit et plus précis

En raison de la miniaturisation continue des composants de haute technologie, il existe un besoin croissant de machines d'usinage capables de traiter les produits finaux d'une manière rationnelle avec fiabilité, ceci dans des tolérances de l'ordre du micron.
Pour rester leader, Schläfli Engineering S.A. travaille à améliorer en permanence ses compétences fondamentales et à axer ses efforts de développement sur les besoins du marché et des clients.

Schläfli Engineering S.A. est présent à EPMT.
Stand 16 - Halle 10.

Hochpräzisions-Endbearbeitung

Wie bei vielen anderen Innovationen ist auch der Ursprung des Drahthon-Prozesses in der Schweizer Uhrenindustrie angesiedelt. Er wurde in den 60er Jahren entwickelt, um die hochgenauen Innendurchmesser der Rubin-Lagersteine in grossen Stückzahlen produktiv herzustellen. Obwohl der Prozess in seinen Grundzügen noch besteht, hat er mit dem Ursprünglichen nicht mehr viel gemein. Die damaligen physikalischen Grenzen der Werkstückformen und –grössen sowie bearbeitbaren Materialien wurden schon lange überschritten. Seit den Anfangsjahren haben viele weitere Industriezweige von diesem zuverlässigen und hochgenauen Verfahren profitiert.

Ziel: klein und präzise

Das Schweizer Maschinenbau-Unternehmen Schläfli Engineering AG richtet seinen Focus seit zwei Generationen auf die Maximierung der wichtigsten Qualitätsaspekte von kleinen und kleinsten Bohrungen und Aussendurchmessern bei Teilen. Folgende Parameter werden optimiert: Durchmesser, Rundheit, Zylindrizität, Konzentrizität und selbstverständlich die Oberflächengüte. Der Drahthon- Prozess optimiert bestehende Bohrungen, jedoch stellt er diese nicht her

Innen und aussen

Mit dem heutigen Fertigungsprozess (Drahthonen/Rodieren) ist es möglich bestehenden Bohrungen, welche durch Sintern, Funkenerosion, Lasern, Ultraschall, etc. in ungenügender Qualität hergestellt wurden, hochpräzis und seriell zu bearbeiten. Mit den vom Unternehmen angebotenen Lösungen besteht die Möglichkeit, im Innendurchmesserbereich von 0.040 bis 2.000 mm zu arbeiten.
Mit der hochpräzisen Centerless- (Spitzenlos) Schleifmaschine zum seriellen, genauen Aussendurchmesserschleifen, werden Rondellen, Hülsen, Röhrchen, usw. nach der Bohrungsbearbeitung in der Bohrung aufgenommen und konzentrisch geschliffen. Schläfli Engineering AG baut Maschinen, die in der Lage sind, Bearbeitungen in einem Aussendurchmesserbereich von 0.500 bis 8.000 mm auszuführen.

Drahthonprozess: Merkmale

Toleranzen
Die erreichbaren Toleranzen hängen vor allem vom zu bearbeitenden Material sowie dem zu erzielenden Produktivitäts- / Qualitätskompromiss ab. Grundsätzlich können folgende Richtwerte als Prozesstoleranzen genannt werden:

- Durchmesser +/- 1 Mikron
- Rundheit 0.5 Mikron
- Zylindrizität 0.5 Mikron
- Konzentrizität +/- 1 Mikron
- Oberflächengüte < Ra 0.012

Materialabtrag

Der Drahthonprozess arbeitet sehr genau und effizient. Die vorgängig genannten Toleranzwerte können sowohl bei minimalstem Materialabtrag, einigen Mikron, als auch bei relativ hohem Aufmass, von bis zu 150 Mikron erreicht werden.

Mehr Möglichkeiten

Im Gegensatz zum ursprünglichen Bearbeitungsprozess, welcher nur die Bearbeitung von sehr harten Materialien erlaubte (Rubin, Saphir - später auch Hartmetall und Keramik), verfügt der Drahthonprozess über ein wesentlich grösseres Bearbeitungsspektrum. Von relativ weichen Materialien, beginnend mit NiTi-Legierungen über gehärteten Stahl bis hin zum ultra

harten PKD (polykristalliner Diamant).

Mikromechanik

Mit dem Drahthonprozess werden sowohl mehrere Teile gleichzeitig als auch Einzelteile bearbeitet. Sie werden mittels teilespezifischem Schnellspannsystem fixiert oder in eine präzise Hohlwelle eingegossen. Die modernen Spannsysteme erlauben die serielle Bearbeitung exzentrisch positionierter Bohrungen. Die Bearbeitung selber erfolgt mit einem konisch / zylindrischen Präzisionsdraht. Im Gegensatz zu den meisten herkömmlichen Bohrungsbearbeitungs-Prozessen rotiert beim Drahthonprozess das Werkstück und nicht das Werkzeug. Dies ist ein grundlegender Faktor zum Erreichen der genannten Toleranzwerte.

Anwendungen

Konkret werden die Drahthon- und Centerless- (Spitzenlos) Schleifmaschinen zur Bearbeitung folgender Teile eingesetzt:

- Hartmetallführungsbuchsen und Matrizen
- Wasserstrahlschneiddüsen aus div. Materialien
- Kraftstoff-Einspritzdüsen
- Rubin-, Saphir- und Hartmetalldüsen
- Hartmetall- und PKD Glasschneiderädchen
- Fadenführer aus diversen Materialien
- Dauermagnete aus Samarium Kobalt für Mini-Motoren
- Rubin- / Saphiruhren- und Industrielagersteine
- Glasfaser-Steckverbindungselemente (Ferrule) aus Zirkonoxid
- Druckmesseinheiten aus gehärtetem Stahl
- Medizinalanwendungen für Implantate und Labor
- Ziehsteine aus ultraharten Materialien inkl. PKD
- Miniaturlager aus diversen Materialien

Immer kleiner und noch präziser

Durch die stetige Miniaturisierung der High-Tech Komponenten bedarf es vermehrt Endbearbeitungsmaschinen, welche die Toleranzen des Endproduktes im Mikronbereich in rationeller und prozesssicherer Art und Weise bearbeiten können. Die Firma Schläfli Engineering AG arbeitet seit vielen Jahren ständig daran, ihre grundsätzlichen Kompetenzen zu verbessern und ihre Entwicklungsbemühungen auf den Markt- und Kundenbedarf abzustimmen, um ihre Führungsposition zu halten.

Schläfli Engineering AG wird an der EPMT auf dem Stand 16 (Halle 10) anwesend sein.

Super finishing

As with many other Swiss inventions, the origin of the wire-honing process is to be found in the watch industry. It has been used since the early sixties to super-finish the inner ▶

diameter of watch bearings made from ruby. Large quantities of these ruby bearings could finally be machined in a productive manner. Numerous other industrial sectors have since benefited from this highly reliable and accurate process.

Vocation : small and precise

Schläfli Engineering Ltd., a family owned Swiss machine tool manufacturing company has been focusing its business on maximizing the most important quality aspects of small and smallest bores and outer diameters. The following points have to be guaranteed: diameter, roundness, cylindricity, concentricity and surface Finish. The wire-honing process maximizes the quality aspects of existing cylindrical bores and does not drill them.

ID and OD

The today's bore sizing process (wire-honing) allows the machining of a wide variety of materials and work pieces (shapes, sizes) in a highly accurate and productive manner. It is possible to work on an inner diameter range from 0.040 to 2.000 mm with the solutions offered by the company. With the high precise centerless grinding machine for serial and accurate grinding of outer diameters, several parts - such as bushings, tubes, scribers, wire guides, ferrules, watch bearings, etc. - are grinded concentrically after bore sizing. Schläfli Engineering Ltd. offers machines able to machine diameters between 0.500 and 8.000 mm.

Wire-honing process characteristics

Tolerances
The achievable tolerances depend upon two key factors; the material to be machined as well as the trade-off between productivity and quality. The following general process tolerances can be noted:

- diameter +/- 1 micron
- roundness 0.5 micron
- cylindricity 0.5 micron
- concentricity +/- 1 micron
- surface finish < Ra 0.012

Stock Removal

The wire-honing is a highly accurate and very efficient process. It can remove as easily 5 (0.0002") microns of stock as it can 150 microns (0.006") with one tool. The above mentioned tolerances can be achieved over the entire stock removal range.

More possibilities

In comparison to the previous process offered by Schläfli Engineering Ltd., which has only allowed the machining of hard materials (ruby, sapphire – later also carbide and ceramics), the wire-honing process possesses over a significant larger machining spectrum. From relative soft materials, beginning with TiNi alloys, over hardened steel up to the ultra hard PCD (polycrystalline diamond) can be machined without any trouble.

Micromechanics

wire honing machines either single parts or an entire batch. The parts are fixed by a part specific quick clamping system or are casted inside a high precise hollow shaft. The modern clamping devices allow the serial machining of eccentrically positioned. The wire-honing process itself use a conic / cylindrical high precision wire. Unlike to most other bore sizing processes, where the tool is rotating, in case of the wire-honing process, it is the work piece that rotates. This is a key factor to achieve the tight tolerances.

Applications

Concretely the wire-honing- and centerless grinding machines are used for the processing of following parts:

- Tungsten carbide bushings and molds
- Water jet nozzles from divers materials
- Fuel injection nozzles
- Ruby-, sapphire and carbide nozzles
- Carbide and PCD scribers
- Ceramic thread-guides
- Wire guides from divers materials
- Permanent magnets of samarium cobalt.
- Ruby- / Sapphire watch- and Industry bearing stones
- Ceramic fiber optic connectors (ferrules)
- Pressure measuring units of hardened steel
- Medical applications for implants and laboratory

Always smaller and more precise

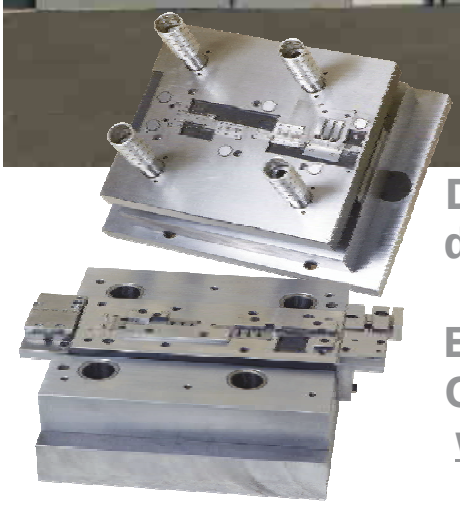
By reason of the continuous miniaturizing of the high-tech components there is more and more need for finishing machines, which are able to treat the end products in a rational and process-sure manner and in micron range tolerances.
To stay ahead, Schläfli Engineering Ltd. works to continuously improve their core competences and focus their development efforts on the market and customer needs.

Schläfli Engineering Ltd. will exhibit at EPMT.
Booth 16 - Hall 10.

Schläfli Engineering S. A.
Bahnhofstrasse 22 - CH-3294 Büren an der Aare
Tél. +41 (0)32 351 50 70 - Fax +41 (0)32 351 51 05
ms@schlafli.com - www.schlafli.com

Votre spécialiste en étampes destinées à la microtechnique

MECANOR SA



Découpage de pièces
de précision

Erlenstrasse 52
CH-2555 Brügg
www.mecanor.ch

SYSTEM CERTIFICATION ISO 9001:2000 SGS

COMPOSITES BUSCH SINCE 1988
HIGH PERFORMANCE COMPOSITE PRODUCTS

EPHJ
HALLE 2 - STAND 67

COMPOSITES

SINTERING

NOUVEAU
Direct Laser Sintering

- Conception/Développement
- Prototypes en composites
- Production de séries
- Prototypage rapide
- E-Manufacturing

Vos pièces fonctionnelles en polyamide ou polyuréthane de différentes duretés, textures, couleurs...
... sans outillages
... sans perte de temps
... sans contraintes de formes

Une entreprise du groupe BUSCH

100% SWISS MADE

ISO 9001:2000 BUREAU VERITAS Certification

www.compositesbusch.ch
Composites Busch SA CH-2900 PORRENTRUY, Phone: +41 32 465 70 30 composites@busch.ch

Un luxe de précision

L'industrie française du luxe se porte et s'exporte toujours très bien. Elle fait travailler beaucoup d'entreprises, en exigeant toujours la perfection. Le travail du métal n'échappe pas à cette règle. Pour les sous-traitants du secteur, l'investissement en machines-outils doit être à la hauteur du défi. Nous avons pu le vérifier en Franche-Comté, auprès d'un fournisseur des plus grands noms parisiens et suisses.

Culture des microtechniques

Les cultures techniques de Franche-Comté possèdent les microtechniques en dénominateur commun. Elles sont multiples, allant de la découpe à l'usinage, de l'électronique à la mécanique et de l'outillage à la grande production. Groupe familial, la société Silvant sise à Damprichard (France) les rassemble presque toutes, afin de servir le plus complètement possible ses clients de l'industrie du luxe. Dans ses trois sites de production, les compétences des hommes couvrent toutes les techniques pour la fabrication complète de bijouterie et joaillerie, d'éléments d'horlogerie, d'accessoires de mode et d'instruments d'écriture. La découpe et le formage à la presse côtoient ainsi la réalisation des outillages, les centres d'usinage et de tournage-fraisage, le polissage aussi bien que le revêtement de métaux précieux et le montage. Afin de répondre aux besoins de ce secteur très exigeant, l'entreprise Silvant investit dans les machines les mieux adaptées, comme nous l'explique Nicolas Silvant, Directeur technique du groupe.

L'industrie du luxe demande à ses sous-traitants des compétences complémentaires, allant de la création au montage, en passant par toutes les techniques de travail du métal. L'assemblage fait partie du savoir-faire de Silvant, afin de fournir des produits finis aux créateurs.

Die Luxusindustrie verlangt von ihren Zulieferern komplementäre Kompetenzen, die vom Entwurf bis zur Montage über alle Techniken der Metallverarbeitung reichen. Auch der Zusammenbau ist Teil des Know-hows der Firma Silvant, die so den kreativen Köpfen fertige Produkte anbieten kann.

The luxury goods industry requires additional skills of its sub-contractors, which can be anything from design to assembly including all types of metalworking techniques. Assembly is one of the skills Silvant has acquired in order to supply the designers with finished products.

Un partenaire…

« Nous investissons en permanence dans notre outil de travail, afin d'apporter une valeur ajoutée croissante à nos produits », dit-il en préambule. *« Pour cela, nous choisissons les machines-outils les mieux adaptées, chez des fournisseurs qui doivent être aussi des partenaires de notre évolution »*, précise-t-il. L'exemple vécu avec le constructeur français Realmeca témoigne bien de cette philosophie. En ayant fourni six machines-outils de trois marques différentes, Realmeca a su répondre aux différents besoins de productivité, de précision et de capacité de fraisage économique. Ce fournisseur couvre tous le spectre des besoins de l'entreprise Silvant, tant en tournage, en tournage-fraisage qu'en centre d'usinage. Car si Realmeca construit des centres d'usinage et de tournage de grande précision sous son nom, il importe aussi en France les machines de l'allemand Spinner et il distribue sur presque un quart de la France les machines-outils de l'américain Haas Automation. Ces trois gammes sont très complémentaires.

…pour tous les besoins

Depuis l'origine, les centres d'usinage et les centres de tournage Realmeca ont été orientés vers la grande précision. Leur structure est toujours bâtie sur un banc en béton synthétique, afin d'assurer rigidité, précision et absorption des vibrations. La gamme Realmeca a également été l'une des pionnières de l'usinage grande vitesse, du 5 axes simultanés et du fraisage en barres, notamment pour l'usinage de composants hyperfréquence pour l'aéronautique dès la fin des années 80. Pour des usinages de plus grandes dimensions, la gamme Spinner propose une gamme très large de tours et centres d'usinage. Ce sont notamment deux tours Spinner à 8 axes avec alimentation par embarreur en barres courtes qui autorisent la finition complète de pièces cylindriques com plexes chez Silvant. Quant à la gamme Haas Automation, elle présente la caractéristique de répondre à 80% des besoins de l'usinage, pour un rapport qualité-prix très intéressant. *« L'offre très complémentaire de Realmeca nous intéresse, en plus d'un service de proximité très efficace »*, confirme Nicolas Silvant, avant d'entrer dans le détail des choix d'investissement.

Etats de surface, précision et compétitivité…

Les deux centres d'usinage Realmeca sont dédiés à l'usinage et au gravage de pièces à la finition impeccable. Travaillant avec de très petits outils en carbure monoblocs, ils utilisent tous deux une broche HF pouvant tourner jusqu'à 80'000 t/min. *« Grâce à ces centres, nous avons pu répondre à la demande d'une très grande marque parisienne sur des gravures irréprochables en état de surface, ainsi qu'en précision du contour »*, explique Nicolas Silvant. Mieux encore, Silvant a aussi acquis un savoir-faire en technique de gravure qui le positionne comme un partenaire de premier plan des grands stylistes. Un tour Realmeca est consacré aux opérations de reprise sur les pièces de révolution de faible épaisseur. *« Là encore, la capacité anti vibratoire des bancs Realmeca nous permet d'obtenir des états de surface proches du polissage »*, nous dit Nicolas Silvant. Les outils diamantés utilisés ici usinent des non-ferreux, qui doivent tourner sans aucun balourd ni défaut de positionnement. Ces pièces très précises ne demandent ensuite qu'un bref polissage manuel. L'investissement dans ce tour de précision a permis ainsi de réduire le délai de fabrication, tout en garantissant une meilleure qualité.

...pour tous les types de pièces

Grâce aux capacités de tournage-fraisage autonomes des deux tours Spinner, les délais sont également raccourcis et la qualité garantie. *« Le tournage-fraisage nous a apporté beaucoup pour la réalisation complète de pièces comportant des opérations de fraisage, perçage, alésage et même de gravure. Avec l'alimentation par embarreur, nous pouvons finir complètement des pièces complexes en série, pratiquement sans surveillance »*, souligne Nicolas Silvant. De plus, les pièces n'étant plus reprises, la précision augmente également et les en-cours diminuent. En accélérant les flux de production, ce type de travail augmente la réactivité de l'entreprise. Quant au centre de fraisage de Haas Automation, Nicolas Silvant explique son utilité sur le plan technico-économique : *« Dans le secteur du luxe, il existe aussi de nombreuses pièces de moindre précision, mais qui doivent être produites à des prix très serrés. En production constante depuis huit ans, le centre de fraisage Haas répond très bien à cette mission »*, dit-il. Là encore le service Realmeca, ou plutôt le Haas Factory Outlet de Realmeca fonctionne très bien. Une faiblesse du porte-outil – après 5 ans de production continue ! – a pu être réglé en 24 heures. *« Nous avons choisi ce centre pour son rapport qualité-prix* ▶

Dans le centre d'essais de Clermont en Argonne, les ingénieurs Realmeca mettent au point les méthodes de travail les plus appropriées aux besoins des investisseurs. Ils profitent ainsi d'une expertise large, couvrant tous les secteurs, de l'aéronautique au médical, en passant par l'horlogerie, le luxe ou la micromécanique.

Im Versuchszentrum von Clermont en Argonne entwickeln die Ingenieure von Realmeca Arbeitsmethoden, die am besten für die Bedürfnisse der Investoren geeignet sind. Dazu nutzen sie ein breitgefächertes Fachwissen, das alles Sektoren abdeckt, von der Luftfahrtindustrie zur Medizin, über die Uhrmacherei, die Luxusbranche oder die Feinmechanik.

At the test centre in Clermont en Argonne, the Realmeca engineers decide which working methods are most suited to the investors' needs. In this they can draw on their wide experience covering all types of activity sectors, from the aerospace to the medical industry, including watch-making, luxury goods or micromechanics.

et n'avons pas été déçu de notre choix » confirme Nicolas Silvant. Avec un regard de huit ans sur l'investissement, cet avis a le mérite d'un recul certain.

Quant le métal devient précieux

La maîtrise de la perfection est le credo de Silvant, attirant aussi bien les horlogers suisses que les créateurs du luxe parisien. En filigrane, les dirigeants de Silvant mènent une politique d'amélioration continue des procédés, de la qualité et des compétences professionnelles. Elle sous-tend le succès visible de l'entreprise. Grâce à un partenaire tel qu'avec le constructeur français Realmeca, son expertise profite d'un savoir-faire complémentaire élargissant son champ de compétences.

Source: Michel Pech, mpech@machpro.fr

Luxus mit Präzision

Der französischen Luxusindustrie geht es nach wie vor sehr gut, und das auch im Export. Sie versorgt zahlreiche Unternehmen mit Arbeit, verlangt dabei aber immer Perfektion. Das trifft auch für die Metallbearbeitung zu, und so müssen die Zulieferer in Werkzeugmaschinen investieren, um diesen Anforderungen folgen zu können. Das bestätigte ein Besuch in der Region Franche-Comté, bei einem Lieferanten der renommiertesten Pariser und Schweizer Häuser.

Die Kultur der Mikrotechnik

Die Mikrotechnik ist der gemeinsame Nenner der in der Franche-Comté ansässigen Technikbereiche. Diese sind verschiedenster Art, vom Zuschnitt bis zur Bearbeitung, von der Elektronik bis zur Mechanik und vom Werkzeug bis zur großangelegten Produktion. Das im französischen Damprichard ansässige Familienunternehmen Silvant vereint fast alle diese Techniken, um so seinen Kunden aus der Luxusindustrie ein möglichst umfassendes Angebot zu bieten. Das Fachwissen seiner Belegschaft ist auf drei Produktionsstätten verteilt und umfasst alle Techniken zur vollständigen Herstellung von Schmuck- und Juwelierwaren, Bauteilen für die Uhrmacherei, Modeaccessoires und Schreibinstrumenten. So liegen Zuschnitts- und Pressformanlagen direkt neben Werkzeugen, neben Bearbeitungs-, Dreh- und Fräsanlagen und Maschinen zum Polieren, zur Edelmetallbeschichtung und Montage. Um auf die Bedürfnisse dieses sehr anspruchsvollen Sektors einzugehen, investiert das Unternehmen Silvant in die am besten geeigneten Maschinen, wie uns sein technischer Leiter Nicolas Silvant erläutert.

Ein Partner…

„Wir investieren ständig in unser Arbeitsgerät, um so die Wertschöpfung unserer Produkte ständig zu steigern", sagt er zur Einführung. Und: *„Zu diesem Zwecke wählen wir die am besten geeigneten Werkzeugmaschinen aus, bei Anbietern, die zugleich auch Partner unserer Entwicklung sein müssen"*. Das Beispiel der Beziehung zum französischen Hersteller Realmeca unterstreicht diese Einstellung sehr gut. Realmeca hat der Firma sechs Werkzeugmaschinen von drei verschiedenen Marken geliefert und ist damit auf die verschiedenen Anforderungen im Bereich Produktivität, Präzision und sparsamer Zerspanung eingegangen. So deckt dieser Zulieferer das gesamte Spektrum der Bedürfnisse des Unternehmens Silvant ab, ob im Bereich Drehen, Drehzerspanung oder Bearbeitungsanlagen. Denn Realmeca baut nicht nur hochpräzise Verarbeitungs- und Drehanlagen unter seinem eigenen Namen, sondern führt auch deutsche Spinner-Maschinen nach Frankreich ein und vertreibt auf einer Fläche, die fast einem Viertel Frankreichs entspricht, Werkzeugmaschinen der amerikanischen Firma Haas Automation. Drei Tätigkeitsfelder, die sich gegenseitig ergänzen.

…für alle Bedürfnisse

Seit seinen Anfängen hat Realmeca seine Bearbeitungs- und Drehanlagen in Richtung Hochpräzision ausgerichtet. Das Gerüst der Maschinen ist immer auf eine Bank aus Kunstbeton aufgebaut, um sie unbeweglich und präzise zu machen und um Schwingungen abzudämpfen. Realmeca war auch einer der Vorläufer in der Hochgeschwindigkeitsfertigung, bei der Verwendung von fünf simultan laufenden Achsen und bei der Zerspanung aus der Stangenform - und dies insbesondere ab den 80er Jahren mit der Fertigung von Höchstfrequenzbauteilen für die Luftfahrtindustrie. Zur Fertigung von größeren Teilen bietet das Sortiment von Spinner eine große Auswahl an Drehmaschinen und Bearbeitungszentren an. So wird die komplette Ausführung komplexer Werkstücke in Zylinderform bei Silvant durch den Gebrauch zweier achtachsiger Spinner-Maschinen ermöglicht, die über einen Stangenschieber mit kurzen Stangen versorgt werden. Das Sortiment von Haas Automation wiederum deckt 80% der Fertigungsanforderungen ab, und das bei einem sehr interessanten Preis-Leistungs-Verhältnis. *„Für Realmeca interessieren wir uns wegen seines sehr komplementären Angebots, das durch einen sehr effizienten Service in Kundennähe ergänzt wird"*, bestätigt Nicolas Silvant, bevor er weiter auf die Einzelheiten seiner Investitionspolitik eingeht.

Oberflächenzustand, Präzision und Wettbewerbsfähigkeit…

Die beiden Bearbeitungsanlagen von Realmeca sind für die Fertigung und Gravur von makellosen Werkstücken vorgesehen. Die Anlagen arbeiten beide mit sehr kleinen einteiligen Werkzeugen aus Karbid und sind mit einer HF-Spindel ausgestattet, die mit bis zu 80.000 U/min laufen kann. *„Dank dieser Anlagen konnten wir auf die Anfrage einer sehr großen Pariser Marke nach Gravuren mit einwandfreiem Oberflächenzustand und hochpräzisen Konturen eingehen"*, so Nicolas Silvant. Und noch besser: Silvant hat dadurch ein Know-how in der Gravurtechnik erlangt, dank dessen die Firma zu einem der wichtigsten Partner der großen Stilisten wurde. Eine Realmeca-Maschine dient der Weiterbearbeitung von dünnschichtigen Rotations-Werkteilen. *„Auch hier ermöglicht uns die schwingungsdämpfende Funktion der Bänke von Realmeca, einen fast wie polierten Oberflächenzustand zu erreichen"*, so Nicolas Silvant. Die dazu verwendeten diamantbelegten Werkzeuge dienen der Bearbeitung ▶

von Werkstücken aus Nichteisenmetallen, die ohne Unwucht und Positionierungsfehler laufen müssen. Anschließend müssen diese höchst präzisen Werkteile nur kurz manuell poliert werden. Durch die Investition in diese Präzisionsmaschine konnte die Herstellungszeit verkürzt und eine bessere Qualität sichergestellt werden.

Côte-à-côte dans l'atelier de Damprichard, les deux centres d'usinage Realmeca RV2 ont permis à Silvant une véritable progression technologique en usinage 5 axes à grande vitesse. Les créateurs du luxe apprécient particulièrement la précision des contours et les états de surface ainsi proposés par Silvant sur leurs pièces.

Dank der im Werk von Damprichard nebeneinander liegenden Fertigungsanlagen vom Typ Realmeca RV2 konnte Silvant einen echten technologischen Fortschritt bei der 5-Achsen-Hochgeschwindigkeitsbearbeitung erzielen. Die Luxusschöpfer schätzen vor allem die Präzision der Umrisse und die Qualität der Oberflächen, die Silvant ihnen so für ihre Kreationen anbieten kann.

Side by side in the Damprichard workshop, the two Realmeca RV2 machining centres have helped Silvant on the road to technological progress in high-speed 5-axis machining. The luxury goods designers particularly appreciate the contour precision and surface finish these machines allow Silvant to provide on their parts.

... für alle Arten von Werkstücken

Auch dank der Fähigkeit der zwei Spinner-Maschinen, Drehzerspanungprozesse selbständig zu erledigen, konnten die Herstellungszeiten verkürzt und die Qualität garantiert werden. *„Die Drehzerspanung hat uns viele Vorteile für die vollständige Fertigung von Werkteilen durch Fräsen, Bohren, Ausbohren und sogar Gravieren gebracht. Durch die Versorgung über Stangenschieber können wir komplexe Teile serienmäßig komplett fertigstellen, und das praktisch ohne Überwachung“,* betont Nicolas Silvant. Dazu kommt, dass die Teile nicht mehr korrigiert werden müssen, was ihre Präzision erhöht und die Anzahl der jeweils in der Bearbeitung befindlichen Teile senkt. So können durch diese Arbeitsweise die Produktionsabläufe beschleunigt und damit die Reaktivität des Unternehmens erhöht werden. Den Nutzen der Zerspanungsanlage von Haas Automation erklärt Nicolas Silvant unter einem betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkt: *„Im Luxussektor gibt es auch zahlreiche weniger präzise Werkteile, die allerdings zu sehr günstigen Preisen hergestellt werden müssen. Die Zerspanungsanlage von Haas haben wir seit acht Jahren ständig in Betrieb, und sie erfüllt diese Aufgabe sehr gut"*. Auch hier funktioniert der Service von Realmeca - bzw. das Haas Factory Outlets von Realmeca - sehr gut. Ein Funktionsfehler des Werkzeugspanners – nach 5 Jahren ununterbrochener Produktion! – konnte innerhalb von 24 Stunden gelöst werden. *„Wir haben diese Anlage wegen ihres Preis-Leistungs-Verhältnisses gekauft und sind nicht enttäuscht worden“*, bestätigt Nicolas Silvant. Eine Feststellung, die acht Jahre nach der Investition von einer gewissen Objektivität zeugt.

Wenn Metall veredelt wird

Die kontrollierte Perfektion ist das Credo, mit dem Silvant sowohl Schweizer Uhrmacher als auch Pariser Luxusschöpfer für sich gewinnt. Ganz unterschwellig verfolgt die Firmenleitung eine Politik zur ständigen Verbesserung der Prozesse, Qualität und Kompetenzen. Und legt so den Grundstein für den sichtbaren Erfolg des Unternehmens. Dank einer Partnerschaft wie der mit dem französischen Maschinenbauer Realmeca profitiert die Firma von einem ergänzenden Fachwissen, das ihr Kompetenzfeld erweitert.

Quelle: Michel Pech, mpech@machpro.fr

Precision technology for luxury goods

The French luxury goods industry is still flourishing and has excellent results on export markets. It keeps a lot of companies busy with its constant demands for perfection and the metalworking sector is no exception to this rule. For the subcontractors in this sector, investment in machine tools must be sufficient to meet this challenge. We went to see this for ourselves in the French Franche-Comté region, on a visit to a supplier of all the major Parisian and Swiss brands.

A microtechnology culture

The various technical cultures of the Franche-Comté region have a common denominator: microtechnology. This activity includes multiple aspects; from cutting to machining, from electronics to mechanics and from tooling to large-scale production. The company Silvant, a family-owned group located in Damprichard (France) uses almost all these technologies in order to provide its customers in the luxury goods industry with the best possible service. On its three production sites, the employees' skills cover all the techniques required to produce watches and jewellery, watch components, fashion accessories and writing instruments: cutting and pressing, tooling production, machining centres and turning-milling machines, polishing, coating with precious metals and assembly. In order to meet the requirements of this very demanding sector, Silvant has invested in the most suitable machines, as Nicolas Silvant, the group's technical director, explains.

A partner…

"We are continually investing in our production tool in order to provide our products with an increasing level of added-value", he begins. *"For this we select the most suitable machine tools produced by suppliers who must also be partners in our development"*, he indicates. The example of their experience with the French manufacturer Realmeca bears witness to this philosophy. Realmeca supplied six machine tools of three different brands to meet all the company's needs in terms of productivity, precision and economical milling capacity. This supplier covers the whole spectrum of Silvant's needs in turning and turning milling as well as in machining centres. Realmeca produces high–precision machining and turning centres under its own name, but is also the French importer for machines produced by the German company Spinner and distributes machine tools produced by the Amercian company Haas Automation in almost a quarter of France . These three ranges are very complementary.

…for all your needs

Since the very beginning, Realmeca's machining and turning centres have been orientated towards high precision. Their structure is always built on a composite material machine-bed in order to ensure rigidity, precision and vibration absorption. The Realmeca range was also one of the pioneers in high speed machining, simultaneous 5-axis machining and bar milling, particularly for the machining of microwave-frequency components for the aerospace industry at the end of the eighties. For the machining of larger parts, the Spinner range offers a wide selection of lathes and machining centres. Two Spinner 8-axis lathes with bar feed of short bar stock in ▶

Dirigeant l'entreprise familiale avec son frère Nicolas, Raphaël Silvant confirme la politique d'amélioration permanente nécessaire pour rester partenaire de 1er plan de l'industrie du luxe. Il montre ici comment les logiciels de CFAO traduisent en langage technique l'imagination des créateurs.

Raphaël Silvant leitet das Familienunternehmen gemeinsam mit seinem Bruder Nicolas und unterstreicht die Politik der ständigen Qualitätsverbesserung, die die Firma betreiben muss, um ihren Platz unter den wichtigsten Partnern der Luxusindustrie zu behalten. Hier zeigt er, wie die CFAO-Software die Fantasie der Schöpfer in die Sprache der Technik übersetzt.

Managing the family company with his brother Nicolas, Raphaël Silvant confirms the permanent improvement policy which is necessary in order to remain a first rate partner of the luxury goods industry. Here he is demonstrating how the CAD/CAM software translates the designers' imagination into technical language.

particular allow the complete finishing of complex cylindrical parts at the Silvant factory. As far as the Haas Automation range is concerned, this range fulfils 80% of machining needs and is excellent value for money. *"We are interested in Realmeca's very complementary range, in addition to very efficient local service"*, confirms Nicolas Silvant, before he goes into more detail about his investment choices.

Surface finish, precision and competitiveness…

The two Realmeca machining centres are dedicated to the machining and engraving of parts which require a flawless finish. They operate using very small solid carbide tools and both use a HF spindle which can rotate at speeds of up to 80 000 rpm. *"Thanks to these centres, we were able to meet the requirements of a major Parisian brand for engraving operations with flawless surface finish and contour precision"*, explains Nicolas Silvant. Even better, the know-how acquired by Silvant in the field of engraving makes the company an ideal partner for the major designers. A Realmeca lathe is dedicated to reworking operations on thin revolving parts. *"In this case too, the anti-vibration capacity of the Realmeca machine-beds allows us to obtain a surface finish close to polished quality"*, Nicolas Silvant tells us. The diamond tools used in this case machine non-ferrous metals, which must rotate with no unbalance or positioning fault whatsoever. These very precise parts subsequently only require a quick manual polishing operation. The investment in this precision lathe has allowed the company to reduce manufacturing times while guaranteeing higher quality.

...for all types of parts

The autonomous turning-milling capacity of the two Spinner lathes also reduces delivery times and guarantees quality. *"Turning-milling activities have largely contributed to the complete production of parts requiring milling, drilling, reaming and even engraving operations. With the bar feed system we can completely finish complex parts in series production, with practically no monitoring necessary"*, underlines Nicolas Silvant. Furthermore, as the parts don't require reworking, we also reach higher levels of precision and have less work-in-progress. By accelerating production flow, this way of working increases the company's reactivity. Concerning the Haas Automation milling centre, Nicolas Silvant explains its usefulness at techno-economic level: *"In the luxury goods industry, there are also lots of parts which require a lower level of precision, but which must be produced in a very tight price framework. The Haas milling centre has been in constant production for 8 years and fulfils this mission extremely well"*, he says. Here again the Realmeca after-sales service, or rather Realmeca's Haas Factory Outlet, is very efficient. A weakness in the tool holder – after 5 years of continuous production ! – was dealt with within 24 hours. *"We chose this centre for its value for money and haven't been disappointed with our choice"* confirms Nicolas Silvant. As he is talking from 8 years of experience of the company's investment, his opinion is certainly well-informed.

When metal becomes precious

The mastery of perfection is Silvant's doctrine and this policy has attracted both Swiss watch-makers and Parisian luxury good designers. In the background the Silvant management team implements a constant improvement policy for processes, quality and professional skills, which underlies the visible success of the company. Thanks to a partner such as the French manufacturer Realmeca, the company's expertise benefits from complementary know-how which widens its range of competences.

Source: Michel Pech, mpech@machpro.fr

EPMT 2009, Lausanne • Halle 14 - Stand PF4

Realmeca
Route de Varennes - BP 10
F-55120 Clermont-en-Argonne
Tél. +33 (0)3 29 87 41 75 - Fax +33 (0)3 29 87 44 46
www.realmeca.com - realmeca@realmeca.com

Witech
machines-outils

Micromécanique - Horlogerie - Bijouterie - Médical - Optique - Lunetterie
Dans la Gamme Witech, il y a une solution pour vous

Witech, votre partenaire pour l'usinage haute précision de 3 à 5 axes.

Witech SA - Rue de la Pâle 28 - Case postale 59 - CH - 2854 Bassecourt
Tél. : 0041 32 427 00 40 - Fax : 0041 32 427 00 41
info@witech-sa.ch

LA MEILLEURE SOLUTION DE LAVAGE
pour l'industrie, l'horlogerie et le médical

APPLICATIONS ULTRASONS
swiss cleaning technology

- Route de Trélex 10
- CH -1266 Duillier
- www.ultra-son.ch

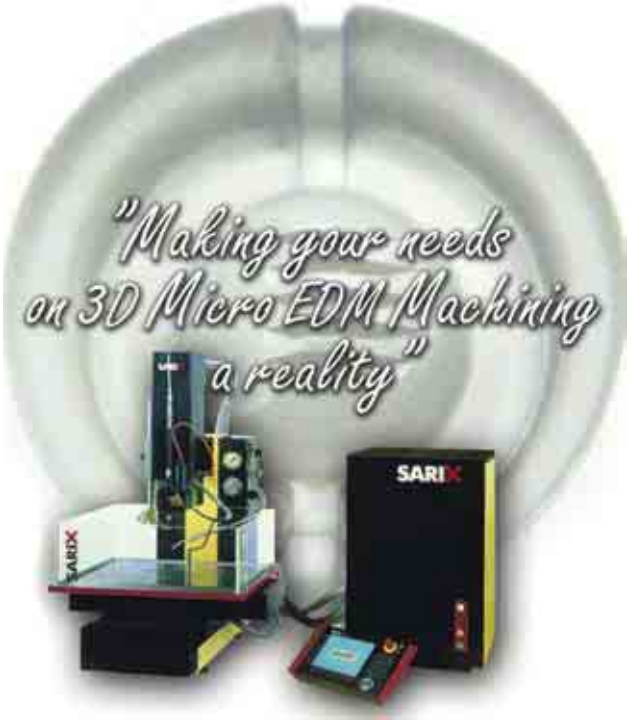
- Tél. +41 22 364 22 70
- Fax +41 22 364 52 73
- contact@ultra-son.ch

Micro-fraisage 3D par micro-érosion

L'usinage 3D de petites pièces se développe pour rester en phase avec la miniaturisation permanente des produits. Sarix présente une gamme de machines développées spécialement pour l'usinage de pièces de micro instruments de précision, pour des micro-moules d'injection ou encore des micro-pièces hydrauliques, avec des tailles de séries moyennes, la SX-100/200.

Basé sur le savoir-faire

Leader du marché de la micro-érosion, Sarix se repose sur sa large expérience accumulée depuis 1994 pour proposer une solution d'électroérosion au marché de plus en plus exigeant des opérations de micro-fraisage. Son concept de machines est novateur et fiable et propose des solutions d'investissements calculées au plus juste. Il peut s'appliquer à des petites machines dédiées à l'usinage 3D de précision et de haute précision pour l'industrie de l'appareillage médical. L'industrie médicale est un des premiers domaines d'application qui a bénéficié de l'intégration de cette technologie attractive dans des lignes de production de pièces de technologie.



Ultra précision et haute qualité de surface

Les deux machines dotées de la technologie la plus avancée en micro électroérosion incluent un générateur « Micro Pulse Shape (MFPS) » et autorisent de nouvelles possibilités en usinage de micro-trous parfaits, plus profonds et plus précis. Le résultat ? La possibilité d'usiner des micro-trous de 1 mm jusqu'à 10 microns de diamètre avec une qualité d'état de surface jusqu'à Ra 0,05 µm (50 Nano).
La gamme SX-100/200 propose une large gamme d'accessoires pour répondre aux hautes exigences des clients en termes de micro-perçage, micro-enfonçage et micro-fraisage. Dotées d'un système de broche rotative à compensation continuelle d'usure d'électrode, et d'une unité intégrée d'affutage d'électrode les machines de micro-fraisage de Sarix ouvrent de nouvelles perspectives en ce qui concerne l'usinage de formes complexes, de réalisation de parois minces et de microstructures extrêmes.

Fraisage par micro-érosion 3D

Différents niveaux d'options sont offerts de manière à proposer des possibilités d'usinage très fines avec des mouvements jusqu'à 4 axes en simultané pour garantir la réalisation de formes ou d'orifices complexes pour des cathéters, des aiguilles ou des pièces d'appareillage par exemple.
La dernière nouveauté présentée par Sarix, le logiciel CAO SX-EDM-CAM destiné au micro-fraisage par micro-érosion a confirmé toutes les aptitudes de Sarix à l'usinage 3D avec des précisions de l'ordre du micron et en dessous en ce qui concerne la profondeur. Chaque utilisateur et ingénieur actif dans le micro usinage peut comprendre quels types de problèmes peuvent être résolus si l'axe Z peut être contrôlé avec une telle précision. C'est la réponse au point faible habituel de ce domaine.

Technologie évolutive

Les machines de Sarix sont aisément rétrofitables, ce qui donne la possibilité aux utilisateurs d'adapter leurs machines aux différents besoins de leurs marchés et marchés potentiels, ceci dans le domaine de l'usinage mais également des processus de contrôle et de gestion de la traçabilité.
Le savoir-faire du fabricant est dorénavant embarqué dans les machines de micro-enfonçage, micro-perçage avec des précisions de ±0.5 µm et micro-fraisage 3D et permet l'usinage dans des matériaux exotiques comme le Nitinol, le titane, le platine mais aussi le diamant polycristallin et le carbure.

Success story

Voyons comment Sarix permet à Diamond S.A. (Losone, Suisse) de satisfaire aux conditions imposées par la NASA pour les applications spatiales. Diamond S.A. est un spécialiste leader reconnu dans la fibre optique et lorsqu'il a eu besoin de trouver un fournisseur capable de suivre les tendances à toujours plus de miniaturisation et de complexité dans la réalisation des pièces, et lorsqu'il a décidé de produire des connecteurs multiples à fibre optique pour un projet collaboratif entre la NASA, Photonics Group, Goddard Space et Flight Center, il s'est tout naturellement tourné vers Sarix situé dans la même ville.

Objectifs et spécifications

Avec les évolutions des pièces qui deviennent terriblement petites, complexes et précises, les moyens d'usinage classique ont de plus en plus de peine à être compétitifs ou même à usiner les pièces. Un projet de machine nécessite de plus en plus une combinaison de techniques incluant également la manipulation de l'outillage pour les mêmes raisons de précision et de miniaturisation. Le projet pour la NASA consiste en un système d'imagerie hyper-spectral qui sera utilisé sur une sonde martienne. La virole en titaneZrO2 qui comporte les fibres optiques doit être positionnée et tenue avec une précision de 2 µm ou mieux. Les deux orifices situés dans une configuration complexe comprenant des micro-trous d'environ 80 µm de diamètre étaient sujets à des exigences extrêmes en terme de précision. Une autre préoccupation majeure pour Diamond S.A. était de pouvoir garantir une précision de quelques microns dans la structure verticale pour la configuration complète du connecteur.

Solution mise en œuvre

L'entreprise a choisi les machines de micro-perçage et de micro-fraisage de Sarix puisque le fournisseur disposait des garanties nécessaires aux exigences de la NASA en termes de capabilité et de précision. *« Nous avions besoin d'une machine capable de produire l'ensemble de la structure en une étape »* nous dit le manager du projet chez Diamond S.A. Il ajoute: *« le temps de cycle pour l'usinage et bien entendu la répétitivité lors de l'usinage des viroles en alliage de titane ont été les facteurs clés pour la réussite du projet »*. En utilisant des électrodes en carbure de 60 µm, Diamond S.A a été capable de réaliser les orifices dans le respect des spécifications demandées de 0.001 mm (1 µm). Simultanément le positionnement et la concentricité avec la virole étaient ▶

également atteints. Le système de compensation d'usure et l'unité intégrée d'affûtage ont permis à Diamond S.A. de produire la fiche et la structure selon les spécifications en un seul programme d'usinage. Depuis ce premier succès, l'entreprise a appliqué la même méthode de micro-usinage à d'autres pièces personnalisées pour le team photonics de la NASA.

www.diamond.ch

3D-Mikrofräsen durch Mikro-Erosion

Die 3D-Bearbeitung von Kleinteilen entwickelt sich weiter, um mit der ständigen Miniaturisierung der Produkte Schritt halten zu können. Sarix stellt eine Reihe von Maschinen vor, die speziell zur Bearbeitung von Teilen von Präzisions-Mikroinstrumenten, Mikro-Einspritzformen oder Mikro-Hydraulikteilen entwickelt wurden: die Reihe SX-100/200 für mittelgrosse Serien.

Alles beruht auf Know-how

In seiner Eigenschaft als Marktführer auf dem Gebiet der Mikroerudiermaschinen beruft sich Sarix auf seine seit 1994 gesammelte Erfahrung, um eine Elektroerudierlösung auf den immer anspruchsvoller werdenden Markt der Mikrofräsvorgänge zu bringen. Sein Maschinenkonzept ist innovierend, zuverlässig und bietet knapp kalkulierte Investitionslösungen. Es eignet sich für kleine 3D-Präzisions- und Hochpräzisionsbearbeitungsmaschinen, die in der Medizingeräteindustrie Einsatz finden. Die Medizinindustrie ist einer der ersten Anwendungsbereiche, der diese attraktive Technologie für die Fliessfertigung von Hightech-Teilen genutzt hat.

SX 100 SX 200

Ultrapräzision und ausgezeichnete Oberflächengüte

Die beiden Maschinen, die mit der fortschrittlichsten Mikro-Elektroerudiertechnologie ausgestattet sind, weisen einen „Micro Pulse Shape (MFPS)-Generator“ auf, der neue Möglichkeiten hinsichtlich der Bearbeitung von perfekten, tieferen und präziseren Mikrolöchern eröffnet. Mit welchem Ergebnis? Damit ist es möglich, Mikrolöcher von 1 mm bis 10 Mikron Durchmesser zu bearbeiten, deren Oberflächengüte bis zu Ra 0,05 µm (50 Nano) beträgt. Die Produktreihe SX-100/200 bietet zahlreiches Zubehör, um den hohen Kundenansprüchen in Beug auf Mikrobohren, Mikrosenken und Mikrofräsen zu genügen. Die Mikrofräsen von Sarix sind mit einem Drehspindelsystem ausgestattet, bei dem die Elektrodenabnutzung ständig ausgeglichen wird, sowie mit einer eingebauten Elektrodenschleifeinheit; damit eröffnet Sarix völlig neue Perspektiven auf dem Gebiet der Bearbeitung von komplexen Formen, der Ausführung von dünnen Wänden und extremen Mikrostrukturen.

Fräsen mit 3D-Mikroerudiermaschinen

Es werden mehrere Optionsniveaus geboten, damit sehr feine Bearbeitungen mit bis zu vierachsigen Bewegungen simultan ausgeführt werden können; dies ermöglicht die Ausführung von komplexen Formen oder Öffnungen, zum Beispiel bei Kathetern, Nadeln oder Geräteteilen. Sarix stellte zuletzt die Software CAO SX-EDM-CAM vor, die zum Mikrofräsen durch Mikroerosion bestimmt ist. Mit dieser Produktneuheit bestätigte Sarix seine Fähigkeit, mikrongenaue 3D-Bearbeitungen ausführen zu können, insbesondere was die Tiefe anbelangt. Jedem Benutzer und Ingenieur, der im Bereich der Mikrobearbeitung tätig ist, ist sofort klar, welche Probleme gelöst werden können, wenn die Z-Achse mit einer derartigen Präzision gesteuert werden kann. Dies ist die Lösung, um den üblichen schwachen Punkt dieses Bereiches zu beseitigen.

Eine entwicklungsfähige Technologie

Die Sarix-Maschinen sind leicht aufrüstbar, was den Benutzern die Möglichkeit einräumt, ihre Maschinen an die unterschiedlichen Bedarfe ihrer Märkte und potentiellen Märkte anzupassen, und zwar sowohl im Bearbeitungsbereich als auch für Prüf- und Managementprozesse zwecks Rückverfolgbarkeit. Das Know-how des Herstellers wird nun für Mikrosenkmaschinen, Mikrobohrmaschinen mit ±0.5 µm Präzision und 3D-Mikrofräsen angewandt, mit denen Bearbeitungen exotischer Werkstoffe wie Nitinol, Titan, Platin aber auch von polykristallinen Diamanten und Karbid möglich sind.

Erfolgsstory

Verschaffen wir uns einen Einblick, wie Sarix der Firma Diamond S.A. (Losone, Schweiz) ermöglichte, den von der NASA gestellten Anforderungen für Raumfahrtanwendungen zu entsprechen. Diamond S.A. ist ein anerkannter Marktführer auf dem Gebiet der Glasfasertechnologie; als es darum ging, einen Hersteller zu finden, der in der Lage ist, dem Trend zu immer grösserer Miniaturisierung und immer komplexeren Teilen gerecht zu werden, und als er beschloss, Mehrfach-Glasfaserstecker für ein Kollaborationsprojekt zwischen NASA, Photonics Group, Goddard Space und Flight Center herzustellen, wandte er sich selbstverständlich an die in derselben Stadt ansässige Firma Sarix.

Zielsetzungen und Spezifikationen

Mit der Weiterentwicklung von Teilen, die erschreckend kleiner, komplexer und präziser werden, wurde es für die klassischen Bearbeitungsmittel zunehmend schwieriger, wettbewerbsfähig zu bleiben oder die Teile überhaupt zu bearbeiten. Ein Maschinenprojekt benötigt zunehmend die Kombination mehrerer Techniken, einschliesslich Handhabung von Werkzeugen, damit Präzision und Miniaturisierung gewährleistet werden können. Beim NASA-Projekt geht es um ein hyperspektrales Bildgebungssystem, das auf einer Mars-Sonde zum Einsatz kommen soll. Der Gefässmantel aus Zr02-Titan mit den Glasfasern muss mit mindestens 2 µm Präzision positioniert und gehalten werden. Die beiden gemäss einer komplexen Konfiguration situierten Öffnungen weisen Mikrolöcher von 80 µm Durchmesser auf, die bezüglich Präzision extremen Anforderungen gerecht werden müssen. Ein weiteres grosses Anliegen von Diamond S.A. war, für die komplette Steckerkonfiguration eine Präzision von wenigen Mikron in der vertikalen Struktur gewährleisten zu können.

Lösungsumsetzung

Das Unternehmen entschied sich für die Mikrobohr- und Mikrofräsmaschinen von Sarix, da dieser Hersteller die für die NASA-Anforderungen in Bezug auf Fähigkeit und Präzision entsprechenden Garantien erbringen konnte. „Wir benötigten eine Maschine, mit der die gesamte Struktur in einem Arbeitsgang hergestellt werden konnte" erklärte uns der Projektmanager von Diamond S.A. Er fügte hinzu: *„Die Zykluslänge der Bearbeitung und natürlich die Wiederholbarkeit bei der Bearbeitung der Gefässmäntel aus Titanlegierung waren ausschlaggebend für den Erfolg dieses Projektes."*
Dank dem Einsatz von 60 µm-Karbidelektroden war Diamond S.A. in der Lage, Öffnungen gemäss den geforderten Spezifikationen (0.001 mm - 1 µm) auszuführen. Gleichzeitig wurden auch die Positionierung und die Konzentrizität mit dem Gefässmantel erreicht. Das Abnutzungs-Ausgleichsystem und die eingebaute Schleifeinheit ermöglichten Diamond S.A., Stecker und Struktur gemäss den Spezifikationen in einem einzigen Arbeitsgang herzustellen. Seit diesem ersten Erfolg ▶

hat das Unternehmen dieselbe Mikrobearbeitungsmethode bei anderen personalisierten Teilen für das Photonics-Team der NASA angewandt.

www.diamond.ch

3D micro EDM milling technology

As small-scale 3D machining is being developed to keep pace with the product miniaturization trend, SARIX offers the high performance Micro EDM machine line, the SX-100/200 series which have been especially designed for medium volume production of high-precision micro instruments, components and also for microinjection molding of micro-fluidics cavities.

Based on know-how

Now SARIX, through its strong and accumulated experience since 1994 as market leader in the Micro EDM Machining field, brings the EDM to the increasingly stringent requirements of 3D Micro Milling operations. Its innovative and reliable machine concept shows the capability of small cost effective machines performing precision and high-precision tasks with great accuracy and 3D machining for the manufacturing of medical devices. The medical industry is one of the application fields that have been able to take the benefit integrating this attractive technology on the production line of advanced components.

Ultra precision and high surface finishing

Both machines combined with the most advanced Micro EDM technology incorporated on a Micro Fine Pulse Shape (MFPS) generator allows new possibilities for smaller, deeper and more precise perfect round holes. This enables to achieve unique combination of drilling holes diameters from 1 mm down to 10 micron with high surface finishing down to Ra 0,05 µm (50 Nano). The SX-100/200 series supports a wide range of accessories to suit the customer's applications and their high performance requirements in term of Micro-drilling, Micro-sinking and Micro-Milling. Associate with an automatic electrode re-feeding and wear-compensation spindle with a built-in micro-scale wire-EDM device for electrode Micro-Grinding, the SARIX 3D Micro Milling machine opens up new opportunities for machining intricately shaped forms, thin walls, and extreme microstructures.

3D micro EDM milling

It also provides various option levels to perform very fine 3D Micro EDM Milling up to 4 simultaneous axes enabling manufacturing of complex forms or shape holes for catheters, needles and device components. The latest feature launched by SARIX, the SX-Micro-EDM-Milling CAM software, have confirmed Sarix's 3D Micro EDM Milling capability to thin depth within a very precise depth control below 1 micron. Each end-user and engineer active on micro-machining can understand clearly which issues can be solved when the Z-control can be achieved on such level. It is the answer to the usual weak point of this field.

An upgradable technology

The upgradable and easily retrofitable machine concept give users the highest flexibility to meet great various micro-machining and help them to open their own market potentials including process monitoring to assure their process control and their product traceability and reliability. Sarix micro EDM know-how is now embodied in machines for high-precision micro-EDM sinking and micro-drilling to ±0.5 µm and 3D micro-milling, all of which successfully work such as exotic materials as Nitinol, Titanium, Platinum and also on polycrystalline diamond and solid carbide.

Success story

With the help of Sarix achiness, Diamond S.A. (Losone, Switzerland) met NASA's space applications component requirements. Flashback on this success story. Diamond S.A., a leading global specialist in the manufacture of fiber-optic components, did not have to look far afield to find a supplier of the sort of technology it needed to keep up with the trend toward ever greater device miniaturization and the shrinkage of part features. The Losone, Switzerland-based company turned to Sarix, headquartered in the same city, when it had to meet the challenge of producing multi-fiber optical connectors for a collaborative project with NASA, Photonics Group, Goddard Space and Flight Center.

Objectives and specifications

With parts becoming very small with increased complexity and requiring very high precision, conventional machining techniques have a hard time meeting job requirements. Increasingly, a machining project calls for the application of a combination of techniques. Tool handling becomes a critical issue as well due to the fact of working on a very small scale with demanding precision requirements. The NASA project involved a hyper spectral imaging device that would be used on a Mars probe. The titanium-ZrO2 multi-fiber ferrule had to fit in a tight position with precision of 2 µm or better. Both cavities in a complex pattern and ultra-small single holes of around 80 µm in diameter were subject to very stringent requirements for machining precision. Another major concern for Diamond S.A. was to be able to provide a high-precision vertical structure (also within a couple of microns) for the complete connector configuration.

Implemented solution

The company arrived at the machining choice of Sarix's Micro-EDM Drilling augmented by the latest associated Micro-EDM Milling technology, as Sarix was acquainted with the technical facts surrounding the NASA project. *"We needed to have a one-step machining process creating the whole pattern or structure,"* says the project manager for Diamond S.A. *"The machining lead time, and obviously the repeatability on the ferrules made from titanium alloy, was the key for this project."* Using a 60-µm solid-carbide electrode, Diamond S.A. was able to realize the cavities called for in the specifications within the very tight required precision of 0.001 mm (1 µm). In addition, it achieved the very accurate position and concentricity of the cavity to the body of the ferrule that was requested. The system's constant electrode wear compensation control, together with its continuous automatic electrode re-feeding capability, enabled Diamond S. A. to produce the slot and the structure to specification in one machining program. The company has since applied one-setup EDM micromachining successfully to several other custom-pattern ferrules for the photonics team at NASA.

www.diamond.ch

Sarix SA
C.P. 621 - Via Ai Molini 22 - CH-6616 Losone
Tél. + 41 (0)91 785 81 71 - Fax + 41 (0)91 785 81 77
www.sarix.com - sales@sarix.com

Optische Messtechnik
Systèmes de mesure optique
Halle 1 / Stand 24
marcel – aubert – sa
Rue Gurnigel 48 • CH-2501 Biel/Bienne
Tél.: +41 (0)32 365 51 31 • Fax: +41 (0)32 365 76 20
info@marcel-aubert-sa.ch • www.marcel-aubert-sa.ch

alphacam
La solution CFAO complète,
évolutive et intuitive
MW DNC
Vos communications et le
suivi de votre production
en toute simplicité
MWPROGRAMMATIONSA
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE
Rue Charles-Schäublin 2
CH-2735 Malleray
Tél. +41 32 491 65 30
Fax +41 32 491 65 35
www.mwprogrammation.ch

Pinces et canons hors normes

Rencontré lors de mediSIAMS, M. Daniel Dünner, directeur de l'entreprise du même nom nous a présenté des nouveautés bénéficiant de techniques avancées. Notamment dans le médical, les contraintes deviennent toujours plus élevées, certains alliages de matières y sont proscrits et la complexité des pièces est souvent très élevée. Dans la mesure du possible, celles-ci doivent être terminées sur la machine sans reprise. Toutes ces exigences influent clairement les choix technologiques des moyens de production.

Des produits bien ciblés

L'entreprise Dünner fondée en 1935 offre des outillages spécifiques pour les tours automatiques depuis bientôt 75 ans et exporte ses produits à près de 80%. Cette longue expérience lui permet de proposer des solutions correspondant bien aux besoins de ses clients. *« Nous avons développé et breveté des produits de niche qui ont pour but d'aider nos client à réaliser leurs pièces dans les meilleures conditions possibles »* nous dit M. Dünner.

La pince à grande ouverture permet de prendre en contre-opération une pièce présentant un diamètre plus fort devant et plus petit derrière et d'effectuer le serrage sur le petit diamètre.
Die Spannzange mit großer Öffnung ermöglicht es, in der Gegenbearbeitung ein Werkstück, das vorne einen stärkeren Durchmesser als hinten aufweist, am kleineren Durchmesser aufzunehmen.
The wide-mouthed collet enables a workpiece to be seized in secondary operation with a diameter which is larger at the front and smaller at the rear and to clamp on the small diameter.

Serrer sur un filet ? Non merci

La pince à grande ouverture permet de prendre en contre-opération une pièce présentant un diamètre plus fort devant et plus petit derrière et d'effectuer le serrage sur le petit diamètre. Le diamètre plus grand se retrouve donc à l'intérieur de la pince, et comme aucun serrage n'y est effectué, l'état de surface de ce diamètre est garanti sans marque. Ce type de pince permet donc aussi d'éviter de serrer les pièces sur des filets. En ce qui concerne la prise de pièces délicates, Dünner propose également un système de limitation de serrage. *« Cette technique a fait ses preuves depuis plusieurs années , cependant de nombreux clients ne connaissent pas encore cette application, c'est un peu dommage »* précise Daniel Dünner, il ajoute : *« la pince de reprise à grande ouverture doit être développée sur mesure en fonction des pièces à usiner. Parfois le simple fait de disposer de cette possibilité peut convaincre un client d'acquérir une machine ».*

Eviter le grippage

Comme seconde application, dans le domaine du guidage, Dünner propose les canons en céramique New Surf. Cette technologie qui permet d'éviter le grippage existe tant pour les canons tournants que pour les canons fixes. M. Dünner nous dit : *« Nous garantissons que l'utilisation du canon céramique New Surf ne donne aucune chance au grippage dans l'usinage de l'acier ou de l'acier inoxydable. Nous émettons une réserve sur le titane. Tout dépend du type de titane et de la qualité de la matière. Pour ce qui est du type d'huile utilisé, nous remarquons que ce qui est important aujourd'hui avec les canons New Surf, c'est de disposer d'une huile dotée d'un bon pouvoir de refroidissement, mais surtout d'une huile qui ménage les outils de coupe ! ».*
Suite à l'augmentation des vitesses de coupe des tours automatiques, le grippage dans les canons métal dur est devenu plus fréquent ces dernières années, et ce particulièrement avec l'utilisation du G0 pour effectuer des reculs dans le canon. Le client doit diminuer la vitesse de recul dans le canon pour éviter le grippage. Certains constructeurs ont apporté des améliorations par exemple en prévoyant de bloquer mécaniquement le canon une fois réglé.

Blocage mécanique

Ce blocage mécanique doit éviter que le mouvement de recul G0 ne provoque un léger déplacement du canon et par là même un serrage non désiré sur la matière, ce qui engendrerait automatiquement le marquage de la barre ou le grippage. Les machines étant toujours plus rapides, le blocage mécanique ne suffit souvent plus. L'effet de l'augmentation de serrage de la matière en recul se produit couramment et la solution la plus adaptée au problème est l'utilisation d'un canon céramique New Surf. L'avantage de la céramique est son coefficient de frottement, réduit de 60% par rapport au canon en carbure, ce qui évite un « pelage » de la matière lors de l'utilisation du recul G0. Un autre avantage de la céramique est la possibilité de donner plus de tension dans le canon lors du réglage, ce qui permet de tenir des cotes plus précises et d'améliorer l'état de surface de l'usinage. Indirectement les outils de coupe travaillent dans de meilleures conditions. Il n'y a pas de micro vibrations, qui dégradent les angles de coupe des outils.

Canon trois positions

Toujours dans le domaine du guidage, le canon à trois positions permet de guider, de serrer et de s'ouvrir automatiquement selon le désir de l'utilisateur. Ce canon à trois positions est un dispositif tournant ayant un raccordement pneumatique permettant de faire varier la pression d'air sur le piston de fermeture. Une batterie d'électrovannes est placée dans la machine et le tout est commandé par codes M. Les fonctions M peuvent être définies pour guider, serrer ou ouvrir le canon. Réglable par l'avant, ce canon est très simple à utiliser et très flexible. En le serrant on rigidifie la machine pour les opérations de fraisage. En position ouvert, le chargement de la matière ou l'extraction des chutes sont simplifiés. La force de serrage peut être adaptée en fonction des différents usinages à effectuer. La longueur de serrage de 40mm est exceptionnelle en comparaison d'un canon standard (3-5mm) et garantit un serrage parfaitement parallèle. Il est disponible en trois exécutions : bronze, acier trempé et métal dur.

Pince sans corps

« Le quatrième produit que nous présentons est une pince appelée Long Star. Contrairement à une pince standard, celle-ci ne présente pas de corps. Elle est conçue pour augmenter la force de serrage » explique Daniel Dünner. La problématique de base était simple, l'entreprise désirait améliorer les pinces de grandes dimensions, pour leur donner une force de serrage supérieure à ce qui était connu. La pince de type F utilisée dans tous les tours automatiques présente des avantages de par sa précision et sa stabilité au serrage. Lors de l'utilisation dans les grandes dimensions l'un des clients de Dünner constatait que la matière avait tendance à reculer dès ▶

que l'effort devenait important. L'utilisateur avait deux choix, soit il diminuait les avances de la machine, soit il changeait de système de serrage complet et investissait dans un coûteux système de pinces tirées, se privant ainsi des avantages de la pince type F.

Astuce technique…

Après analyse de la situation il s'est avéré que la faiblesse de la pince F provenait de deux facteurs. En premier le ressort placé dans la douille de pince et en second l'ouverture de la pince donnée par le fabricant ainsi que les gommes d'étanchéité placées dans les fentes. Le défi relevé par Dünner a été de créer une pince préservant les avantages de la pince F tout en évitant ces inconvénients. « *En supprimant le corps de la pince et en gardant le cône de pince joint par de la gomme vulcanisée, nous obtenons une pince précise, ayant une grande force de serrage et assez étanche pour éviter que les copeaux envahissent la douille de serrage. La précision de la pince vient du fait que nous utilisons le cône de la douille comme référence et la face de l'écrou de serrage, ce qui met en ligne la pince dans le logement. La gomme vulcanisée dans les fentes donne la force d'ouverture et remplace ainsi le ressort.* » D. Dünner.

…pour des résultats probants

Un prototype a rapidement convaincu l'utilisateur qui a testé la première pièce. Avec cette pince la force de serrage augmente de 30% en moyenne au minimum. De plus l'efficacité du serrage est meilleure étant donné que ce dernier est effectué de façon parallèle (pas de point d'attache à l'arrière du cône de la pince). La qualité du serrage est donc nettement meilleure, ce qui permet d'utiliser la pince dans une plage de serrage de 0.5mm sans pour autant serrer sur l'avant de la pince, mais dans de très bonnes conditions.

…également dans le domaine médical

La matière travaillée dans le domaine médical est souvent très alliée, donc plus difficile à usiner. Ce type de pince y est dès lors particulièrement adapté. Pour les matières de mauvaise qualité externe, comme la matière plastique, l'aluminium, l'acier laminé, la pince Long Star convient parfaitement. Il n'est donc plus indispensable aujourd'hui d'investir dans de coûteuses adaptations. La machine peut sans autre être utilisée avec une pince traditionnelle et quelques minutes plus tard avec une pince Long Star.

Außergewöhnliche Spannzangen und Führungsbuchsen

Geschäftsführer Daniel Dünner der gleichnamigen Firma stellte uns an der mediSIAMS Neuheiten vor, die von Spitzentechnologie zeugen. Gerade im Medizinalbereich werden immer höhere Anforderungen gestellt: Gewisse Legierungen sind vorgeschrieben und die Komplexität der Werkstücke ist meist außerordentlich hoch. Deshalb sind sie, wenn immer möglich, ohne Nachbearbeitung auf der Maschine fertig zu stellen. Alle diese Bedingungen haben zweifellos einen Einfluss auf die Wahl der technischen Produktionsmittel.

Zielgerichtete Produkte

Die 1935 gegründete Firma Dünner bietet seit bald 75 Jahren spezifisches Werkzeug für Drehautomaten an, das sie zu rund 80 % exportiert. Dank der langjährigen Erfahrung ist das Unternehmen in der Lage Lösungen zu schaffen, die optimal auf die Kundenbedürfnisse zugeschnitten sind. *"Wir entwikkelten und patentierten Nischenprodukte, die unsere Kunden dabei unterstützen, ihre Werkstücke unter den bestmöglichen Bedingungen zu realisieren"*, meint Dünner.

Spannen beim Gewinde? Nein danke.

Die Spannzange mit großer Öffnung ermöglicht es, in der Gegenbearbeitung ein Werkstück, das vorne einen stärkeren Durchmesser als hinten aufweist, am kleineren Durchmesser aufzunehmen. Der stärkere Durchmesser befindet sich somit innerhalb der Spannzange. Aufgrund der Tatsache, dass an dieser Stelle keine Spannkraft ausgeübt wird, ist die Erhaltung der Oberflächengüte ohne Spuren gewährleistet. Mit diesem Spannzangentyp kann somit auch das Spannen von Werkteilen hinter dem Gewinde vermieden werden. Für besonders heikle Werkstückaufnahmen bietet Dünner auch ein System mit Spanndruckbegrenzung an. *"Diese Technik bewährt sich nun schon seit mehreren Jahren, und doch kennen viele Kunden diese Anwendung noch nicht, was eigentlich schade ist"*, erklärt Daniel Dünner und fügt hinzu: *"Die Spannzange mit großer Öffnung für das Nachbearbeiten muss nach den zu bearbeitenden Werkstücken maßgeschneidert werden. Alleine diese Möglichkeit kann einen Kunden überzeugen, eine Maschine anzuschaffen."*

LongStar. La gomme vulcanisée dans les fentes donne la force d'ouverture et remplace ainsi le ressort.
LongStar. Der vulkanisierte Gummi in den Schlitzen gewährleistet die Öffnungskraft und übernimmt dadurch eine Federfunktion.
LongStar. The vulcanized rubber in the grooves provides the opening force and at the same time replaces the spring.

Festfressen vermeiden

Als zweite Anwendung im Bereich der Führung bietet Dünner die Keramik-Führungsbuchsen NewSurf an. Dank dieser Technologie wird das Festfressen von mitlaufenden und feststehenden Führungsbuchsen vermieden. Dünner: *"Wir garantieren, dass bei Verwendung der Keramik-Führungsbuchsen NewSurf beim Bearbeiten von Stahl und rostfreiem Stahl kein Festfressen auftritt. Bei Titan machen wir einen Vorbehalt. Dort sind der Titantyp und die Materialeigenschaften entscheidend. Was den verwendeten Öltyp anbelangt, stellen wir fest, dass es mit den Führungsbuchsen NewSurf wichtig ist, dass das Öl über ein gutes Kühlvermögen verfügt, aber vor allem auch die Schneidwerkzeuge schont."*
Infolge der erhöhten Schnittgeschwindigkeiten auf den Drehautomaten hat das Festfressen in Führungsbuchsen aus Hartmetall in den letzten Jahren zugenommen, insbesondere bei der Verwendung von G0 für den Rückzug in der Führungsbuchse. Dies zwingt den Kunden dazu, die Rückzuggeschwindigkeit in der Führungsbuchse zu reduzieren. Einige Hersteller konnten Verbesserungen anbringen, zum Beispiel durch ein mechanisches Blockieren der Führungsbuchse nach der Einstellung.

Mechanische Blockierung

Zweck der mechanischen Blockierung ist, beim Rückzug G0 eine leichte Bewegung der Führungsbuchse zu vermeiden, bei dem ein ungewünschter Druck auf das Material entstehen kann, der automatisch Spuren an der Stange hinterlässt oder gar zum Festfressen führt. Weil die Maschinen jedoch immer schneller werden, genügt die mechanische Blockierung oft nicht mehr, weil beim Rückzug ein erhöhter Druck auf das Material entsteht. Die ideale Lösung ist die Verwendung einer Keramik-Führungsbuchse NewSurf. Der Vorteil von Keramik liegt in seinem Reibungskoeffizient, der 60 % kleiner als bei Hartmetall ist, was ein Schäleffekt an der Oberfläche beim Rückzug G0 verhindert. Zudem kann mit Keramik beim Einstellen ein höherer Druck in der Führungsbuchse ausgeübt werden, um die Masse genauer einzuhalten und die

Oberflächengüte bei der Bearbeitung zu verbessern. Eine indirekte Auswirkung ist, dass die Schneidwerkzeuge unter besseren Bedingungen arbeiten, denn es sind keine Mikrovibrationen vorhanden, die die Schnittwinkel der Werkzeuge beeinträchtigen könnten.

Le canon à trois positions permet de guider, de serrer et de s'ouvrir, automatiquement selon le désir de l'utilisateur
Die Führungsbuchse mit drei Positionen, die automatisch gemäß den Bedürfnissen des Anwenders geführt, gespannt und geöffnet werden kann.
The three-position guide bush allows for guiding, clamping and opening to be done automatically based on the user's preferences.

Führungsbuchse mit drei Positionen

Eine weitere Besonderheit im Bereich der Führung stellt die Führungsbuchse mit drei Positionen dar, die automatisch gemäß den Bedürfnissen des Anwenders geführt, gespannt und geöffnet werden kann. Diese Führungsbuchse mit drei Positionen ist eine Drehvorrichtung mit pneumatischem Anschluss zur Anpassung des Luftdrucks, der auf den Schliesskolben ausgeübt wird. In der Maschine wird ein Magnetventilblock angebracht und die gesamte Vorrichtung wird über M-Codes gesteuert. Die M-Funktionen können zum Führen, Spannen und Öffnen der Führungsbuchse definiert werden. Diese von vorne einstellbare Führungsbuchse ist äusserst einfach und flexibel in der Anwendung. Beim Schließen wird die Steifigkeit der Maschine bei Fräsvorgängen zusätzlich erhöht. In der Öffnungsfunktion ist ein vereinfachtes Laden von Material bzw. Entnehmen von Materialabfall gewährleistet. Die Spannkraft kann der durchzuführenden Bearbeitung angepasst werden. Die im Vergleich mit Standardführungsbuchsen (3 bis 5 mm) außerordentliche Spannlänge von 40 mm garantiert ein perfekt paralleles Spannen. Diese Führungsbuchse ist in drei Ausführungen erhältlich: aus Bronze, gehärtetem Stahl und Hartmetall.

Spannzange ohne Schaft

"Das vierte Produkt, das wir anbieten, ist die Spannzange LongStar. Im Unterschied zu einer Standardspannzange weist diese keinen Schaft auf und ist für eine erhöhte Spannkraft ausgelegt", erklärt Daniel Dünner. Die Ausgangslage war einfach: Das Unternehmen wollte die großen Spannzangen optimieren, um eine noch nie da gewesene Spannkraft zu erreichen. Die Spannzange des Typs F, die in allen Drehautomaten eingesetzt wird, zeichnet sich vor allem durch ihre Präzision und Steifigkeit beim Spannen aus. Bei großen Durchmessern stellte ein Kunde von Dünner jedoch fest, dass sich das Material mit steigender Spannkraft vermehrt zurückzog. Zwei Möglichkeiten kamen in Betracht: Entweder mussten die Maschinenvorschübe verkleinert werden oder es musste das komplette Spannsystem ausgewechselt, in ein kostspieliges System von gezogenen Spannzangen investiert und auf die Vorzüge der Spannzangen des Typs F verzichtet werden.

Technischer Trick …

Nach eingehender Analyse konnte festgestellt werden, dass die Schwächen der Spannzange F auf zwei Gründe zurückzuführen waren: einerseits die erste Feder in der Spannzangenhülse und andererseits die vom Hersteller vorgegebene Spannzangenöffnung sowie die Abdichtgummis in den Schlitzen. Die Herausforderung von Dünner bestand darin, eine Spannzange zu entwickeln, die die Vorteile der Spannzange F beibehielt, nicht aber deren Nachteile. *"Indem wir auf den Schaft der Spannzange verzichten und den Aufnahmekegel mit vulkanisiertem Gummi versehen, schaffen wir eine präzise Spannzange mit hoher Spannkraft, die genügend abgedichtet ist, um das Eindringen von Spänen in das Innere der Hülse zu verhindern. Die Präzision dieser Spannzange beruht auf der Tatsache, dass wir den Aufnahmekegel der Hülse als Referenz und die Spannmutter von vorne verwenden, um die Spannzange in der Aufnahme auszurichten. Der vulkanisierte Gummi in den Schlitzen gewährleistet die Öffnungskraft und übernimmt dadurch eine Federfunktion"*, führt Dünner weiter aus.

… für überzeugende Ergebnisse

Ein Prototyp überzeugte den ersten Anwender rasch. Die Spannkraft konnte mit dieser Spannzange um durchschnittlich mindestens 30 % erhöht werden. Zudem ist eine effizientere Schliesskraft gewährleistet, weil das Schliessen parallel erfolgt (kein Anschlusspunkt hinten am Aufnahmekegel der Spannzange). Folglich ist auch die Spannqualität bedeutend besser, wodurch die Spannzange mit einem Spannbereich von 0,5 mm unter sehr guten Bedingungen und ohne ein Einspannen vorne an der Spannzange verwendet werden kann.

… auch für den Medizinalbereich

Für den Medizinalbereich bearbeitete Werkstoffe sind oft komplexe Legierungen, deren Bearbeitung äußerst anspruchsvoll ist. Diese Art von Spannzangen ist dafür besonders geeignet. Für Materialien mit schwierigen äußeren Eigenschaften wie Kunststoff, Aluminium oder Walzstahl stellt die Spannzange LongStar die ideale Lösung dar, denn es ist heute undenkbar, in kostspielige Anpassungen zu investieren.
Die Maschine kann mit einer herkömmlichen Spannzange betrieben und in nur wenigen Minuten auf eine LongStar-Spannzange umgerüstet werden.

Extraordinary collets and guide bushes

When we met up with him at mediSIAMS, Mr Daniel Dünner, director of the company of the same name, showed us his new developments using advanced technologies. In the medical sector, in particular, there are more and more constraints, certain material alloys are ruled out and part complexity is often considerable. Wherever possible, these parts need to be finished on the machine without secondary operation. All these requirements have a definite influence on the choice of technologies used in production methods.

Réglable par l'avant, le canon à trois positions est très simple à utiliser et très flexible.
Diese von vorne einstellbare Führungsbuchse mit drei Positionen ist äusserst einfach und flexibel in der Anwendung.
Adjustable from the front, this guide bush is very straightforward to use and highly flexible.

Very specific products

Dünner, founded in 1935, has been supplying specific toolings for automatic turning machines for almost 75 years and exports virtually 80% of its products. This long experience allows it to offer solutions which meet customer requirements. *"We have developed and patented niche products which help our customers make their components in the best possible conditions"* says Mr Dünner. ▶

Clamping on a thread? No thank you

The wide-mouthed collet enables a workpiece to be seized in secondary operation with a diameter which is larger at the front and smaller at the rear and to clamp on the small diameter. The larger diameter is therefore inside the collet, and as there is no clamping here, the finish on this diameter is guaranteed mark-free. This type of collet therefore avoids having to clamp workpieces on the threads. As far as fragile workpiece clamping is concerned, Dünner also offers a system which limits the clamping. *"This technique has proved its worth over the years; although many customers are not familiar with this application yet, which is a pity"* says Daniel Dünner, who adds: *"The secondary wide-mouthed collet needs to be custom-designed based on the workpieces to be machined. Sometimes the simple fact of having this option at your disposal can convince a customer to purchase a machine*".

Avoiding jamming

As a second application, in the guiding domain, Dünner makes a range of guide bushes in New Surf ceramic. This technology which prevents jamming is available for rotating and fixed guide bushes. Mr Dünner continues: *"We guarantee that using a New Surf ceramic guide bush prevents any jamming when machining steel or stainless steel. The same does not apply to titanium. Everything depends on the type of titanium and the quality of the material. As for the type of oil used, we have observed that what is important today with New Surf guide bushes is to use an oil with a good level of cooling, but particularly oil which treats cutting tools with care!"*.
Following the increase in cutting speeds on turning machines, jamming in the hard metal guide bushes has become a more common occurrence this last few years particularly with the use of G0 for withdrawing the guide bush. The customer needs to reduce the drawback speed in the guide bush to prevent jamming. Certain constructors have brought about improvements, blocking the guide bush mechanically, once it has been set, for example.

Mechanical blocking

This mechanical blocking needs to prevent the G0 movement from causing the guide bush to withdraw slightly and thus causing unwanted clamping on the material which would automatically mark the bar or cause jamming. As machines become faster and faster, mechanical blocking is often no longer sufficient. The increased clamping effect on the withdrawn material is a common occurrence and the best solution is to use a New Surf ceramic guide bush. The benefit of ceramic is its friction coefficient, reduced by 60% compared to a carbide guide bush, which prevents the material from “peeling” when using G0 drawback. Another benefit of ceramic is the option of creating more tension in the guide bush during the setting, which allows for more precise dimensions and an improved machining finish. Indirectly, the cutting tools work in optimum conditions. There are no micro vibrations, which damage the tools' cutting angles.

Three-position guide bush

Still in the guiding domain, the three-position guide bush allows for guiding, clamping and opening to be done automatically based on the user's preferences. This three-position guide bush is a rotating device, with a compressed air connection varying the air pressure on the closing piston. A series of electromagnetic valves is placed in the machine and everything is controlled by M codes. The M functions can be defined to guide, clamp or open the guide bush. Adjustable from the front, this guide bush is very straightforward to use and highly flexible. By clamping it, the machine becomes more rigid for milling operations. In an open position, loading the material or extracting falls are simplified. The clamping force can be adapted to suit the different machining operations to be carried out. The clamping length of 40mm is exceptional when compared with a standard guide bush (3-5mm) and guarantees a perfectly parallel clamping. It is available in three versions: bronze, tempered steel and hard metal.

Collet without body

"The fourth product we are presenting is a collet called Long Star. In contrast with a standard collet, this one has no body. It is designed to increase the clamping force" explains Daniel Dünner. The original problem was simple, the company wanted to improve the large-dimension collets, providing them with a clamping force greater than anything previously available. The type F collet used in all the turning machines offers the benefit of precision and clamping stability. When using it with large dimensions, one of Dünner's customers noticed the material tended to withdraw when the force increased. The user had two choices: either reduce the feeds of the machine, or change the entire clamping system and invest in a costly drawback collet system, which would deprive them of the benefits of the type F collet.

Canon flexible à double cônes.
Flexibel Führungsbuchse mit Doppelkegel.
Double cone flexible guide bush.

Technical tip…

After analyzing the situation, it turned out that the weakness of the F collet was due to two factors. First, the spring positioned in the sleeve of the collet and second the opening of the collet supplied by the manufacturer as well as the sealing rubbers positioned in the grooves. The challenge facing Dünner consisted of creating a collet with all the benefits of the F collet but with none of the disadvantages. *"By removing the body of the collet and retaining the taper of the collet sealed by the vulcanized rubber, we achieve a precise collet, with a high clamping force and airtight enough to prevent swarf from penetrating the clamping sleeve. The precision of the collet is down to the fact that we use the taper of the sleeve as reference and the face of the clamping nut which aligns the collet in the housing. The vulcanized rubber in the grooves provides the opening force and at the same time replaces the spring."* D. Dünner.

…for probing results

A prototype rapidly convinced the user who tested the first workpiece. With this collet, the clamping force increases by at least an average of 30%. In addition, the clamping efficiency is improved given that this is carried out in parallel (no connection point at the rear of the taper of the collet). The clamping quality is therefore far superior, enabling the collet to be used in a clamping range of 0.5mm without clamping the front of the collet, and in excellent conditions.

…also in the medical sector

Material machined for the medical sector is often very alloyed and therefore more difficult to machine. This type of collet is therefore particularly well-suited. For materials with poor external quality, including plastic, aluminium, laminated steel, the Long Star collet is the perfect solution. It is now no longer essential to invest in expensive adaptations.
The machine can simply be used with a traditional collet and a few minutes later with a Long Star collet.

Walter Dünner SA
Route de Soleure 25 - CH-2740 Moutier
Tél. +41 (0)32 493 11 52 - Fax +41 (0)32 493 46 79
sales@dunner.ch - www.dunner.ch

Invent the future!
Welt der industriellen Montagetechnik und Automatisierung

Motek

28. Motek –
Die internationale
Fachmesse für
Montage- und
Handhabungstechnik

21. – 24. Sept. 2009
Neue Messe Stuttgart

www.motek-messe.de

Bondexpo

3. Bondexpo –
Die Fachmesse
für industrielle
Klebtechnologie

21. – 24. Sept. 2009
Neue Messe Stuttgart

www.bondexpo-messe.de

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

Fakuma

20. FAKUMA –
Die internationale
Fachmesse für
Kunststoffverarbeitung

13. – 17. Okt. 2009
Messe Friedrichshafen

www.fakuma-messe.de

Veranstalter:

SCHALL
MESSEN FÜR MÄRKTE.

P.E. Schall GmbH & Co. KG
Gustav-Werner-Straße 6 · D - 72636 Frickenhausen
Tel. +49 (0) 7025.9206 - 0 · Fax +49 (0) 7025.9206 - 620
info@schall-messen.de · www.schall-messen.de

Mitglied in den Fachverbänden:
AUMA fama ufi

VIRTUELLE MESSE
www.schall-virtuell.de

STANZTEC

Die Fachmesse für Stanztechnik

Stanztec

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

16.–18.Juni 09

im CongressCentrum Pforzheim

www.stanztec-messe.de

Veranstalter:

SCHALL
MESSEN FÜR MÄRKTE.

P.E. Schall GmbH & Co. KG
Gustav-Werner-Straße 6 · D - 72636 Frickenhausen
Tel. +49 (0) 7025.9206 - 0 · Fax +49 (0) 7025.9206 - 620
stanztec@schall-messen.de · www.schall-messen.de

Mitglied in den Fachverbänden:

AUMA fama

VIRTUELLE MESSE
www.schall-virtuell.de

Veranstaltungsort: CongressCentrum Pforzheim (ccp)

Blech trifft Business

Blechexpo

9. Blechexpo – Die internationale Fachmesse für Blechbearbeitung

01.–04.Dez. 09

Neue Messe Stuttgart

www.blechexpo-messe.de

Blech trifft Business

Schweisstec

2. Schweisstec – Die internationale Fachmesse für Fügetechnologie

01.–04.Dez. 09

Neue Messe Stuttgart

www.schweisstec-messe.de

Veranstalter:

SCHALL
MESSEN FÜR MÄRKTE.

P.E. Schall GmbH & Co. KG
Gustav-Werner-Straße 6 · D - 72636 Frickenhausen · Tel. +49 (0) 7025.9206 - 0
Fax +49 (0) 7025.9206 - 620 · info@schall-messen.de · www.schall-messen.de

Mitglied in den Fachverbänden:

AUMA fama

Veranstaltungsort:
Neue Messe Stuttgart · Messepiazza 1 · 70629 Stuttgart

VIRTUELLE MESSE
www.schall-virtuell.de

Plus proche du client par l'ingénierie et le conseil

Les produits et les systèmes de Diametal SA, le spécialiste suisse de la rectification et de l'affûtage, sont bien connus. L'entreprise franchit aujourd'hui un nouveau pas en étendant son offre à des prestations d'ingénierie et de conseil.

Quelle que soit l'affûteuse de plaquettes réversibles, il est possible d'améliorer les résultats. C'est la conviction des spécialistes de Diametal, au siège de Bienne. Mais cela nécessite un savoir-faire spécifique. C'est pour répondre à ce besoin que l'entreprise développe des services d'ingénierie et de conseil. Désormais, en plus de ses produits et de ses technologies de qualité, elle apporte à ses clients, partout dans le monde, les bases nécessaires pour améliorer la productivité et la qualité.

Un solide savoir-faire

Pour mettre sur pied ses nouveaux services d'ingénierie et de conseil, Diametal a fait appel à Andreas Dreyer. Il est considéré comme un éminent spécialiste de l'optimisation des processus d'affûtage des plaquettes réversibles. Il vient renforcer une équipe performante et compétente qui apporte au client un savoir-faire solide et étendu. Ces spécialistes connaissent bien toutes les applications et leurs spécificités, et ils remplissent leur mission d'ingénierie et de conseil avec efficacité pour réaliser les objectifs visés.

C'est le résultat qui compte

Dans les interactions entre l'homme, la machine et l'outil, la différence entre une bonne et une très bonne productivité tient souvent à des détails. C'est là que les spécialistes de Diametal interviennent: ils analysent soigneusement les processus et définissent des solutions pratiques, en coopération avec le client. Ces solutions remédient aux problèmes de qualité, optimisent les temps de cycle et la durée de vie des outils, et éliminent les difficultés rencontrées dans l'usinage des matériaux. D'où une meilleure qualité, une meilleure utilisation des ressources existantes et donc des gains de productivité.

Interventions sur site

Les équipes d'ingénierie et de conseil travaillent essentiellement sur place, chez le client, au pied des machines. De ce fait, elles peuvent cerner les besoins avec précision et impliquer directement le client dans le processus de solution. Elles mettent tout de suite en œuvre les améliorations pour vérifier leur pertinence. Pendant toute la phase de conseil et d'optimisation, et même au-delà, Diametal s'engage à respecter la plus stricte confidentialité.

Faire avancer l'entreprise

Après une analyse approfondie des besoins, les spécialistes initient les mesures nécessaires, conjointement avec le client. Elles consistent à améliorer la stratégie d'affûtage, à optimiser les procédés, à déterminer les paramètres de profilage et de dressage, à analyser l'ensemble des problèmes d'affûtage et à étudier les points épineux concernant les machines et l'outillage.

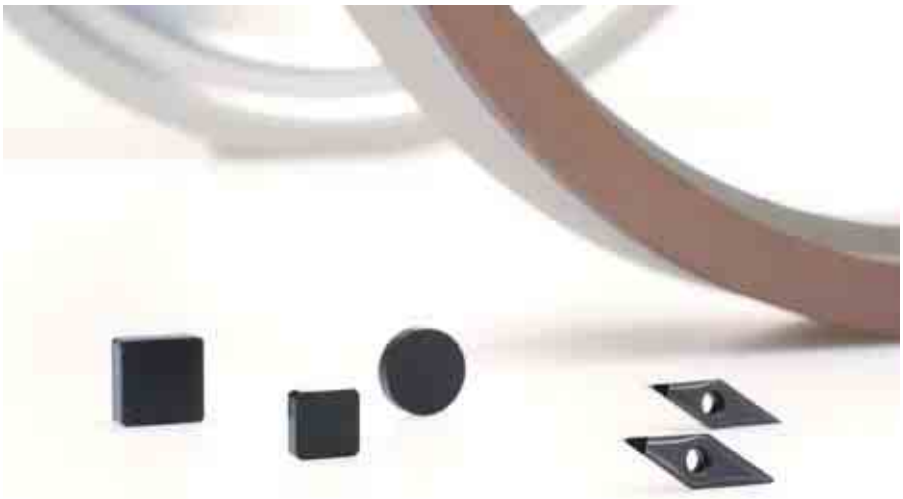
Un seul et unique fournisseur

Dans le monde entier, Diametal est réputé pour ses produits et ses technologies de premier ordre pour l'affûtage des plaquettes réversibles. Avec ses nouvelles prestations d'ingénierie et de conseil, l'entreprise devient un fournisseur complet. Dans le monde entier, les clients profitent désormais des synergies libérées: ils n'ont qu'un seul interlocuteur pour des solutions qui améliorent la productivité. Ces nouvelles prestations d'ingénierie et de conseil se déclinent en différents modules. Chaque client bénéficie d'un package d'optimisation personnalisé. Il peut aussi ne choisir qu'un seul des modules disponibles.

Mit Engineering und Consulting näher am Kunden

Die Produkte und Systeme der Schweizer Schleiftechnologie-Spezialisten von Diametal AG sind ein Begriff. Nun macht das Unternehmen einen Schritt nach vorne und erweitert sein Angebot mit Dienstleistungen auf den Gebieten Engineering und Consulting.

Bessere Resultate lassen sich auf jeder Wendeplatten-Schleifmaschine dieser Welt erzielen. Davon ist man im Bieler Hauptsitz von Diametal überzeugt. Doch dafür ist spezifisches Know-how gefragt. Mit dem Aufbau einer eigenen Engineering- und Consulting-Sparte trägt das Unternehmen dieser Tatsache Rechnung. Dadurch erhalten Kunden in aller Welt künftig neben den qualitativ hochstehenden Produkten und Technologien Grundlagen, um die Produktivität zu steigern und die Qualität zu vervollkommnen.



Plaquettes réversibles CBN/DPC/PCBN. *CBN/PKD/PKB-Wendeplatten*. CBN/PCD/PCBN indexable-inserts.

Fundiertes Know-how.

Für den Aufbau der neuen Sparten Engineering und Consulting hat Diametal Andreas Dreyer verpflichtet. Er gilt als führender Spezialist für Prozessoptimierung beim Wendeplattenschleifen. Er verstärkt ein schlagkräftiges und hochkompetentes Team, das den Kunden mit einem breiten und tiefen Know-how zur Seite steht. Die Spezialisten sind mit sämtlichen Anwendungen und deren Eigenschaften vertraut, um beim Engineering und Consulting die angestrebten Ziele auf effiziente Weise zu erreichen.

Resultate zählen.

Im Zusammenspiel zwischen Mensch, Maschine und Werkzeug sind es oft Details, welche den Unterschied zwischen guter und sehr guter Produktivität ausmachen. Hier kommen ▶

die Spezialisten von Diametal ins Spiel: Sie analysieren die Prozesse gründlich und entwickeln in Zusammenarbeit mit dem Kunden handfeste Lösungen. Dadurch werden Qualitätsprobleme behoben, Takt- und Standzeiten optimiert und Probleme bei der Materialbearbeitung aus dem Weg geräumt. Dies alles führt zu besserer Qualität, besserer Ausnützung der bestehenden Ressourcen und somit zu Produktivitätssteigerungen.

Einsätze vor Ort.

Die Engineering- und Consulting-Teamsl arbeiten vorwiegend am Ort des Geschehens: bei den Kunden, direkt an den Maschinen. Dies bietet den Vorteil, dass die Bedürfnisse ausgesprochen präzise erfasst und die Kunden direkt in den Lösungsprozess eingebunden werden können. Die Verbesserungen werden direkt vorgenommen und auf ihre Tauglichkeit überprüft. Während des gesamten Beratungs- und Optimierungsprozesses und darüber hinaus ist Diametal strengster Vertraulichkeit verpflichtet.

Unternehmen weiterbringen.

Nach einer gründlichen Analyse der Bedürfnisse nehmen die Spezialisten gemeinsam mit dem Kunden die notwendigen Massnahmen in Angriff. Dazu zählen die Verbesserung der Schleifstrategie, das Optimieren der Schleifprozesse, die Ermittlung der Profilier- und Abrichtparameter, die Analyse der Schleifproblematik sowie das Untersuchen der Problemstellungen bezüglich Maschinen und Werkzeuge.

Alles aus einer Hand

Diametal geniesst weltweit einen guten Ruf als Anbieter von erstklassigen Produkten und Technologien für das Wendeplattenschleifen. Mit den neuen Engineering- und Consulting-Dienstleistungen tritt das Unternehmen als kompletter Systemanbieter auf. Von den Synergien, die sich daraus ergeben, können Kunden jetzt weltweit profitieren: Sie erhalten Lösungen aus einer Hand, welche die Produktivität verbessern. Bei den neuen Dienstleistungen auf den Gebieten Engineering und Consulting handelt es sich modulare Angebote. Jeder Kunde erhält sein individuelles Optimierungspaket. Selbst das Nutzen eines einzigen Moduls ist möglich.

Improved fulfilment of customer needs with engineering and consulting services

The products and systems manufactured by the Swiss grinding technology specialist Diametal AG are well-known. Today the company is taking a step forward and extending its range to include services in the areas of engineering and consulting.

At Diametal's headquarters in Biel (Switzerland), they are convinced that it is possible to achieve better results on any indexable-insert grinding machine in the world. It is just a question of specific know-how. With the creation of an in-house engineering and consulting division, the company is taking this fact into account. In addition to high-quality products, this division is henceforth providing Diametal customers all over the world with the basis for increasing productivity and perfecting quality.

Established know-how

Diametal has appointed Andreas Dreyer, who is considered to be the leading specialist in process optimisation for indexable-insert grinding, to create the new engineering and consulting division. He has come to strengthen a powerful and highly competent team, which supports customers with its extensive and in-depth know-how. These specialists are familiar with all the applications and their characteristics so that they are in a position to achieve the targeted objectives in the most efficient way via engineering and consulting services.

Meule diamantée à liant céramique VIT. *Diamantschleifscheibe mit Keramik-Bindung VIT.* Diamond grinding wheel with VIT ceramic bond.

Measuring results

In the interaction between man, machine and tool, it is often little details that make the difference between good and excellent productivity. This is where the Diametal specialists come into play: they analyse the processes in detail and develop in collaboration with the customer tangible solutions which correct quality problems, optimise cycle times and tool life and iron out any problems with material handling. This process leads to improved quality, a better use of resources and thus to increased productivity.

Intervention on site

The engineering and consulting teams mainly work at the site of the problem: on the customer's premises, directly on the machines. The advantage of this solution is that it provides very precise understanding of the customer's requirements and involves the customer directly in the problem-solving process. Improvements are immediately implemented and checked for efficiency. During the whole advice and optimisation process and after the process itself, Diametal treats customer information as strictly confidential.

Helping companies go further

Following in-depth analysis of requirements, the specialists identifies the necessary measures together with the customer. These can be, for example, improvement of grinding strategy, optimisation of grinding processes, determination of profiling and trimming parameters, analysis of grinding problems and a search for problems regarding machines and tools.

A one-stop supplier

Diametal enjoys an excellent reputation all over the world as a supplier of first-class products and technologies for indexable-insert grinding. With its new engineering and consulting services, the company has emerged as a complete system supplier. Customers all over the world can now benefit from the resulting synergies: they can obtain a solution from a single supplier which improves productivity. These new services in the fields of engineering and consulting are completely modular and each customer receives an individual optimisation package. If is even possible to use the services of a single module.

Diametal AG
Solothurnstrasse 136 - CH-2500 Biel
Tel. +41 (0)32 344 33 33 - Fax +41 (0)32 344 33 44
www.diametal.com - info@diametal.ch

Un besoin moindre en énergie !

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 ± 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.
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.

Geringer Energiebedarf!

Wasser- und Ölkühlsysteme / Chiller von Olaer. Diese eignen sich beispielsweise für die Kühlung von Hochfrequenz-Spindeln von Hochleistungsbohrmaschinen zur Verarbeitung von Leiterplatten. In diesem Bereich sind sehr enge Fabrikationstoleranzen von lediglich ± 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. 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.

Reduced energy requirement!

The 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 working on IC boards. In that field, tolerances of ± 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.
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.

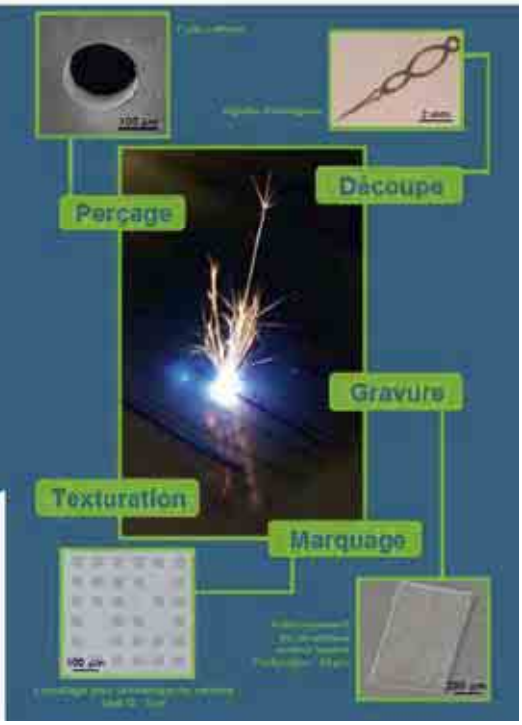
Olaer (Schweiz) AG
Bonnstrasse 3 - CH-3186 Düdingen
Tel. + 41 (0)26 492 70 00 - Fax +41 (0)26 492 70 70
info@olaer.ch - www.olaer.ch

Hall 14
Stand PF 11

ALPhA NOV

Votre partenaire pour le micro usinage laser

Etude de faisabilité, développement de procédés, prototypes et réalisations
Tous types de matériaux
Nombreux secteurs d'application
(aéronautique, instrumentation, micro-électronique, micro-mécanique, médical, packaging, etc.)
Le parc laser français le plus complet
10 ans d'expérience
Plus de 120 clients et 700 contrats



Contact
Tel : 00 33 5 400 006 410
Info @ alphanov.com
www.alphanov.com

CRT CENTRE DE RESSOURCES TECHNOLOGIQUES

CONVOYEURS

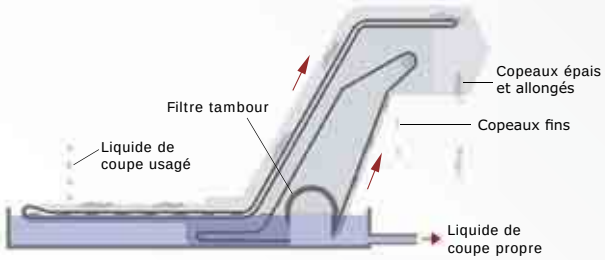
UNE GAMME COMPLÈTE DE CONVOYEURS DE COPEAUX ADAPTÉE À VOS BESOINS

TURBO MF3

LNS répond aux besoins toujours plus exigeants du marché, par des systèmes efficaces de gestion des copeaux et du liquide de coupe.

Le Turbo MF3 est la dernière innovation en matière d'enlèvement de copeaux et technologie de filtration. Ce convoyeur reprend le concept éprouvée du Turbo MF2 tout en offrant un encombrement réduit.

Il convient à l'évacuation de tous les types de copeaux de matériaux variés et permet la filtration jusqu'à 50 micron grâce à son filtre tambour auto-nettoyant.



Turbo MF3, le meilleur choix pour:
- Copeaux de formes diverses : fins, épais, allongés
- Matériaux variés
- Filtration jusqu'à 50 micron

MAXIMISER LA PRODUCTIVITÉ DE VOTRE MACHINE

LNS SA
CH- 2534 Orvin
www.Lns-world.com

Produits du futur déjà disponibles !

Omniprésent dans le monde de la compétition car disposant de propriétés mécaniques extraordinaires pour une légèreté sans pareille, le carbone est utilisé comme décor dans le monde horloger depuis quelques années. Une nouvelle tendance se dessine avec l'usinage dans la masse de boîtes et de lunettes par exemple. Cette matière reconnue pour ses performances reste bien mystérieuse. Rencontre avec M. Alain Lallemand, responsable d'exploitation chez Composites-Busch SA à Porrentruy (Suisse).

Comme en formule 1 où des pièces en sintering sont produites à l'unité et testées en soufflerie, il est possible de changer les caractéristiques des pièces jusqu'à l'obtention du résultat escompté.

Genau wie im Formel-1-Bereich, wo gesinterte Teile einzeln hergestellt und im Gebläse getestet werden, können die Merkmale der Teile solange verändert werden, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist.

Like in Formula 1 racing, where sintered parts are produced individually and tested in a wind tunnel, it is possible to modify part characteristics until the desired result is obtained.

Matière sur mesure

La première force du carbone est son coefficient de dilatation nul dans sa longueur. Selon l'orientation des fibres et l'entrecroisement, il est possible de créer des produits dont la dilatation est maîtrisée de manière à atteindre des dimensions précises dans les deux sens. Deuxièmement, le poids est très léger et la résistance à la fatigue n'en est que renforcée puisque les masses sont diminuées. Dans le domaine médical, il est parfaitement indétectable aux rayons X, dès lors tout l'appareillage nécessaire aux opérations de chirurgie réparatrice par exemple, ne gène pas la vision lors des opérations.

Un peu d'histoire

Comment une entreprise fabricant des pompes à vide (Busch) s'est-elle diversifiée au point de créer une seconde entreprise spécialisée dans les matériaux composites ? *« Très simple »* nous dit M. Lallemand, *« la fabrication des pompes à vide nécessitait de disposer de pièces dont la dilatation est parfaitement maîtrisée et Busch a décidé de remplacer les pièces habituellement usinées dans de la plaque standard de fibres et résine par des pièces en composite moulées sur mesure. Dès que cette technologie a été acquise, nous avons naturellement développé cette activité »*. Aujourd'hui les pièces réalisées par l'entreprise sont utilisées en orthopédie, horlogerie, aéronautique, dispositifs microtechniques et Hockey sur glace.

Laboratoire permanent

L'entreprise réalise de très nombreux produits, mais pourquoi des cannes de hockey ? M. Lallemand nous l'explique ainsi : *« Nous sommes dans une des patries du hockey sur glace et lorsque nous avons commencé à nous développer dans le carbone, nous avons eu l'opportunité de créer quelques prototypes nous venions d'inventer la première canne de hockey en composite. Très rapidement les caractéristiques de ces cannes ont fait mouche. Nous avons produit des centaines de milliers de cannes jusqu'à ce jour. La technologie des composites est tellement adaptable que nous pouvons réaliser des cannes sur mesure, par exemple un peu plus flexibles au milieu et un peu plus dures en haut. Nous apprenons en permanence et chaque domaine que nous touchons bénéficie immédiatement des avancées des autres domaines. »*

Noyau flexible et plus..

Pour réaliser des produits complexes avec de la fibre de carbone et de la résine, il est nécessaire de réaliser des noyaux qui seront drapés de fibres et ensuite imprégnés, leur fabrication est la plus délicate. De manière à simplifier l'accès à cette technologie et proposer de nouvelles solutions, l'entreprise dispose aujourd'hui d'un système de fusion de poudre de polyamide 12 (sintering) qui lui permet de réaliser non seulement les noyaux sur base de fichiers 3d en quelques heures mais également de produire des pièces en petite série directement. Il est également possible de combiner le polyamide avec des fibres de carbone, de l'aluminium ou du verre. Cette technologie permet des gains de temps importants, mais c'est également la flexibilité qui est mise en avant. Comme en formule 1 où des pièces en sintering sont produites à l'unité et testées en soufflerie, il est possible de changer les caractéristiques des pièces jusqu'à l'obtention du résultat escompté. Pour la petite série et le prototypage, c'est imbattable. Une finition en laquage ou métallisation est également possible.

Nano technologie

Les matériaux composites sont les premiers touchés par les évolutions en nano technologie. Travaillant en étroite collaboration avec les universités, les hautes écoles et les fabricants de matière première comme Huntsman à Bâle (Suisse). Composites Busch réalise déjà des produits comportant des nano particules d'élastomères par exemple. Ces dernières ne remettent pas en cause les propriétés du carbone mais lui apportent une amélioration de la résistance aux chocs (essentiel dans une canne de hockey par exemple). Et ça n'est qu'un premier pas…

Remise en question…

En horlogerie, les matériaux composites sont utilisés pour les éléments de décor, pour l'usinage de boites et de lunettes et le sintering comme posages pour réaliser de très nombreuses opérations. Les fabricants de machines réalisent également de plus en plus de pièces en matériaux composites. Etant anisotropes, ils nécessitent une réflexion et un design différent. *« C'est souvent le cas au début d'une relation, le client arrive avec des dessins et son expérience de l'usinage du métal et nous devons le sensibiliser aux contraintes de la matière. »* - A. Lallemand.

…et service personnalisé

Selon les possibilités de mise en place des fibres de carbone, certains éléments de design doivent être modifiés. Travaillant en groupe de projets, les spécialistes de Composites Busch accompagnent leurs clients dans la découverte de ces nouveaux matériaux. *« Nous devons travailler en partenariat de manière à ce que les pièces soient développées en fonction des matériaux. Une lunette acier et une lunette titane peuvent être usinées quasiment selon les mêmes dessins. La même en carbone ne profiterait pas des avantages de la matière et doit être modifiée »* nous dit M. Lallemand.

Nouveau matériaux?

La technologie des matériaux évolue en permanence, Busch travaille notamment sur des composites à mémoire de forme et sur la mise en application du carbone forgé, mais plus ▶

encore c'est la mise en œuvre de produits et de technologies maîtrisées qui peut changer la face de l'industrie. Doté d'une masse volumique très basse, le carbone permet la réalisation de pièces très légères et très résistantes au design audacieux. Une nouvelle ère a déjà commencé.

Le groupe Busch en quelques données

Fondation : 1963
Nombre d'employés : env. 1'800 personnes
Succursales : 35
Sites de production : 6 en Europe et aux USA
Composites Busch
Année de création : 1988
Personnel : 35 personnes

Composites Busch SA sera présent à EPHJ/EPMT à Lausanne - Halle 2, stand 67.

Bereits verfügbare Zukunftsprodukte!

Carbon, das dank seiner aussergewöhnlichen mechanischen Eigenschaften und seines unvergleichlichen Leichtgewichtes aus der Welt des Konkurrenzkampfes nicht mehr wegzudenken ist, wird seit einigen Jahren in der Uhrenindustrie als Verzierungselement eingesetzt. Mit dem Einsatz von Carbon zur Herstellung von Etuis und Brillen zeichnet sich ein neuer Trend ab. Dieser aufgrund seiner Leistungen weitgehend anerkannte Werkstoff bleibt dennoch sehr geheimnisvoll. Wir führten ein Gespräch mit Herrn Alain Lallemand, der für die Betriebsleitung von Composites-Busch SA in Porrentruy (Schweiz) verantwortlich ist.

Ein Werkstoff nach Mass

Carbon zeichnet sich zunächst dadurch aus, dass sein Ausdehnungskoeffizient in Längsrichtung gleich Null ist. Je nach Ausrichtung von Fasern und Verflechtung ist es möglich, Produkte zu erstellen, deren Ausdehnung in einer Weise bewältigt wird, dass in beiden Richtungen präzise Dimensionen erzielt werden können. Zweitens werden das sehr leichte Gewicht und die Ermüdungsfestigkeit dank der reduzierten Masse verstärkt. Im medizinischen Bereich ist Carbon für Röntgenstrahlen absolut nicht erkennbar, wodurch gewährleistet wird, dass sämtliche, zum Beispiel für plastische Chirurgieeingriffe erforderlichen Geräte die Sicht während der Eingriffe nicht beeinträchtigen.

Ein wenig Geschichte

Wie kam es, dass eine Vakuumpumpen herstellende Firma (Busch) eines Tages beschloss, ein zweites auf Verbundwerkstoffe spezialisiertes Unternehmen zu gründen? *„Ganz einfach“,* meinte Herr Lallemand, *„für die Herstellung von Vakuumpumpen benötigten wir Teile, deren Ausdehnung perfekt beherrscht wird; Busch hat daraufhin beschlossen, die Teile, die üblicherweise aus einer Standard-Faserstoff-Harzplatte hergestellt werden, durch massgefertigte Teile aus Verbundwerkstoff zu ersetzen. Sobald wir diese Technologie erworben hatten, ergab sich die Entwicklung dieser Tätigkeit von selbst.“* Heute werden die vom Unternehmen ausgeführten Teile in den Bereichen Orthopädie, Uhrenindustrie, Luftfahrt, Mikrotechnikvorrichtungen und Eishockey eingesetzt.

Ein permanentes Labor

Das Unternehmen stellt sehr vielfältige Produkte her, aber warum gerade Eishockeyschläger? Herr Lallemand gab dazu folgende Erklärung ab: *„Wir leben in einer Gegend, wo der Eishockeysport ganz gross geschrieben wird, und als wir begannen, uns mit Carbon auseinanderzusetzen, ergab sich die Gelegenheit, ein paar Prototypen herzustellen; in diesem Rahmen erfanden wir den ersten Eishockeyschläger aus Verbundwerkstoff. Mit den Merkmalen dieses Schlägers haben sehr schnell ins Schwarze getroffen. Bis zum heutigen Tag haben wir hunderttausende Schläger hergestellt. Die Verbundwerkstofftechnologie ist dermassen anpassungsfähig, dass wir Schläger nach Mass herstellen können, zum Beispiel etwas biegsamer in der Mitte und ein bisschen härter im oberen Bereich. Wir lernen ständig dazu, und jeder Bereich, mit dem wir uns auseinandersetzen, kann die auf anderen Gebieten erzielten Fortschritte sofort nutzen.“*

Ein biegsamer Kern und noch viel mehr…

Zur Herstellung komplexer Produkte aus Carbonfaser und Harz müssen Kernteile gefertigt werden, die mit Fasern umhüllt und anschliessend imprägniert werden; die Herstellung dieser Teile ist der heikelste Arbeitsabschnitt. Um den Zugang zu dieser Technologie zu vereinfachen und neue Lösungen anbieten zu können, verfügt das Unternehmen heute über ein Polyamidpulver-Schmelzsystem 12 (Sinterung), mit dem nicht nur die Kernteile auf Grundlage von 3D-Dateien innerhalb von wenigen Stunden ausgeführt werden können, sondern auch die direkte Herstellung von Kleinserien. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, Polyamid mit Carbon-, Aluminium- oder Glasfasern zu kombinieren. Mit dieser Technologie kann sehr viel Zeit eingespart werden, aber vor allem die Flexibilität bringt erhebliche Vorteile. Genau wie im Formel-1-Bereich, wo gesinterte Teile einzeln hergestellt und im Gebläse getestet werden, können die Merkmale der Teile solange verändert werden, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist. Für Kleinserien und Prototypen gibt es keine vorteilhaftere Methode. Eine Endbehandlung (Lackierung oder Metallisierung) ist ebenfalls möglich.

Doté d'une masse volumique très basse, le carbone permet la réalisation de pièces très légères et très résistantes au design audacieux.
Da Carbon eine sehr geringe Dichte aufweist, ermöglicht es die Ausführung von sehr leichten und widerstandsfähigen Teilen mit gewagten Designs.
Carbon has a very low density and thus allows the production of very light and very resistant parts with daring designs.

Nanotechnologie

Die Verbundwerkstoffe sind die ersten, die von den Entwicklungen auf dem Gebiet der Nanotechnologie betroffen sind. Dank einer engen Zusammenarbeit mit Universitäten, Hochschulen und Rohstoffherstellern wie Huntsman in Basel (Schweiz) stellt. Composites Busch bereits Produkte her, die beispielsweise Elastomer-Nanopartikel beinhalten. Letztere stellen die Merkmale von Carbon keineswegs in Frage, bringen aber eine Verbesserung der Schlagfestigkeit ein, was für Eishockeyschläger von wesentlicher Bedeutung ist. Und das ist nur der erste Schritt… ▶

Infragestellen…
In der Uhrenindustrie werden Verbundwerkstoffe für Verzierungselemente, die Herstellung von Etuis und Brillen eingesetzt; das Sinterverfahren wird als Halterung verwendet, um sehr zahlreiche Vorgänge ausführen zu können. Die Maschinenhersteller führen ebenfalls immer mehr Teile aus Verbundwerkstoffen aus. Aufgrund ihrer anisotropen Merkmale setzen diese Werkstoffe eine andere Denkweise und ein anderes Design voraus. *„Dieser Fall tritt oft zu Beginn einer Kundenbeziehung ein; der Kunde kommt mit seinen Skizzen und seiner Erfahrung im Metallbearbeitungsbereich zu uns, und wir müssen ihn mit den Anforderungen des Werkstoffes vertraut machen."* - A. Lallemand.

… und personalisierter Service
Je nach Einsatzart der Carbonfasern müssen bestimmte Designaspekte geändert werden. Die in Projektgruppen arbeitenden Fachleute von Composites Busch begleiten ihre Kunden, um diese neuen Werkstoffe kennen zu lernen. *„Wir müssen partnerschaftlich arbeiten, damit die Teile gemäss den Werkstoffanforderungen entwickelt werden. Eine Stahlbrille und eine Titanbrille können praktisch gemäss demselben Muster bearbeitet werden. Bei derselben Brille aus Carbon würden die Vorteile des Werkstoffs nicht genutzt werden, daher ist eine Änderung des Designs erforderlich"* führt Herr Lallemand aus.

Neue Werkstoffe?
Die Werkstofftechnologie entwickelt sich ständig weiter, Busch konzentriert sich insbesondere auf Verbundwerkstoffe mit Formgedächtnis und auf die Anwendung von Carbonfasern, aber es ist die Ausführung von bereits beherrschten Produkten und Technologien, die das Gesicht der Industrie verändern kann. Da Carbon eine sehr geringe Dichte aufweist, ermöglicht es die Ausführung von sehr leichten und widerstandsfähigen Teilen mit gewagten Designs. Ein neues Zeitalter hat bereits begonnen.

Die Busch-Gruppe in Stichworten

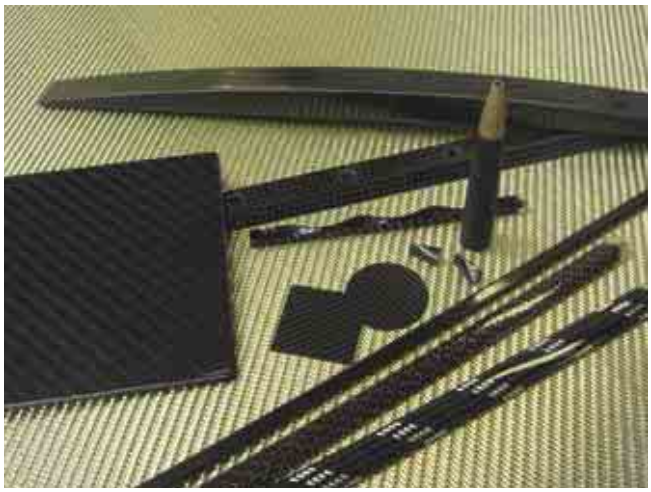
Gründung: 1963
Angestellte: ca. 1'800 Personen
Filialen: 35
Produktionsstandorte: 6 in Europa und in den USA
Composites Busch
Gründungsjahr: 1988
Personal: 35 Personen

Composites Busch SA wird an der EPHJ/EPMT in Lausanne anwesend sein - Halle 2, Stand 67.

The products of the future are available now!

Carbon is omnipresent in the competitive world due to its extraordinary mechanical properties and incomparably light weight, and it has also been used as a decorative material in the watch-making world for the last few years. We are currently seeing a new trend in the use of this material which is machined in its solid state to produce cases and bezels, for example. This material, which is recognised for its superior characteristics, still holds a few secrets. We met Mr Alain Lallemand, factory manager at Composites-Busch SA in Porrentruy (Switzerland).

A made-to-measure material
The first advantage of carbon is its zero linear expansion coefficient. Depending on the orientation of the material's fibres and their interlacing, it is possible to create products with a controlled expansion coefficient so that the material reaches precise dimensions in both directions. The second advantage is its very light weight and its fatigue strength which is even higher since its masses are reduced. In the medical sector, the material is X-ray transparent, which means that all the devices required during surgery, in plastic surgery for example, don't hinder the surgeon's vision during the operation.



Selon les possibilités de mise en place des fibres de carbone, certains éléments de design doivent être modifiés.
Je nach Einsatzart der Carbonfasern müssen bestimmte Designaspekte geändert werden.
Depending on how the carbon fibres can be applied, certain design elements may have to be modified.

A little history
How did a company producing vacuum pumps (Busch) come to diversify its activities to such a extent that it created a second company specialised in composite materials? *"It's very simple"*, Mr Lallemand tells us. *"The production of vacuum pumps required parts with completely controlled expansion coefficients and Busch decided to replace the parts usually machined from standard sheets of fibres and resin by parts custom-moulded from composite material. As soon as we had acquired this technology, it was only natural to develop this activity."* Today the parts produced by the company are used in orthopaedics, watch-making, aerospace, micro-technical devices and ice hockey.

A permanent laboratory
The company produces a wide range of products, but why hockey sticks? Mr Lallemand explains, *"We are located in one the homes of ice-hockey and when we started to develop our carbon activity, we had the opportunity of creating a few prototypes. In fact, we had just invented the very first composite-material hockey stick. Very quickly the characteristics of these sticks made them a big hit, and we have produced hundreds of thousands of them since. Composite technology is so flexible that we were able to produce customised sticks, for example, slightly more flexible in the middle and a bit harder at the top. We are on a constant learning curve and each new area we work with immediately benefits from our progress made in other fields."*

A flexible core and more…
In order to produce increasingly complex parts using carbon fibre and resin, a core is first produced which is subsequently draped with fibres and then soaked and the production of this type of product is very tricky. In order to simplify the access to this technology and offer new solutions, the company has acquired a polyamide 12 (sintering) powder fusion system which means it can not only produce the cores from 3D files within just a few hours, but it can also produce the parts directly in small production batches. It is also possible to combine the polyamide with carbon, aluminium or glass fibres. This technology provides significant time-savings, but it is also a major source of flexibility. Like in Formula 1 racing, where sintered parts are produced individually and tested in a wind tunnel, ▶

it is possible to modify part characteristics until the desired result is obtained. This is an ideal solution for producing small production batches and prototypes. It is also possible to apply a lacquered or metallic finish.

Nanotechnology

Composite materials are the first materials concerned by new developments in the field of nanotechnology. The company Composites-Busch works in close collaboration with universities, further education establishments as well as with raw material produces like Huntsman in Basel (Switzerland) and already produces products containing nano-particles of elastomers, for example. These particles don't alter the carbon's characteristics, but improve its impact resistance (essential in a hockey stick, for example). And this is only the first step…

Spécialisée dans le moulage de pièces en matériaux composites hautes performances, Composites Busch SA est active dans les domaines tels que la mécanique, le médical, l'aéronautique et les sports et loisirs.

Die Kernkompetenz von Composites Busch SA liegt in der Produktion von Faserverbundbauteilen. Zur Zeit findet man Busch-Produkte in den folgenden Sektoren: Sport, Medizinaltechnik, Luftfahrt, Maschinenbau, Uhrenindustrie und Automobilindustrie.

Specialized in high performance composite material molding, Composites Busch SA provides solutions to many fields like micromechanics, medical, aerospace, sports and leisure.

A new approach…

In watch-making, composite materials are used for decorative elements, for machining cases and bezels and applied with sintering technology to carry out a wide range of operations. Machine manufacturers also produce an increasing number of parts from composite materials. As they are anisotropic, they require a different approach to design. *"This is often the case at the beginning of a project with a new customer. The customer arrives with his plans and his experience of metal machining and we have to explain the constraints of the material to him."* explains Mr Lallemand.

…and personalised service

Depending on how the carbon fibres can be applied, certain design elements may have to be modified. The specialists at Composites-Busch work in project groups and help their customers to understand these new materials. *"We have to work in partnership so that the parts are developed in accordance with the materials. A steel bezel and a titanium bezel can be machined practically according to the same drawings. The same part made from carbon wouldn't benefit from the advantages of the material and would have to be modified"* Mr Lallemand tells us.

New materials?

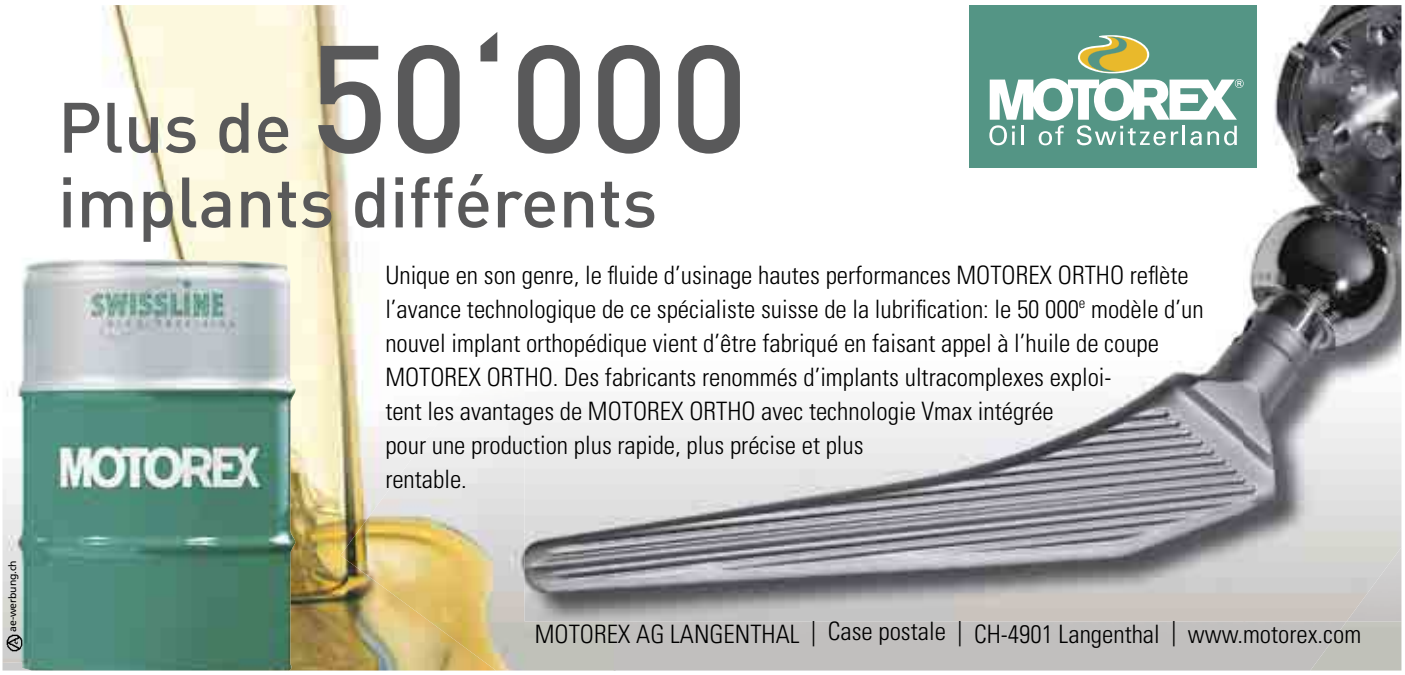
Materials technology is constantly evolving. Busch is currently working on composites with shape memory and on the implementation of forged carbon, but the evolution in this field goes further than that – the use of mastered products and technologies can change the face of industry. Carbon has a very low density and thus allows the production of very light and very resistant parts with daring designs. A new age has dawned.

The Busch group in a few key figures

Founded in : 1963
Number of employees : about 1 800
Branches : 35
Production sites : 6 in Europe and in the USA
Composites Busch
Founded in : 1988
Workforce : 35 employees

Composites Busch SA will be present at EPHJ/EPMT in Lausanne - Hall 2, booth 67.

Composites Busch SA
Chemin des Grandes-Vies 54 - CH-2900 Porrentruy
Tél. +41 32 465 70 30 - Fax +41 32 465 70 35
composites@busch.ch - www.compositesbusch.ch



HISTOIRE D'UNE RÉUSSITE

NOUS MENONS VOS PIÈCES À LA PERFECTION

En tant que fabriquant de machines et de consommables dans 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, grâce à plus de 35 années d'expérience, peut répondre durablement à vos exigences.

Contactez-nous et demandez notre documentation.
Nous nous réjouissons de vous accompagner sur la voie de la perfection.

POLYSERVICE
LA PRÉCISION EN FINITION

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

www.141.ch

LABORATOIRE DUBOIS S.A.

Plus de 30 années d'expérience

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

Mehr als 30 Jahre Erfahrung

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

Laboratoire accrédité pour le contrôle des matériaux

SWISS TESTING

Akkreditierte Prüfstelle für Wekstoffprüfungen

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
info@laboratoiredubois.ch

Parmaco
Metal Injection Molding AG

microMIM by Parmaco

Fischingerstrasse 75, CH-8376 Fischingen
Tel. ++41 977 21 41, www.parmaco.com

Comment booster la productivité tout en économisant l'énergie!

Les chaudières industrielles destinées à de grandes infrastructures telles que l'aéroport de Paris peuvent consommer jusqu'à 6'000 litres de fioul à l'heure. Les performances des entreprises de décolletage peuvent parfois radicalement changer avec de simples dispositifs. Pour comprendre quel est le lien entre ces deux affirmations très dissemblables, nous avons rencontré M. Roger Reynaud directeur de la société Hvdro-fluid située à Ambillv (France).

Grande expérience de l'injection

La société Hydro-fluid est spécialisée depuis plusieurs années dans la mise au point, la fabrication et l'installation de dispositifs d'injection pour les chaudières, ceci tant pour des modèles individuels que pour des installations bien plus ambitieuses. Toute l'expérience acquise au niveau de la gestion des fluides, de la compréhension des propriétés physiques de ces derniers et de la préoccupation de la consommation du liquide injecté ont permis à M. Reynaud et son équipe de proposer des solutions novatrices dans les dispositifs haute pression pour les machines-outils, notamment avec la notion de « l'huile utile ».

Diamètre 0,8 mm, profondeur 42 mm

Avec une pompe haute pression et des dispositifs adaptés, il est possible de réaliser des trous parfaitement rectilignes dans des diamètres minuscules, par exemple 0,6 mm sur un grande profondeur, dans le même exemple : 27 mm. Cette solution miracle permet également des gains importants de productivité et de durabilité des outils. M. Reynaud nous dit : *« un de mes clients devait réaliser des petits forages dans des pièces destinées à l'horlogerie. Il n'était pas très satisfait de son temps de cycle de 40 secondes et encore moins de la durée de vie de ses outils de 8'000 usinages. Nous avons travaillé ensemble et aujourd'hui il usine les mêmes trous en 8 secondes et la durée de vie des outils est passée à 19'000 trous »*. Seul un partenariat permet de telles améliorations.

La pression n'est pas tout…

Même si à lire les caractéristiques techniques des machines et dispositifs que l'on peut trouver sur le marché, on a un peu l'impression que c'est une « course à la pression », à quoi cela sert-il de monter jusqu'à 350 bars ou plus ? La pression n'est évidemment pas tout. M. Reynaud nous dit : *« Nous travaillons en collaboration avec nos clients pour comprendre quels sont leurs besoins réels et ensuite nous développons la meilleure solution. Si une pression bien ciblée de 20 ou 30 bars suffit, à quoi bon monter à plus de 300 ? »*.

... le débit non plus

La même préoccupation de « l'huile utile » concerne le débit. Si deux litres par minute bien dirigés suffisent, pourquoi disposer d'un groupe qui est capable d'en fournir trente ? Un dimensionnement adapté permet donc de substantielles économies de consommation électrique et d'investissement. M. Reynaud nous dit : *« Un équipement qui ne se finance pas ne se justifie pas. Nous proposons des solutions adaptées qui doivent apporter des améliorations aux clients »*.

…et la taille du bac encore moins

Toujours dans cette logique d'utilisation de l'huile en « juste à temps », il est logique de conclure que la quantité d'huile nécessaire est moins importante puisqu'il n'y a pas de « gaspillage ». Dès lors c'est encore tout bénéfice pour la production. Si la masse d'huile à gérer est moins importante, il est plus facile d'en maintenir la température et tout est beaucoup plus réactif. Hydro-fluid tend à utiliser les fluides au mieux dans les machines, à les considérer comme une valeur ajouté et non comme un « mal nécessaire ».

Puissance hydraulique…

Hydro-fluid propose un système complet de gestion de l'huile. Conçus et fabriqués dans les locaux de l'entreprises, les pompes, refroidisseurs et dispositifs de filtration sans consommable sont développés de manière à tirer parti des caractéristiques de chaque élément et ainsi arriver à un ensemble équilibré et correspondant parfaitement aux besoins de ses clients. Ces derniers étant des utilisateurs de tours automatiques ou de fraiseuses mais également des fabricants de machines. *« Nous disposons d'une grande expertise dans la gestion des fluides, et c'est un métier qui peut apporter beaucoup à l'usinage »* précise M. Reynaud.

…là où c'est nécessaire

Si Hydro-fluid propose des systèmes complets de traitement de l'huile, ces derniers ne seraient rien sans les moyens de pilotage et les micro buses. Chaque outil dispose de sa propre arrivée d'huile qui est réglable finement de manière à diriger le jet là où il est le plus utile. Chaque arrivée d'huile est pilotée par une fonction M qui permet de fournir « l'huile utile ». *« Vous avez besoin de 20 bars avec le premier outil ? De 40 bars avec le deuxième ? Pas de problème, le système de pilotage vous fournira exactement la pression désirée au bon endroit au moment opportun »* conclut M. Reynaud.

Nouvelle manière de travailler

Les personnes qui utilisent aujourd'hui les systèmes proposés par hydro-fluid et ses principes de «l'huile utile » ont découvert une nouvelle manière d'usiner et rares sont ceux qui veulent revenir en arrière. C'est une nouvelle manière de travailler, moins gourmande en énergie, donc plus adaptée au développement durable… mais c'est également de nouveaux principes qui augmentent la productivité et la durée de vie des outils. C'est assez rare pour être relevé car les solutions moins gourmandes en énergie sont rarement beaucoup plus efficaces comme c'est le cas ici. ▶

Produktivität boosten und gleichzeitig Energie einsparen!

Die Industriekessel von grossen Infrastrukturen wie zum Beispiel vom Flughafen Paris verbrennen bis zu 6'000 Liter Heizöl in der Stunde. Das Leistungsvermögen von Drehteilherstellern kann manchmal mithilfe einfacher Vorrichtungen radikal gesteigert werden. Um den Zusammenhang zwischen diesen zwei gänzlich verschiedenen Behauptungen zu verstehen, haben wir Herrn Roger Reynaud, Direktor der Firma Hydro-fluid in Ambilly (Frankreich), getroffen.

Grosse Einspritzerfahrung

Die Firma Hydro-fluid ist seit mehreren Jahren in der Entwicklung, Herstellung und Installation von Einspritzvorrichtungen für Heizkessel sowohl für Einzelanfertigungen als auch für komplexe Anlagen spezialisiert. Dank umfassender Erfahrung im Management von Flüssigkeiten, dem Know-how ihrer physikalischen Eigenschaften und der Beschäftigung mit dem Verbrauch eingespritzter Flüssigkeit ist Roger Reynaud und sein Team in der Lage, innovative Lösungen im Bereich Hochdrucksysteme für Werkzeugmaschinen anzubieten, bei denen der Begriff „nützliches Öl“ im Zentrum steht.

Durchmesser 0,8 mm, Tiefe 42 mm

Mit einer Hochdruckpumpe und angepassten Vorrichtungen ist es möglich, perfekt geradlinige Bohrungen mit minimalen Durchmessern, z. B. 0,6 mm, und gleichzeitig grossen Tiefen, z. B. 27 mm, zu realisieren. Diese Wunderlösung führt zudem zu einer bedeutenden Produktionssteigerung und einer erhöhten Werkzeugstandzeit. Reynaud sagt: „Einer meiner Kunden musste kleine Bohrungen in Teilen f*ür die Uhrenindustrie vornehmen. Er war nicht sehr zufrieden mit seiner Zykluszeit von 40 Sekunden und noch weniger mit der Werkzeugstandzeit von 8'000 Bearbeitungen. Wir haben zusammengearbeitet und heute realisiert er dieselben Bohrungen in acht Sekunden und verfügt über eine Werkzeugstandzeit von über 19'000 Bohrungen.“* Nur gemeinsam konnten wir diese Verbesserungen erreichen.

Der Druck alleine ist nicht alles ...

Beim Lesen der technischen Merkmale der Maschinen und Vorrichtungen, die auf dem Markt angepriesen werden, kommt man nicht darum herum zu denken, dass ein «Wettkampf um den Druck» stattfindet. Aber ist ein Druck von 350 bar oder mehr wirklich sinnvoll? Natürlich kommt es nicht nur auf den Druck an. Reynaud erklärt: *„Wir klären mit jedem Kunden ab, welches seine tatsächlichen Bedürfnisse sind und entwickeln daraufhin die beste Lösung. Wenn ein gezielter Druck von 20 oder 30 bar genügt, warum auch bis 300 gehen?“*

... der Durchsatz auch nicht …

Dieselbe Frage kann man sich beim Durchsatz des «nützlichen Öls» stellen. Wenn zwei gut geführte Liter pro Minute genügen, warum über ein Aggregat verfügen, das in der Lage ist 30 Liter Durchsatz zu erreichen? Eine angemessene Dimensionierung führt zu spürbaren Einsparungen im Stromverbrauch und an Investitionen. Reynaud: *„Eine Ausrüstung, die sich nicht auszahlt, ist nicht gerechtfertigt. Wir bieten massgeschneiderte Lösungen an, die dem Kunden Verbesserungen bringen.“*

… und die Behältergrösse schon gar nicht

Mit einem «Just-in-time»-Ölmanagement ist es auch logisch zu folgern, dass das benötigte Ölvolumen geringer ist, weil es keine «Vergeudung» gibt. Auch dies hat nur Vorteile für die Produktion. Wenn das Ölvolumen geringer ist, kann auch die Temperatur einfacher aufrechterhalten werden und das ganze System ist bedeutend reaktiver. Hydro-fluid hat sich zum Ziel gesetzt, die Maschinenflüssigkeiten optimal einzusetzen und sie als Mehrwert und nicht als «notwendiges Übel» anzusehen.

Hydraulische Leistung …

Hydro-fluid bietet ein komplettes Ölmanagementsystem an. Die in den eigenen Werkstätten entwickelten und hergestellten Pumpen, Kühler und Filtersysteme ohne Medien sind so ausgelegt, dass sie die Eigenschaften jedes Elements optimal ausnützen, um dadurch ein ausgewogenes System zu erhalten, das perfekt den Kundenbedürfnissen entspricht. Der Kundenkreis von Hydro-fluid setzt sich aus Verwendern von Drehautomaten und Fräsmaschinen, aber auch Maschinenherstellern zusammen. *„Wir greifen auf eine grosse Erfahrung im Flüssigkeitsmanagement zurück, die der Werkstückbearbeitung viel bringen kann“*, präzisiert Reynaud.

... dort, wo sie benötigt wird

Die umfassenden Ölmanagementsysteme von Hydro-fluid wären jedoch noch nichts ohne Steuerungsmöglichkeiten und Mikrodüsen. Jedes Werkzeug verfügt über seine eigene Ölzufuhr, die fein eingestellt werden kann, um den Strahl dorthin auszurichten, wo er am meisten gebraucht wird. Jeder einzelne Ölstrahl wird über eine M-Funktion gesteuert und das «nützliche Öl» reguliert. *„Benötigen Sie 20 bar mit dem ersten Werkzeug? 40 bar mit dem zweiten? Kein Problem, das Steuerungssystem sorgt für den gewünschten Druck am richtigen Ort zur richtigen Zeit“*, sagt Reynaud.

Ein ganz neues Arbeiten

Wer heute die Systeme mit dem Prinzip des «nützlichen Öls» von Hydro-fluid anwendet, hat eine ganz neue Arbeitsweise entdeckt und kaum einer von ihnen würde darauf verzichten wollen. Sie stellen in der Tat ein ganz neues Arbeiten dar, denn sie sind energiesparend und leisten somit einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung. Zudem erhöhen sie die Produktivität und die Werkzeugstandzeit. Diese Lösung dürfte schwierig zu übertreffen sein, denn energiesparende Lösungen sind selten auch effizienter, wie es hier der Fall ist. ▶

How to boost productivity and save energy!

Industrial boilers designed for large infrastructures like Paris airport can consume up to 6000 litres of fuel oil per hour. The performance of precision turning companies can sometimes be radically modified with simple devices. In order to understand the link between these two very dissimilar assertions, we met Mr Roger Reynaud, director of the company Hydro-fluid located in Ambilly (France).

A wide experience of injection

The company Hydro-fluid has been specialised in the development, production and installation of injection devices for boilers, for both domestic models and more ambitious facilities, for several years. All the experience they have acquired concerning fluid management, the understanding of the fluids' physical properties and a preoccupation with the injected liquid have allowed Mr Reynaud and his team to offer innovative solutions concerning high-pressure devices for machine tools, in particular with the notion of « useful oil ».

Diameter 0.8 mm, depth 42 mm

With a high-pressure pump and the right devices, it is possible to produce completely straight holes with tiny diameters: for example a diameter of 0.6 mm with a depth of 27 mm. This miraculous solution also allows significant productivity gains and long tool life. Mr Reynaud tells us, *"One of my customers had to carry out small drillings in parts for the watch-making industry. He wasn't very satisfied with his cycle time of 40 seconds and even less with his tool life of 8 000 machining operations. We worked on this problem together and today he machines the same holes in 8 seconds and his tool life has increased to 19 000 holes."* The only way to produce this kind of improvement is through partnership.

Pressure isn't everything…

When you read the technical characteristics of the machines and devices you can find on the market, you get the feeling that it's a « pressure race ». But what is the point of increasing pressure to 350 bars or more? Naturally, pressure isn't everything. Mr Reynaud explains, *"We work in close cooperation with our customers in order to understand their real needs and then we develop the best solution for them. If a well-targeted pressure level of 20 or 30 bars is sufficient, why increase it to over 300 bars?"*.

... neither is flow-rate

The same « useful oil » concern applies to flow-rate. If two litres per minute correctly targeted are sufficient, why have a unit capable of supplying thirty litres per minute? Appropriate device dimensioning provides substantial savings in electricity consumption and investment. Mr Reynaud explains, *"Equipment which doesn't pay for itself isn't worth the investment. We offer appropriate solutions which must provide improvement for customers."*

…nor tank size

If we reason in the « just-in-time » use of oil, it is only logical to conclude that the quantity of oil required is lower because these is no wastage. This can only be an advantage for production. If there is less oil to manage, it is easier to maintain it at a constant temperature and all aspects of production are more reactive. Hydro-fluid uses fluids in the best way possible in machines and considers them as a factor of added value and not as a "necessary ill."

Hydraulic power…

Hydro-fluid is offering a complete oil management system. Designed and produced in the company's factory, the pumps, coolers and filtration devices without consumables are developed to make the most of the characteristics of each individual element in order to produce a balanced unit which meets the needs of the company's customers, who are users of automatic lathes or milling machines, or even machine manufacturers. *"We have a wide experience in the field of fluid management, and this profession can make an important contribution to machining"*, points out Mr Reynaud.

…where it is required

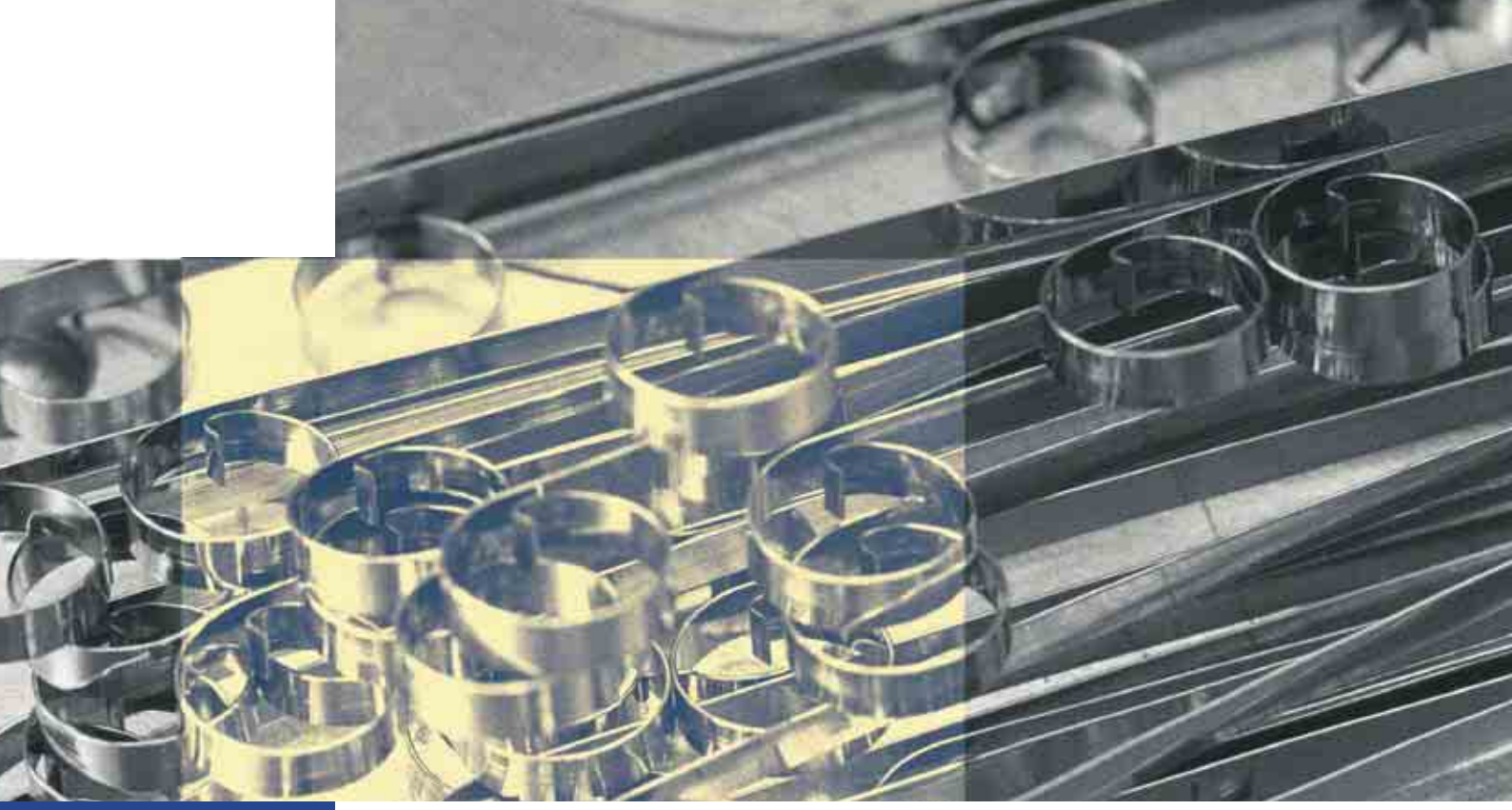
Hydro-fluid is proposing complete oil treatment systems, but they would be nothing without control systems and micro-spray-nozzles. Each tool has its own oil-feed which can be finely adjusted in order to direct the jet of oil where it is most needed. Each oil-feed is controlled by an M function which means it can supply the amount of oil required. *"You need 20 bars with the first tool and 40 bars with the second? That's not a problem, as the control system will supply exactly the required pressure, at the right place, at the right time"*, concludes M. Reynaud.

A new way of working

Those who already use the systems on offer from Hydro-fluid and its «useful oil » principles have discovered a new way of machining and not many want to go back to their old way of working. It's a whole new way of working, which requires less energy and is thus more compatible with sustainable development… but it is also new principles which increase productivity and tool life. This situation is rare enough to be worth a mention, as energy-saving solutions are rarely more efficient as is the case here.

EPHJ 2009, Lausanne • Halle 10 - stand 42

Hydro-fluid
8, impasse de la Soierie - F-74100 Ambilly
Tél. +33 (0)4 50 38 28 61 - Fax +33 (0)4 50 38 97 58
www.hydro-fluid.com



GENERALE RESSORTS

Uhren- und andere Zugfedern sowie Triebfedern, Spiral- und Formfedern.

Ressorts de barillet pour montres mécaniques, ressorts moteur, de traction, en spirale et de forme.

Main springs for mechanical watches, motor springs, tension springs, spiral and shaped springs.

Hochpräzise Teile, gestanzt, gebogen, zusammengefügt.

Pièces mécaniques de précision étampées, pliées et assemblées.

Precision-engineered mechanical parts, punched, bent and assembled.

Präzisionswalzen von Drähten aus verschiedenen Werkstoffen, Schneiden von Bändern.

Laminage haute précision de fils de différentes matières, cisaillage de feuillards.

High-precision rolling of wires in different materials, cutting of strips.

GENERALE RESSORTS SA
Chemin du Seeland 4
CH-2501 Bienne/Suisse
Tél +41 (0)32 366 66 88
Fax +41 (0)32 366 66 99
www.generaleressorts.com

ZÜRRER Technique d'entraînement

- Réducteurs à vis sans fin
- Servoréducteurs
- Réducteurs planétaires
- Réducteurs coniques
- Réducteurs spéciaux
- Moteurs CA et CC
- Petits moteurs Crouzet

- Couples : -1310 Nm
- Réductions : -10'000 : 1
- Puissance : 0.16 W – 4 kW
- Exécutions avec jeu réduit ou jeu ajustable
- Exécutions selon vos désirs

Th. Zürrer AG
Antriebstechnik
Eichmatt 7
CH-8143 Stallikon-Zürich

Tel. +41 (0)44 454 10 30
Fax +41 (0)44 454 10 31
www.zurrer.ch
info@zurrer.ch

EMISSA SA La productivité en marche !

Machine de perçage taraudage et revidage

14 opérations en 6 secondes

Chargement et déchargement automatique

Un maximum de productivité et de confort dans un minimum d'espace

L'USINAGE GAGNANT !

www.emissa.com
info@emissa.com

EMISSA S.A. Jambe-Ducommun 18 - 2400 Le Locle - Switzerland
Tél : +41 (0) 32 933 06 66 Fax : +41 (0) 32 933 06 60

Precision cleaning

FISA Global cleaning solutions

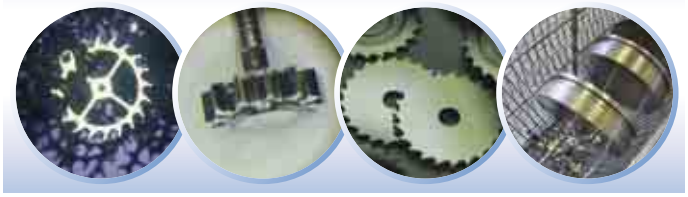
Bénéficiant de 25 ans d'expérience dans le domaine du nettoyage ultrasons, nous proposons une large gamme d'équipements adaptés aux secteurs horlogers et microtechnique. Les critères élevés de propreté demandés sont obtenus par nos installations grâce à notre prestation globale

Deux types principaux de matériels sont proposés pour les applications horlogères et microtechniques :

La série "sur-mesure"

La série "modulaire" Ligne C40

FISA présente à l'occasion de l'EPHJ 2009 son process pour le nettoyage des aciers sensibles à la corrosion notamment le traitement des pièces après polissage, blocage ou le dégommage.



www.fisa.com - sales@fisa.com - Tél : +33 1 69 54 20 00

Fisa Italia | Fisa France | Ultraschall GmbH | Fisa Ibérica | Fisa Norden | Fisa North America

Machine de finition plongeante à double procédé

Avec la machine de finition plongeante à double procédé DF 2-3, Otec présente une nouveauté mondiale au Salon EPHJ à Lausanne. Avec cette machine, l'innovation consiste à pouvoir émeriser et polir en un seul serrage, des pièces telles qu'implants, boîtes de montres et autres. Par une technique dédiée, il est possible d'atteindre la qualité d'un polissage manuel avec une sûreté de processus élevée.

Depuis sa fondation en 1996, Otec développe des machines de finition plongeante. Avec ce procédé, les pièces sont tenues sur un posage et entrainées dans un produit abrasif d'émerisage et/ou de polissage. Pour gagner en efficacité, la pièce tourne sur elle-même et en même temps sur un système planétaire. (Image 2)

Pour la finition des pièces, un processus en deux phases est souvent nécessaire. Dans ce cas, les pièces sont par exemple émerisées en milieu humide dans la première phase, puis polies à sec en deuxième phase. Par ce moyen, des valeurs RA jusqu'à 0,01 µm peuvent être atteintes. Jusqu'ici, deux machines étaient nécessaires pour ces opérations ; une pour la phase humide et l'autre pour le traitement à sec. Cela impliquait une opération manuelle pour le passage des posages d'une machine à l'autre. Ce problème est résolu avec la nouvelle DF 2-3. La machine dispose de deux cuves qui peuvent être combinées à choix ; humide à sec ou sec à sec. Au moyen de la commande Siemens à écran tactile, les paramètres tels que les temps de cycle ou les vitesses de rotation par exemple sont sauvegardés. Le programme exécute la séquence des cycles et épargne ainsi la main d'œuvre nécessaire au changement des posages.

Neue 2-Stufen Schleppschleifmaschine

OTEC stellt an der Messe EPHJ in Lausanne eine absolute Neuheit vor: eine 2-stufige Schleppschleifmaschine DF 2-3. Mit dieser Maschine ist es erstmals möglich, Werkstücke wie z.B. Implantate und Uhrengehäuse in einer Aufspannung zu Schleifen und zu Polieren. Dank dieser ausgefeilten Technik wird Handpolierqualität in hoher Prozesssicherheit erreicht.

Seit der Unternehmensgründung im Jahr 1996 beschäftigt sich OTEC mit der Entwicklung von Schleppschleifmaschinen. Bei diesem Verfahren werden die Werkstücke auf eine Haltevorrichtung aufgespannt und durch ein Schleif- oder Poliermittel geschleppt. Um eine besonders effektive Bearbeitung zu erzielen, bewegt sich das Werkstück um die eigene Achse und gleichzeitig auf einer Planetenbahn. (Bild 2)

Damit die Werkstücke effektiv bearbeitet werden, ist oft eine Kombination zweier Prozesse nötig, wie zum Beispiel in der 1. Stufe Nassschleifen und in der 2. Stufe Trockenpolieren. Dadurch werden Ra-Werte bis zu 0,01 µm erreicht. Bisher erforderte diese Bearbeitung zwei Maschinen: je eine Maschine zum Nassschleifen und zum Trockenpolieren mit entsprechendem manuellem Aufwand. Mit der neuen DF 2-3 wurde nun eine optimale Lösung gefunden: Die Maschine besitzt zwei Arbeitsbehälter, welche wahlweise Nass/Trocken oder Trocken/Trocken kombiniert werden können. Über ein Siemens Touch Panel werden die verschiedenen Prozessparameter wie Bearbeitungszeit, Drehzahl etc. programmiert. Die Maschine fährt die einzelnen Bearbeitungsstufen ab und erspart so das aufwendige Umspannen der Werkstücke.

Two-process drag-finishing machine

With the DF 2-3 two-process drag finishing machine, Otec launches a world première at EPHJ in Lausanne. With this piece of equipment, innovation allows users to grind and polish parts like implants, watch cases and many others within a single machine. With the dedicated technique it is possible to reach hand polished quality with a high process reliability.

Since its foundation in 1996, Otec has been developing drag-finishing units. With this process, the workpieces are mounted on special holders. These are rotating and are dragged in a circular motion through a container filled with grinding or polishing media. (Picture 2)

Image 2, *Bild 2*, Picture 2

To finish parts, often a two-step method is necessary. For instance parts are first grinded in wet environment and second polished dry. Using this process, RA value as fine as 0,01 µm can be achieved. So far the only way to produce such finishing was by using two machines. One for the wet grinding and another one for the dry polishing. This led to manually switch the workpieces holders from one machine to the other. This is no longer the case thanks to the new DF 2-3. This machine houses two containers that can be combined, from wet to dry or dry to dry. With the Siemens touchscreen control, every parameter like cycle time and rotations speed for instance are easily saved. The program follows the sequence of operations and avoid any manual action to pass from the first machine to the second.

EPHJ 2009, Lausanne • Halle 6 - Stand 1

Springmann SA
Route des Falaises 110 - CH-2008 Neuchâtel
Tél. +41 (0)32 729 11 29 - Fax +41 (0)32 725 01 01
neuchatel@springmann.ch - www.springmann.com

Springmann AG
Staatsstrasse 10 - CH-9246 Niederbüren
Tel. +41 (0)71 424 26 00 - Fax +41 (0)71 422 26 60
niederburen@springmann.ch - www.springmann.com

Otec Präzisionsfinish GmbH
Dieselstrasse 8-12 - D-75334 Straubenhardt-Feldrennach
Tel. +49 (0)70 82 49 11 20 - Fax + 49 (0)70 82 49 11 29
info@otec.de - www.otec.de

Solutions for medical parts

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING
2740 Moutier Switzerland
Tel.+41 32 493 11 52 Fax +41 32 493 46 79 www.dunner.ch

High-Tech / High-Touch
La marque de confiance
Die Marke des Vertrauens
La marca di fiducia

jeanrenaud s.a
2300 La Chaux-de-Fonds

Fabrique d'étampes en tous genres
Travaux sur presses
Mécanique de précision
Têtes multibroches FAZ;
entre-axes minimum 4 mm

Stanzwerkzeuge aller Art
Pressarbeiten
Feinmechanik
Mehrspindelköpfe FAZ; minimalen Achsabstand von 4 mm

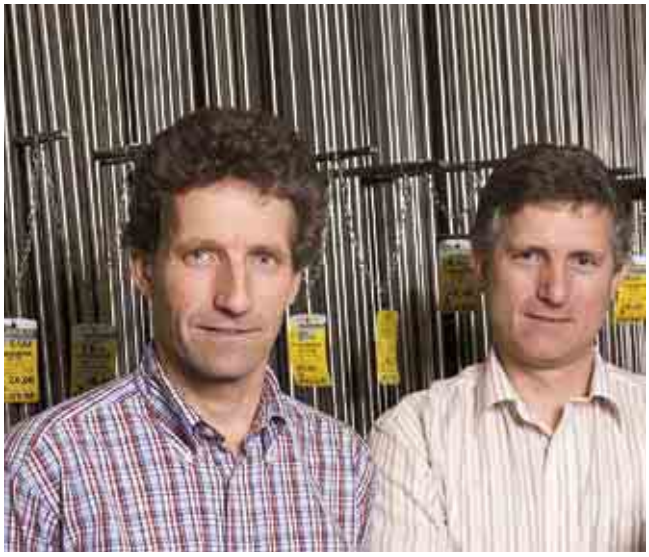
CH-2300 La Chaux-de-Fonds 72, rue Alexis-Marie-Piaget Fax 032 967 95 10 Tél. 032 967 95 00

Le progrès technologique par l'échange d'expériences

Les montres mécaniques font leur grand retour. L'usinage est à 50 % du décolletage classique, autrement dit la production de pièces tournées. Les plus grosses pièces, comme les platines, les ponts et, de plus en plus, les boîtes de montres, sont fraisées. Dans le cadre d'un projet de synergie avec l'horlogerie, Motorex a mis au point deux liquides de coupe performants. Tous les responsables de production dans l'horlogerie vous le diront : aujourd'hui, les attentes imposées aux nouveaux liquides de coupe sont très rigoureuses.

Avantage pour l'huile de coupe polyvalente

Plusieurs spécialistes de tous les domaines concernés se sont réunis dans un groupe de travail constitué pour étudier les besoins du secteur. Dans le domaine des huiles de coupe à hautes performances, les huiles Ortho de Motorex ont su répondre à une préoccupation fondamentale dans l'horlogerie: la polyvalence. Les clients décolleteurs veulent de plus en plus réaliser les opérations les plus diverses, sur différents matériaux et sur différentes machines, avec une seule et même huile (voir la citation de L. Klein SA).
Sans chlore ni métaux lourds, les huiles de coupe universelles Ortho sont prédestinées aux délicates opérations de décolletage en horlogerie. Plusieurs grands noms du secteur et fabricants de mécanismes (ébaucheurs) peuvent aujourd'hui exploiter efficacement les performances de leurs machines et atteindre une qualité de fabrication maximale.



De gauche à droite : Philippe et Oliver Schiess, propriétaires de L. Klein SA à Bienne.
Von links: Philippe und Oliver Schiess, Inhaber L. Klein SA, Biel.
From left: Philippe and Oliver Schiess, Owners L. Klein SA, Biel.

Projet de synergie « Horlogerie »

Le projet de synergie « Horlogerie » a permis de mettre en lumière de nouvelles questions, par les échanges avec les praticiens de la production horlogère. Dans le domaine du micro-usinage, par exemple, Motorex a adapté le liquide de coupe Zoom XS aux exigences de la génération actuelle de machines et d'outils et l'a mis à l'épreuve dans des essais pratiques complets. Le Motorex Zoom XS est extrêmement stable sous haute pression. Il permet ainsi de réaliser les opérations d'enlèvement de matière de façon contrôlée, dans toutes les situations, et d'obtenir une excellente qualité de surface avec tous les matériaux.

De plus en plus de diversité

« Aujourd'hui, les matériaux les plus travaillés sont les aciers au chrome trempables et les aciers chrome-nickel-molybdène (316L) sans soufre. Comme la technologie de fabrication des aciers fins et des métaux évolue elle aussi, nous pouvons fournir à l'industrie horlogère des matériaux de haut de gamme comme le titane, le cobalt-chrome, les alliages sans nickel et l'alliage AISi 904L. Dans l'horlogerie de luxe, les aciers à haute résistance comme le 1.4441 (acier pour implants), le 1.4472 ou le Phynox sont en pleine progression. S'ils sont plus difficiles à travailler, ils se démarquent nettement des autres par leur qualité, leur résistance aux éraflures et leur aptitude au polissage »!
Philippe und Oliver Schiess, propriétaires de L. Klein SA, Biel

Réduire les coûts et la pollution

La génération actuelle des produits Ortho et Zoom est sans danger pour la santé et l'environnement et contribue ainsi à créer des conditions de travail idéales. L'effet est positif non seulement sur l'atmosphère des lieux de travail, mais aussi sur la réduction des coûts d'élimination.

Technologiesprung dank Erfahrungsaustausch

Mechanische Uhrwerke liegen im Trend. In einem Rohwerk sind daher rund 50 % klassische Décolletage-, also Drehteile. Grössere Teile wie die Platine, Brücken und immer öfter auch das Uhrengehäuse werden gefräst. In einem Synergy Project mit der Uhrenbranche hat Motorex zwei leistungsstarke Bearbeitungsfluids definiert. Spricht man heute mit den Produktionsverantwortlichen aus der Uhrenbranche merkt man sofort, dass die Anforderungen und Erwartungen an die aktuelle Generation von Bearbeitungsfluids sehr hoch gesteckt sind.

Mehrzweck-Schneidoel im Vorteil

In einer Projektgruppe haben sich mehrere Fachleute aus allen sachdienlichen Bereichen zusammengetan, um die Bedürfnisse der Branche zu analysieren. Im Bereich der Hochleistungs-Schneidoele konnte Motorex mit den Ortho-Schneidoelen so ein zentrales Anliegen der Branche erfolgreich abdecken: die Universalität. Immer mehr Décolletage-Kunden wollen mit einem einzigen Schneidoel verschiedenste Operationen auf unterschiedlichsten Materialien und Maschinen ausführen (siehe auch Zitiat L. Klein SA). Die chlor- und schwermetallfreien Ortho-Universalschneidoele sind prädestiniert für eine Vielzahl anspruchsvoller Décolletage-Operationen im Bereich der Uhrenproduktion. Verschiedene namhafte Uhrenmanufakturen und reine Uhrwerk-Hersteller (Ebaucheurs) setzen heute auf eine effiziente Ausnutzung der Maschinenleistung bei höchster Fertigungsqualität.

Synergy Project „Horlogerie“

Durch das Synergy Project „Horlogerie“ wurden in Zusammenarbeit mit den Praktikern aus der Uhrenproduktion viele neue Aspekte erkannt. So auch im Bereich der Mikro-Bearbeitung. Motorex stimmte das Bearbeitungsfluid Zoom XS auf die Anforderungen der aktuellen Maschinen- und Werkzeug-Generation ab und erprobte es in ausführlichen Praxistests. Motorex Zoom XS ist ausgesprochen hochdruckstabil. Dadurch können spanabhebende Operationen in jeder Situation kontrolliert ausgeführt werden. Qualitativ hochstehende Oberflächengüten auf allen Materialien sind das Resultat.

Stark steigende Sortenvielfalt
„In der Uhrenbranche werden heute hauptsächlich härtbare Chromstähle und Chrom-Nickel-Molybdän Stähle (316L) ohne Schwefel verarbeitet. Da sich auch die Technologie für die Herstellung der Edelstähle und Metalle verändert, können wir heute der Branche auch sehr exklusive Materialien, wie Titan, Kobalt-Chrom, Nickelfrei und Aisi 904L liefern. Gerade im Luxusuhrenbereich haben hochfeste Stähle wie 1.4441 (Implantatenstahl), 1.4472 sowie Phynox eine immer grössere Bedeutung – diese sind wohl schwieriger zu bearbeiten, jedoch stellen sie punkto Wertigkeit, Kratzfestigkeit und Polierbarkeit eine Klasse für sich dar!“
Philippe und Oliver Schiess, Inhaber L. Klein SA, Biel

Kosten senken – Umwelt entlasten
Die aktuelle Generation der Ortho- und Zoom-Produkte ist 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 Entsorgung, Kosten zu senken.

Technology headstart through exchange of experiences

Mechanical movements are in fashion. A blank therefore contains around 50% traditional "décolletage" or turned parts. Larger components, including the bottom plate, bridges and more and more frequently watch casings are milled. In the context of a Synergy Project with a range of production experts from the watchmaking sector, Motorex have designed two high-performance machining fluids. When talking to production managers from the watchmaking sectors these days, it immediately becomes apparent that the requirements and expectations on the current generation of machining fluids are very high.

Les résultats de fraisage avec le Zoom XS de Motorex ont été suivis de près pendant le projet de synergie et consignés sur un compte-rendu de mesure.
Die Fräsresultate mit Motorex Zoom XS wurden während des Synergy Projects genau verfolgt und auf einem Messprotokoll festgehalten.
The milling results with Motorex Zoom XS were precisely monitored during the Synergy Project and recorded in compliance with a measurement report.

The benefit of multi-purpose cutting fluid
Several experts from all relevant fields have joined forces in a project group to analyse the needs of the sector. This way, in the field of high-performance cutting fluids, Motorex and their Ortho cutting fluids were able to successfully cover a central request from the sector: universal use. An ever-increasing

Laiton, titane et aciers à haute résistance : l'horlogerie donne régulièrement naissance à des garde-temps et des procédés innovants.
Ob Messing, Titan oder hochfeste Stähle – die Uhrenbranche bringt immer wieder innovative Zeitmesser und Verfahren auf den Markt.
Whether in brass, titanium or high-tensile steels– the watchmaking sector brings ever-more innovative timekeepers and technologies to the market.

number of bar turner customers request a single cutting fluid for diverse operations on diverse materials and machines (see also quote from L. Klein SA). The chlorine-free and heavy metal-free cutting oils are designed for a range of challenging bar-turning operations in the watch production sector. Various well-known watch manufactories and specialist blank producers (Ebaucheurs) are now focusing their attention on efficient utilization of machine performance with increased production quality.

Rapidly increasing variety
"It is a fact that there has been a sharply rising trend in the materials used in the watchmaking sector in previous years. Mainly temperable chrome steels and sulphur-free chromium nickel molybdenum steels (316L) are used. Because manufacturing technology for stainless steels and metals is changing, we can also supply the sector with very exclusive materials including titanium, cobalt chrome, nickel-free and AISI 904L. In the luxury watchmaking sector, high-tensile steels such as 1.4441 (Implant steel), 1.4472 including Phynox are more and more commonplace – these are indeed more difficult to machine, but as far as quality rating, scratch resistance and polishability are concerned, they are in a class of their own!"
Philippe & Oliver Schiess, Owners L. Klein SA, Biel

"Horlogerie" Synergy Project:
The "Horlogerie" Synergy Project has enabled many new features to be identified in cooperation with timepiece production practitioners. This is also the case in micro-machining. Motorex matched the Zoom XS machining oil with the requirements of the current machines and workpiece generation and has subjected in to extensive practical tests. Motorex Zoom XS is markedly stable under high pressure. This way, machining operations can be controlled in all situations. The result is high quality surface finishes on all materials.

Cutting costs – protecting the environment
The current generation of Ortho and Zoom products is harmless for man and the environment and is therefore all part of ideal working conditions. It does not only have a positive impact on working conditions, but also helps to reduce costs when it comes to disposal.

Motorex AG Langenthal
Postfach - CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74 - Fax +41 (0)62 919 76 96
motorex@motorex.com - www.motorex.com

Amsonic
Precision Cleaning

Votre spécialiste pour le nettoyage de pièces

AquaLine

Nettoyage aqueux
pour les domaines:
✔ technologie médicale
✔ industrie horlogère
✔ micromécanique
✔ industrie électronique

EgaClean

Nettoyage au solvant (A3)
pour les domaines:
✔ usinage des métaux par enlèvement de copeaux
✔ industrie de l'automobile
✔ revêtement PVD/CVD

Pilotage, surveillance et documentation par PC

Amsonic SA Suisse
Route de Zurich 3
CH-2504 Biel/Bienne

Tél. +41 (0)32 344 35 00
Fax +41 (0)32 344 35 01
Mail amsonic.ch@amsonic.com

www.amsonic.com

Erschliessen Sie neue Märkte!

Subcon 2009
9-11 JUNE • NEC BIRMINGHAM

SUBCONIST
7th SUBCONTRACTING EXHIBITION
21. - 25. Oktober 2009 in Istanbul

WORLD INDUSTRIAL SUMMIT
on Subcontracting & Partnership
PETROCHEMICALS & PLASTICS
Doha, Qatar 21. - 24. November 2009

Erschliessen Sie neue Märkte!
Verlangen Sie die Messeunterlagen!

NOW.
international exhibition services
now-expo@hotmail.ch | tel. + 41 62 897 26 72
poststrasse 7 | CH-5102 rupperswil | www.now-expo.ch

THE CUTTING EDGE OF A MICRON

microcut
SWITZERLAND

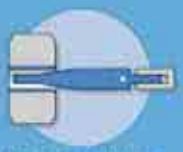
Petits perçages

Micro Bore Sizing (MBS)
Machines pour l'usinage des micro- et petit perçages diamètres de:
0.015 mm à 4 mm

Ce procédé améliore:
· mesure et tolérances
· circularité
· état de surface/rugosité
· cylindricité

Materiaux:
· saphir
· céramique
· métal dur
· acier
· verre
· matière plastique
et autres

informations sous:
www.microcut.ch


Micro Bore Sizing

Microcut Ltd
Rollweg 21/P.O. Box 448
CH-2543 Lengnau BE
Switzerland

Phone +41 (0)32 654 15 15
Fax +41 (0)32 654 15 16
E-Mail info@microcut.ch
Web www.microcut.ch

SIMODEC

SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE-OUTIL DE DECOLLETAGE

Concentré de talents technologiques

- Machines-Outils
- Accessoires Machines-Outils ➡ Outillage
- Automatismes ➡ Robotique
- Assemblage ➡ Métrologie ➡ Contrôle
- Matières Premières ➡ Services

02-06 MARS 2010

LAROCHE-SUR-FORON FRANCE

Relations Exposants : Sophie Jullien

Tél. +33 (0)4 50 03 03 37 - sjullien@rochexpo.com

Foire de la Haute-Savoie Mont-Blanc ROCHEXPO

www.rochexpo.com

www.folk-creation.fr - Crédit photos : Anthony Roux - Marie-Paule Rouge-Pulon - Photolib

quality

flexibility

precision

Manufacture and Development of sapphire, ruby and ceramic micro-components.
- **Applications:** Medical, chemical, industrial, automotive, aero-space...
- **Products:** Endoscopy lenses, medical implants, valves, wire guides, insulators, nozzles: water-jet-cutting, ink-jet, extrusion...

Fabrication et Développement de micro-composants en saphir, rubis et céramique.
- **Applications:** Médecine, industrie, chimie, automobile, aéro-spatial...
- **Produits:** Lentilles d'endoscopie, implants médicaux, valves, guides-fil, isolateurs, buses: découpe à jet d'eau, jet d'encre, extrusion...

Herstellung und Entwicklung von Mikrokomponenten aus Saphir, Rubin und Keramik.
- **Anwendungen:** Medizin, Chemie, Industrie, Kraftfahrzeugtechnik, Raumfahrt...
- **Erzeugnisse:** Endoskopische Linsen, Drahtführungen, Medizinische Implantate, Ventile, Isolatoren, Düsen: Hochdruck Wasserstrahl, Tintenstrahl, Extrusion...

HIGH TECHNOLOGY

http://www.saphintec.ch

saphintec

A Microdatec-Saphintec s.a. division

Jambe-Ducommun 19 - 2400 Le Locle - Switzerland - Tel.+41/(0)32 933 00 20 Fax.+41/(0)32 933 00 22

La mode se passe du trichloréthylène

En Toscane, la production d'accessoires fonctionnels ou ornementaux qui agrémentent les sacs, les chaussures, les ceintures, etc., est une activité traditionnelle. D'innombrables entreprises, en majeure partie de petites tailles, reçoivent les produits manufacturés d'ateliers d'étampage et se consacrent à la finition mécanique de la pièce : le ponçage, le polissage, le brillantage et le lavage inter-opérations ou final avant galvanoplastie ou vernissage. Le problème majeur réside dans l'élimination des pâtes de polissage : les pièces doivent être parfaitement nettoyées et livrées dans une qualité irréprochable. Voyons comment ce problème a été abordé et résolu chez Lamet où l'ancien processus de lavage utilisant des solvants a été remplacé.

Aucun compromis n'est possible sur la qualité, ceci à toutes les étapes de la fabrication, y compris le nettoyage.
Qualität kennt keine Kompromisse, und dies bei allen Herstellungsetappen, auch bei der Reinigung.
No compromise can be done on quality, this at every level of the fabrication, including cleaning

Au service des marques

Fondée en 1978 par la famille Severi, Lamet est une entreprise de Levane di Bucine, dans la province d'Arezzo. L'entreprise dispose d'îlots robotisés et de postes manuels pour le ponçage, le polissage et le brillantage surtout sur le laiton. Elle traite en particulier des accessoires pour la maroquinerie destinée aux grandes marques prestigieuses de la mode italienne. Compte tenu du secteur de référence, le niveau de qualité du produit doit être irréprochable.

Résidus tenaces

« Pour les diverses opérations de nettoyage », déclarent les Directeurs Giancarlo et Mirko Severi, *« nous utilisons des pâtes abrasives particulières dont les résidus doivent ensuite être complètement éliminés. C'est pourquoi le lavage revêt une importance fondamentale dans nos travaux. Jusqu'il y a peu, nous utilisions une installation automatique trois cuves au trichloréthylène à 90°C, dans le respect des directives relatives aux émissions COV (composés organiques volatiles). Un accident dans lequel nous avons été impliqués, Mirko et moi, nous a incités à abandonner définitivement ces produits ».*

Les raisons du changement

« En octobre 2005 au cours de certaines opérations de maintenance qui prévoyaient la vidange des cuves pour effectuer des travaux de nettoyage, les vapeurs de trichloréthylène m'ont fait perdre connaissance et je suis tombé inconscient dans la cuve. Mon père voulant me secourir a également respiré ces vapeurs et s'est, à son tour, évanoui » nous explique Mirko Severi. Par chance, certains collaborateurs qui se trouvaient à proximité se sont empressés de les dégager et de les transporter rapidement à l'hôpital le plus proche. A la suite de cet accident, messieurs Severi se sont mis à la recherche de solutions écologiques permettant d'obtenir des résultats au moins équivalents.

La recherche d'une solution de rechange

Ils se tournent vers Mme Paola Detti qui représente des produits et des installations utilisés dans leur région. Elle nous dit : *« Après un début décourageant je suis entrée en contact avec NGL Cleaning Technology SA. Cette société est spécialisée dans la mise au point de procédés de nettoyage à base aqueuse, par ultrasons »*. Les responsables de l'entreprise Lamet sont sceptiques, vu leur manque total d'informations concernant d'autres secteurs d'activité (lunetteries, orfèvrerie, fabricants de poignées, prothèses orthopédiques, etc.) qui ont déjà abandonné le lavage utilisant des solvants.

Le nouveau système de lavage

« Les garanties quant au résultat nous ont été confirmées par une visite effectuée dans une entreprise qui utilisait depuis longtemps un processus utilisant les produits de NGL Cleaning Technology SA. C'est à ce moment que nous avons décidé de suivre la même voie, en mettant en place le produit adapté à notre application : HELIT SUPER. L'installation fonctionne depuis plusieurs mois et le résultat final du lavage s'est même avéré supérieur au résultat obtenu avec les solvants : la pièce est plus brillante, le degré de nettoyage est parfait. Actuellement, nous optimisons les phases accessoires du processus, comme la phase de chargement des pièces » déclare Mirko Severi.

Les premiers à se lancer…

« À Valdamo, nous avons été les premiers à installer un processus de lavage complètement exempt de solvants – conclut Giancarlo Severi – au point qu'un grand nombre de nos concurrents étaient convaincus que notre investissement s'avérerait désastreux.Cependant, en plus d'avoir amélioré le résultat du lavage, d'avoir réduit les temps de maintenance et les coûts d'évacuation des boues de lavage, d'avoir supprimé complètement les solvants et donc les émissions COV, nous avons aussi contribué à améliorer l'environnement de travail à la grande satisfaction de nos collaborateurs. »

Francesco Stucchi – Lavaggio Industriale, Pulitura & Vibrofinitura. Edizione de La Rivista del Colore Spa – Vimercate (Mi) - Italy

Trichloräthylen ist nicht mehr in

Die Herstellung von funktionellen und ästhetischen Accessoires wie Taschen, Schuhe und Gürtel hat in der Toskana lange Tradition. Zahlreiche, hauptsächlich kleine Unternehmen erhalten die in Stanzereien gefertigten Teile, um sie mechanisch fertig zu bearbeiten: Schleifen, Polieren, Glänzen sowie Zwischen- und Endreinigen vor dem Galvanisieren oder Lackieren. Das Hauptproblem liegt in der Entfernung von Polierpastenrückständen: Alle Teile müssen restlos gereinigt und in einer makellosen Qualität geliefert werden. Schauen wir uns näher an, wie die Firma Lamet dieses Problem löste, indem sie den auf Lösungsmitteln beruhenden Reinigungsprozess ersetzte.

Im Dienst der Marken

Die 1978 durch die Familie Severi gegründete Firma Lamet liegt in Levane di Bucine in der Provinz Arezzo. Das Unternehmen verfügt über Roboterinseln und manuelle Stationen für das Schleifen, Polieren und Glänzen, insbesondere von Messing. Es werden vor allem Teile für Lederaccessoires für prestigeträchtige italienische Modemarken behandelt. In dieser Branche, die einen Namen hat, muss die Qualität der Produkte makellos sein. ▶

Hartnäckige Rückstände

„Für die verschiedenen Reinigungsvorgänge“, erklären die Geschäftsführer Giancarlo und Mirko Severi, *„verwenden wir spezielle Schleifpasten, deren Rückstände restlos entfernt werden müssen. Deshalb stellt der Reinigungsvorgang in unserem Arbeitsablauf eine besonders wichtige Etappe dar. Bis vor Kurzem hatten wir, unter Einhaltung der Richtlinien betreffend VOC-Emissionen (flüchtige organische Verbindungen), eine automatische Anlage mit drei Behältern Trichloräthylen 90°C im Einsatz. Ein Unfall, in den Mirko und ich verwickelt waren, hat uns dazu gebracht, definitiv auf diese Produkte zu verzichten.“*

Gründe für die Veränderung

„Im Oktober 2005 wurde ich bei Unterhaltungsarbeiten, bei denen die Behälter entleert werden mussten, um sie zu reinigen, durch die Trichloräthylen-Dämpfe bewusstlos und fiel in den Behälter. Mein Vater wollte mir zu Hilfe eilen, atmete dadurch die Dämpfe ebenfalls ein und wurde auch bewusstlos“, erzählt Mirko Severi. Zum Glück befanden sich ein paar Mitarbeitende in der Nähe und eilten herbei, um sie herauszuholen und sie schnell ins nächste Krankenhaus zu bringen. Aufgrund dieses Unfalls suchten die Severis nach ökologischen Lösungen, mit denen sie gleichwertige Resultate erzielen konnten.

Suche nach einer Ersatzlösung

Sie wandten sich an Frau Paola Detti, die in ihrer Region verwendete Produkte und Anlagen vertritt. Sie sagt: *„Nach einem entmutigenden Anfang bin ich mit NGL Cleaning Technology SA in Kontakt getreten. Dieses Unternehmen ist in der Entwicklung von Reinigungsverfahren auf Wasserbasis mit Ultraschall spezialisiert.“* Die Verantwortlichen der Firma Lamet waren zuerst skeptisch, denn sie wussten nicht, dass andere Tätigkeitsbereiche (Hersteller von Brillen, Schmuck, Griffen, orthopädischen Prothesen usw.) die Reinigung mit Lösungsmitteln bereits aufgegeben hatten.

Aucun résidu ne passe entre les mailles du filet du contrôle, mais c'est encore mieux lorsqu'aucun résidu ne résiste au nettoyage.

Keine Rückstände gehen durch die Maschen des Kontrollnetzes, aber noch besser ist es, wenn keine Rückstände der Reinigung widerstehen.

Not a single residue can escape the control step, but it is even better if no residue can survive the cleaning.

Neue Reinigungsanlage

„Die erwarteten Ergebnisse konnten uns bei einem Besuch eines Unternehmens bestätigt werden, das seit Langem ein Reinigungsverfahren anwendet, bei dem Produkte von NGL Cleaning Technology SA zum Einsatz kommen. Daraufhin haben wir uns entschieden, denselben Weg einzuschlagen und das für unsere Anwendung geeignete Produkt einzusetzen: HELIT SUPER. Die Anlage ist nun seit mehreren Monaten in Betrieb und das Endergebnis des Reinigungsvorgangs ist sogar noch besser als zuvor mit den Lösungsmitteln: Die Teile glänzen mehr und die Reinigung ist perfekt. Zurzeit sind wir daran, die sekundären Prozessphasen zu optimieren, z. B. das Laden der Teile“, erklärt Mirko Severi.

Die Ersten …

„Wir waren die Ersten in Valdamo mit einem Reinigungsvorgang ohne jegliche Lösungsmittel – bemerkt Giancarlo Severi abschliessend – *Viele Konkurrenten davon überzeugt sind,* dass sich die Investition als verheerend herausstellen wird. *Wir haben aber nicht nur das Ergebnis des Reinigungsvorgangs verbessert, die Wartungskosten und die Kosten für die Entsorgung der Waschschlämme verringert, gänzlich auf die Verwendung von Lösungsmitteln verzichtet und dadurch die VOC-Emissionen beseitigt, sondern vor allem auch einen bedeutenden Beitrag zu besseren Arbeitsbedingungen geschaffen, was natürlich unsere Mitarbeitenden erfreut.“*

Francesco Stucchi – Lavaggio Industriale, Pulitura & Vibrofinitura. Edizione de La Rivista del Colore Spa – Vimercate (Mi) - Italy

Fashion can do without trichloroethylene

In Toscane (Italy), the production of functional or ornamental accessories for bags, shoes or belts for example is a traditional activity. Numerous companies, mainly small sized, receive rough products from swaging companies and finish the parts mechanically with operations like, sanding down, polishing, brillianteering as well as washing between operations or at the end of the process before electroplating or coating. The main problem can be found in eliminating polishing paste, parts must be perfectly cleansed and delivered with an unquestionable quality. Let's see how that problem was addressed and the solution found at Lamet's where the old cleaning process using solvents is no longer existing.

At the services of brands

Founded in 1978 by the Severy family, Lamet is a company located in Levane di Bucine, in the area of Arezzo. They work with robotized isles of production and manual working places for sanding, polishing and brillianteering, mainly on brass. The company particularly produce parts for the prestigious Italian leather work fashion brands. The level of quality of the products must just be perfect.

Strong residues

"For the various cleaning operations" say MM Giancarlo and Mirko Severi the managers of the company, *"We use special abrasive paste and residues must be completely removed. That is the reason why cleaning is a major issue in our work. Till not so long time ago, we used to clean our parts with an automatic three tank system involving 90°C trichloroethylene, this obviously in respect with the regulation related to VOC (volatile organic compound). An accident I've been involved with Mirko was the trigger for us to abandon these products."*

Reasons to change

"In ocrober 2005 while we were performing maintenance, emptying tanks to clean them, trichloroethylene fumes made me vanish and I felt into the tank. My dad willing to help me also breathe the poison and vanished to" explains Mirco Severi. Fortunately, some of the workers that were around were able to get them out of that place right to the nearest hospital. After that accident, MM Severi started to look for an ecological substitution solution that would allow them to reach at least equivalent results in term of quality.

Looking for a new solution

They went to Ms Paola Detti who represents industrial products and devices in their area. She says: *"First it was disappointing and then I contacted NGL Cleaning Technology S. A. That company is specialized in setting up water-based ultrasonic cleaning processes"*. At that time, the responsibles of Lamet are quite skeptical as they've no idea that in many other fields like spectacles frames, jewelry, door handle, orthopedic parts and many more, the solvent technology has already been abandoned. ▶

Soucieux de la préservation de l'environnement, NGL Cleaning Technology est un des pionniers dans la mise en place de solutions de nettoyages sans solvant.
NGL Cleaning Technology legt viel Wert auf Umweltschutz und ist Vorreiter in der Anwendung von Reinigungsflüssigkeiten ohne Lösungsmittel.
Concerned by environmental issues, NGL Technology is one of the pioneers in the installation of solvent free cleaning solutions.

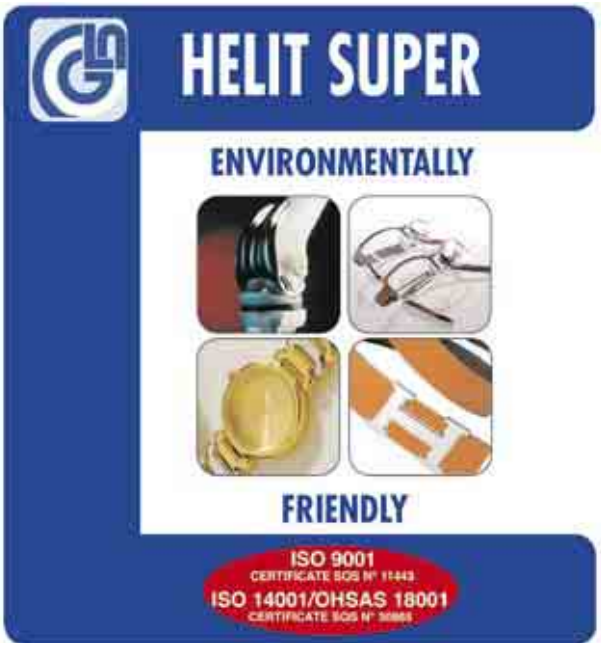
New washing system

"The guarantee regarding the results were confirmed to us when we visited a company that had been using the NGL Cleaning products for years. That's at that moment we decided to follow the path and install the product that suited the best to our situation: HELIT SUPER. The installation has been working for months and the results has proved to be even better than with the old solution using solvents. The part shines more and the level of cleanliness is perfect. Now we're optimizing the auxiliary phases of the process like feeding the parts" says Mirko Severi.

The first ones to set off

"At Valdamo we were the first company to install a cleaning process using no solvent – concludes Giancarlo Severi – *A wide number of our competitors were convinced that the investment would prove disastrous. Nevertheless, in addition of improving the cleaning process, reducing maintenance times and costs, treating washing residues, completely eliminating solvents and thus the COV fumes, we've drastically improved the working environment, this to the satisfaction of our employees."*

Francesco Stucchi – Lavaggio Industriale, Pulitura & Vibrofinitura. Edizione de La Rivista del Colore Spa – Vimercate (Mi) - Italy



NGL Cleaning Technology S.A.
7, Ch. de la Vuarpillière - CH-1260 Nyon
Tél. +41 22 365 46 66 - Fax +41 22 361 81 03
ngl@ngl-cleaning-technology.com
www.ngl-cleaning-technology.com

Renaud
Broches de haute précision
Hochpräzisionsspindeln
High precision spindles

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 23 79
info@renaud-ch

PIBOMULTI

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

SWISS MADE

http://www.pibomulti.com
info@pibomulti.com

Minispindle extensions (Ø 5 mm)

Presetting from machine outside

Multispindle heads

Watch industry

2000 kg
100 kW

Synchronous Multispindle Heads For Lathes For Drilling And Milling

Head to machine inside bores

Small... or BIG POWER !

Angular heads

Axes et éléments

SFERAX produit:
Des tables linéaires rectifiées en fonte.
Des ensembles rails & supports en aluminium.
Des sets linéaires compacts.

Différents types de supports adaptés aux besoins de l'automation.
SFERAX livre des tables exclusives, selon les spécifications techniques des clients.

Togni WA, Bienne

SFERAX

SFERAX S.A.
CH-2016 CORTAILLOD (Switzerland)
Tel. ++41 32 843 02 02
Fax: ++41 32 843 02 09
e-mail: info@sferax.ch

www.sferax.ch

LIECHTI SA
Matières sur mesure
2740 MOUTIER
(Suisse)

Tél. +41-32/493 13 86

Fax +41-32/493 57 52

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

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

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

UMC

INNOVATION
FLEXIBILITY
ADAPTATION

- Paniers/tamis de lavage en treillis diverses mailles.
- Adaptation pour machines à laver par ultrasons ou tout type de lavage et traitement.
- Fabrication en série d'articles en métal: découpage, emboutissage, pliage, soudage.
- Boîtes diverses utilisations.
- Conditionnements pour la stérilisation.

- *Siebsätze für Fassondreherei mit verschiedenen Maschenweiten.*
- *Einsätze für konventionelle und Ultraschall-Reinigungsmaschinen.*
- *Serienherstellung von Metallteilen: Schneiden, Tiefziehen, Biegen, Schweissen.*
- *Behälter für verschiedene Zwecke.*
- *Behälter zum Sterilisieren.*

UMC S.A. • Chemin de Prapion 3, CH-2520 La Neuveville, Tél. +41 32 751 75 30, Fax +41 32 751 75 35, www.umcheminet.com, metal@umcheminet.com

Précision horlogère et plus encore...

Dans le processus industriel menant à la production de pièces d'horlogerie qui conduisent à des produits de rêve, le nettoyage est indispensable pour garantir la qualité à toutes les étapes. Nous avons rencontré M. Stéphane Caudron, Directeur des Ventes Suisse chez Fisa pour comprendre comment cette entreprise active dans le nettoyage par ultrason depuis 25 ans ouvre aujourd'hui de nouvelles perspectives au monde horloger.

Larges exigences

Les processus d'usinage, les matières, les polluants ou encore les normes et règlementations sont autant de paramètres à prendre en compte lors de la décision d'un processus de nettoyage. De manière à prendre toute la mesure de ces éléments et de leurs interactions, Fisa travaille non seulement en partenariat avec ses clients pour leur proposer une solution parfaitement adaptée, mais l'entreprise investit également près de 10% de son chiffre d'affaires par année en recherche et en développement.

Ultrasons comme ultrapropreté

Bénéficiant de 25 ans d'expérience en nettoyage par ultrasons, Fisa propose une gamme complète d'équipements adaptés au dégraissage et selon ses propres termes à l'ultra propreté. Cette entreprise est une des rares à proposer un panel de solutions aussi large. M. Caudron nous en explique les raisons : *« nous sommes concepteurs de l'ensemble de nos produits y compris de nos automatismes et pouvons de ce fait assurer un développement en harmonie et une intégration parfaite de tous nos composants dans un processus maîtrisé. Par exemple, pour nos ultrasons, nous disposons de solutions mono fréquence mais également multifréquence. Ces dernières sont capable d'éliminer des particules d'une taille bien inférieure à un micron, ce qui est difficile avec une simple solution mono fréquence »*. De plus, cette solution ne générant pas d'ondes stationnaires, il n'est pas nécessaire d'installer des dispositifs d'agitation sur les cuves. Pour les utilisateurs c'est une manière élégante de contrôler les investissements. 90 % des solutions installées dans le domaine horloger sont de ce type.

L'importance de l'eau

Ces dispositifs sont adaptés aux contraintes du secteur horloger et de la microtechnique. Mais les machines ne sont que la partie visible de l'iceberg. M. Caudron nous dit : *« l'exigence grandissante de nos clients en termes de qualité de nettoyage et de départiculage, nous a permis d'évoluer considérablement en ce qui concerne les processus lessiviels. Nous offrons une prestation globale qui donne l'opportunité à nos clients de disposer d'une solution clé en main »*. Cette adaptation est toujours plus fine. La chimie utilisée n'est pas agressive, elle doit donc tenir compte de tous les paramètres. Par exemple en Suisse un des problèmes rencontrés est la très grande diversité des eaux. D'une vallée à l'autre tout change et si la prestation de nettoyage n'en tient pas compte, les résultats ne peuvent être garantis.

Du sur mesure au modulaire

Fisa propose principalement deux lignes de produits, premièrement la ligne bleue qui est développée pour répondre parfaitement aux cahiers des charges les plus spécifiques et d'autre part la ligne modulaire type C40 qui propose des solutions standards éprouvées. *« En tous les cas la solution proposée à notre client tient compte de ses spécificités, ainsi même la gamme modulaire proposera une réponse parfaitement adaptée à ses contraintes »* précise M. Caudron. Le séquençage des opérations est toujours fait sur mesure. Aujourd'hui plus des deux tiers des installations livrées par Fisa sont des systèmes modulaires. Dans cette notion de large choix, l'entreprise propose des ultrasons mono et multi fréquences fondés sur des matériaux magnétostrictifs ou électrostrictifs. Mais que l'on se rassure, le choix y est toujours simple car parfaitement accompagné.

A l'écoute de ses clients…

Même si des solutions modulaires existent, il est nécessaire de comprendre parfaitement les besoins des clients. L'étude, la conception et la réalisation de l'ensemble de l'équipement font donc partie intégrante du processus que Fisa initie avec chaque client. Une fois le procédé déterminé, les produits chimiques choisis, des essais en laboratoire d'applications peuvent être effectués sur les pièces du client et ainsi lui offrir une démonstration en situation réelle. Une filiale spécialisée de l'entreprise propose également une prestation complète pour le développement du traitement des eaux. Lorsque la solution proposée convient au client, ce dernier est assisté pour la mise en route, le démarrage du procédé, le suivi dans le temps via des formations et contrats de maintenance préventive complétés par un soutien direct au niveau du process permettant ainsi de s'assurer d'une permanence des résultats.

…et du monde horloger

Une fois l'installation en service, un suivi de production est assuré et une traçabilité totale est offerte via des logiciels dédiés (Fisa DPU et Fisa Logger) également offerts par l'entreprise. La grande expérience de Fisa dans différents domaines d'activités tels l'automobile, l'aéronautique, l'électronique, l'horlogerie, le médical et l'optique donnent à l'entreprise une large vision des tendances et des contraintes auxquelles sont confrontés les producteurs. Cette position et les contacts permanents avec ses clients par le service et la formation lui permettent de proposer des solutions correspondant toujours parfaitement aux exigences. M. Caudron nous en dit un peu plus concernant EPHJ : *« nous présenterons un processus lessiviel novateur pour le nettoyage des aciers sensibles à la corrosion, notamment pour le traitement des pièces après polissage, blocage ou dégommage comme c'est souvent le cas dans l'horlogerie »*.

Mal nécessaire ?

Il y a quelques années, le nettoyage était considéré comme un mal nécessaire voire même pas envisagé du tout. Avec l'évolution des pièces et des niveaux de qualité et de propreté exigés, les systèmes de nettoyage sont de plus en plus regardés comme des moyens de production faisant partie de la chaîne de valeur de l'entreprise. M. Caudron précise : *« Le nettoyage n'est plus simplement l'élimination d'un contaminant de surface mais bien une opération préparant la pièce au mieux pour la prochaine étape de son cycle de vie. Son état de propreté doit être calibré en fonction des objectifs du processus. C'est le métier de Fisa d'apporter cette garantie.* ▶

Nous n'assurons pas simplement que la machine fonctionne mais bien que la pièce qui en sort est prête à continuer son cycle ».

Le groupe Fisa en quelques données

Fondation en France en 1981
Nombre d'employés en 2009 : 150
Filiales : 5 en Europe et 1 aux USA
Représentations locales Fisa : 8 en Europe et 3 en Amérique du Nord
2 filiales spécialisées dans le traitement de l'eau et la définition de processus lessiviels
Dispositifs vendus : Plus de 10'000

Pour voir des pièces sans rouille après un nettoyage lessiviel, visitez Fisa sur le salon EPHJ, Stand 10 - Halle 6.

Genau wie eine Uhr und noch viel mehr...

Während des Industrieprozesses im Zuge des Fertigung von Uhrenteilen, die zur Herstellung von Wunschprodukten erforderlich sind, ist die Reinigung ein unumgängliches Verfahren, um die Qualität in allen Arbeitsschritten zu gewährleisten. Wir führten mit Herrn Stéphane Caudron, dem Schweizer Verkaufsdirektor von Fisa ein Gespräch, um in Erfahrung zu bringen, wie dieses seit 25 Jahren im Bereich der Ultraschallreinigung tätige Unternehmen heute neue Perspektiven für die Uhrenindustrie eröffnet.

Breitgefächerte Anforderungen

Bearbeitungsverfahren, Werkstoffe, Schadstoffe oder auch Normen und Vorschriften sind allesamt Parameter, die bei einem Reinigungsprozesses zu berücksichtigen sind. Fisa arbeitet nicht nur partnerschaftlich mit ihren Kunden zusammen, um ihnen eine ihrem Bedarf genau entsprechende Lösung anbieten zu können, sondern investiert darüber hinaus jährlich ca. 10 % ihres Umsatzes für Forschung und Entwicklung, damit sie das volle Ausmass dieser Teilbereiche und deren Interaktionen berücksichtigen kann.

Ultraschall wie Ultrasauberkeit

Dank 25 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet der Ultraschallreinigung bietet Fisa eine vollständige Reihe an Ausrüstungen an, die sich zur Entfettung sowie zur Erreichung einer Ultrasauberkeit nach Fisa-Massstäben eignet. Dieses Unternehmen gehört zu den wenigen Anbietern, die ein dermassen breit gefächertes Lösungsangebot führen. Herr Caudron führte nachstehend die Gründe an: *„Wir entwikkeln alle unsere Produkte einschliesslich der automatischen Steuerungen selbst und sind somit in der Lage, eine harmonische Entwicklung sowie eine perfekte Integration aller unserer Bestandteile in einen durchgehend beherrschten Prozess zu gewährleisten. So verfügen wir beispielsweise sowohl über Einfachfrequenz- als auch Mehrfrequenzlösungen für unsere Ultraschallsysteme. Letztere sind in der Lage, Partikel zu entfernen, die wesentlich kleiner als ein Mikron sind, was mit einer simplen Einfachfrequenzlösung nur schwer möglich ist“*. Da diese Lösung darüber hinaus keine Stehwellen erzeugt, ist es nicht notwendig, Agitationseinrichtumgen zu verwenden. Für die Benutzer stellt dies eine elegante Möglichkeit dar, die Investitionen in den Griff zu bekommen. 90 % der in der Uhrenindustrie installierten Lösungen gehören diesem Typ an.

Die Bedeutung von Wasser

Diese Vorrichtungen eignen sich für die Anforderungen der Bereiche Uhrenindustrie und Mikrotechnik. Aber die Maschinen sind nur die sichtbare Spitze des Eisberges. Herr Caudron erklärte uns: *„Die ständig wachsenden Kundenanforderungen hinsichtlich Reinigungs- und Partikelentfernungsqualität ermöglichten uns, beträchtliche Fortschritte auf dem Gebiet der Waschprozesse zu erzielen. Wir bieten eine umfassende Leistung, damit unsere Kunden über eine schlüsselfertige Lösung verfügen“*. Diese Anpassungen werden immer genauer. Die eingesetzten Chemikalien sind nicht aggressiv und müssen somit sämtliche Parameter berücksichtigen. In der Schweiz zum Beispiel stellt die grosse Wasservielfalt ein Problem dar. Die Wasserqualität ändert sich von einem Tal zum anderen, und wenn diese Tatsache vom Reinigungsvorgang nicht berücksichtigt wird, können die Ergebnisse nicht garantiert werden.

Produkte nach Mass – modulare Produkte

Fisa bietet im Wesentlichen zwei Produktlinien an: Einerseits die blaue Linie, die zur tadellosen Einhaltung der spezifischsten Pflichtenhefte entwickelt wurde, und andererseits die modulare Produktlinie C40, die bewährte Standardlösungen anbietet. „In jedem Fall berücksichtigt die dem einzelnen Kunden ange*botene Lösung seinen Spezifizitäten; so zum Beispiel bietet die modulare Linie eine Lösung, die den Kundenanforderungen genau entspricht“* meinte Herr Caudron. Die Sequenzierung der Vorgänge erfolgt stets nach Mass. Heute sind mehr als zwei Dritte der von Fisa gelieferten Anlagen modulare Systeme. Im Rahmen dieser breit gefächerten Auswahl bietet das Unternehmen Einfach- und Mehrfrequenzultraschalle, die auf magnetostriktiven und elektrostriktive Werkstoffen beruhen. Aber keine Sorge – die Wahl fällt nie schwer, weil wir stets eine umfassende Begleitung gewährleisten.

Kundenorientierung

Selbst wenn es modulare Lösungen gibt, muss ein Hersteller in der Lage sein, den Kundenbedarf genau zu erfassen. Studie, Entwurf und Ausführung der gesamten Ausrüstung gehören vollumfänglich zum Prozess, den Fisa mit jedem Kunden durchläuft. Sobald das Verfahren abgeschlossen ist und die Chemikalien gewählt wurden, können im Anwendungslabor Versuche mit den Werkstücken des Kunden durchgeführt werden, um ihm eine Demonstration unter realen Bedingungen zu bieten. Eine spezialisierte Filiale des Unternehmens bietet darüber hinaus eine vollumfängliche Leistung im Bereich der Wasseraufbereitung. Wenn die vorgeschlagene Lösung dem Kunden zusagt, helfen wir ihm beim Starten des Verfahrens, wobei Nachkontrollen mittels Fortbildungen und präventiven Wartungsverträgen sowie eine direkte Unterstützung auf Prozessebene die Ergebnisse dauerhaft gewährleisten.

Der Bedarf der Uhrenindustrie

Sobald die Anlage in Betrieb ist, wird eine Nachkontrolle der Produktion gewährleistet; eine umfassende Rückverfolgbarkeit über entsprechende Softwareprogramme (FISA DPU und FISA LOGGER) wird ebenfalls vom Unternehmen angeboten. Die grosse Erfahrung von Fisa in verschiedenen ▶

Tätigkeitsbereichen wie Automobilindustrie, Luftfahrtindustrie, Elektronik, Uhrenindustrie, Medizin- und Optikindustrie gewährleisten dem Unternehmen einen umfassenden Überblick über Trends und Anforderungen, denen die Hersteller sich stellen müssen. Diese Position, die ständigen Kontakte zu ihren Kunden über den Kundendienst und die Ausbildung ermöglichen ihr, Lösungen anzubieten, die den Anforderungen stets vollumfänglich entsprechen. Bezüglich der EPHJ führte Herr Caudron weiter aus: *„Wir werden einen innovierenden Waschprozess zur Reinigung von korrosionsempfindlichen Stahlen präsentieren, insbesondere für die Behandlung von Teilen nach den Vorgängen Polieren, Schleifen, Ent/Abblocken oder Degummieren, wie es in der Uhrenindustrie oft des Fall ist“*.

Ein notwendiges Übel?

Noch vor einigen Jahren wurde die Reinigung als notwendiges Übel betrachtet, und oft wurde dieser Prozess gar nicht in Betracht gezogen. Mit der Weiterentwicklung der Teile und den geforderten Qualitäts- und Sauberkeitslevels werden die Reinigungssysteme zunehmend als Produktionsmittel angesehen, die zur Wertschöpfungskette des Unternehmens gehören. Herr Caudron gab uns folgende Erklärung: *„Bei der Reinigung geht es nicht mehr um das einfache Entfernen eines Oberflächenschadstoffes, aber um einen Vorgang, bei dem der Teil bestmöglich für die nächste Lebenszyklusphase vorbereitet wird. Der Sauberkeitszustand muss gemäss den Zielsetzungen des Prozesses geeicht werden. Es ist Fisas Aufgabe, diese Garantie zu erbringen. Wir begnügen uns nicht damit, dass die Maschine funktioniert, aber dass der Teil, der damit gefertigt wird, seinen Zyklus vollendet.“*

Die Fisa-Gruppe in Stichworten

Gründung in Frankreich im Jahr 1981
Angestellte 2009: 150
Filialen: 5 in Europa und 1 in den USA
Lokale Fisa-Vertretungen: 8 in Europa und 3 in Nordamerika
2 auf Wasseraufbereitung und die Definition von Waschprozessen spezialisierte Filialen
Verkaufte Vorrichtungen: Über 10’000

Wenn Sie rostfreie Teile nach einem Waschvorgang sehen möchten, besuchen Sie Fisa auf der Messe EPHJ. Stand10 - Halle 6.

Watch industry precision and more...

In the industrial development of parts production dedicated to watch industry, hence for dream products, cleaning is essential to guarantee quality in every step of the process. We met Stéphane Caudron, head of sales Switzerland with Fisa to understand how that company active in ultrasonic cleaning for 25 years today opens new perspectives to the watch industry.

Wide requirements

Machining processes, materials, pollutants or norms and regulations are all parameters to be taken into account when setting up a cleaning process. In order to take all these, as well as their interactions, into consideration, Fisa works not only in partnership with its customers to propose perfectly tailored solutions, but the company invests 10% of its gross sales every year in research and development.

Ultrasound as ultraclean

With 25 years of know-how in ultrasonic devices Fisa offers a complete range of products dedicated to the removal of grease and ultra cleanliness as they says. This company is one of the few to offer such a large panel of solutions. Mr. Caudron explains why: *"we are designers of every part of our products, this including the automation, thus we can assure that the development of every part is harmoniously integrated into the whole in an mastered process. For instance for the ultrasonic technology, we can offer single-frequency as well as multi-frequency solutions. The latter technology being able to remove particles of a size far below one micron, what is very difficult with a single frequency solution"*. Moreover this kind of installation creating no stationary waves, it is not necessary to install shaking devices on the tanks. For the users that is a neat way to master investments. 90% of the installed solutions in the watch industry are of that kind.

How important water is

These devices are adapted to the demands of the watch industry and microtechniques fields but machines are only the tip of the iceberg. Mr. Caudron says: *"The increasing level of requirements of our customers in term of cleaning quality and removal of particles has allowed us to improve largely the water based detergents cleaning process. We offer a global solution that gives the opportunity to our customers to receive a turnkey cleaning solution"*. The adaptation to customers condition is finer as finer. The chemicals that is used is non aggressive and must be tailored to every parameter. For instance, one of the trouble in Switzerland is that water is very different from one valley to the other and if the cleaning solution doesn't include this parameter while set up, results cannot be guaranteed.

From custom-made to modular

Fisa offers mainly two ranges of products. First the blue line that is developed on demand to meet every constraint needed by customers. Second the C40 modular line that offers proved standard solutions. *"In any case the answers we give to our customers take into account every specification, thus even the modular range offers perfectly tailored solutions"* adds Stéphane Caudron. Sequencing of operation is always custom-made. Two third of the equipments installed by Fisa are modular systems. With the idea of wide range of choice, the company propose ultrasounds in mono and multi-frequencies with magneto or electro-reactive materials. But no worries, even if wide, the choice is easy for users because perfectly accompanied.

Listening to its customers...

Even if modular solutions are offered, the first priority is to understand perfectly the needs of customers. Analyze, design and realization of the equipment is part of the process that Fisa starts with every customer. Once the process decided and chemicals chosen, a trial with real customer's parts can be organized. A specialized subsidiary of the company also ▶

proposes a complete range in term of water treatments. Once the solution, and then the result, meet (or surpass) customer's expectations, he is accompanied for the set-up and start of the process. During the product lifetime, the customer can be trained, and supported at the process level to guarantee that results are consistent. A preventive maintenance program is also offered.

…and to the watch making producers

Once installed and working, a complete traceability and following of production is possible using dedicated softwares (Fisa DPU and Fisa Logger) also offered by the company). The wide know-how of Fisa with various fields of activities like automotive industry, aeronautics, electronics, watch industry, medical and optics give the company a wide understanding of trends and constraints the parts manufacturers have to face. This position as well as the day-to-day contacts with customers through both services and training is the surefire way for Fisa to always offer solutions perfectly adapted to demands. Mr. Caudron explains what visitors can expect at EPHJ-EPMT: *"we will present an innovative water-based cleaning process for steel sensitive to corrosion, for instance for parts treatment after polishing, lockage or gum removal as it's often the case in watch industry".*

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 Medizinaltechnik

Z X Y 2µm

Précision: 2 µm
Präzision: 2 µm

YERLY MECANIQUE SA
Rte de la Communance 26 CH-2800 Delémont
Tel. 032 421 1100 Fax 032 421 11 01
info@yerlymecanique.ch | www.yerlymecanique.ch

The Fisa Group in a few facts

Foundation in France in 1981
Number of employees in 2009: 150
Subsidiaries:5 in Europe and 1 in the US
Fisa local representatives: 8 in Europe and 3 in North America
2 subsidiaries specialized in water treatments and definition of water-based cleaning
Number if installation: More than 10'000

Necessity of cleaning?

A few years ago cleaning was considered as necessity evil if considered at all. With the trends in parts complexity, as well as quality and cleanliness demands, cleaning systems are more and more considered as production means and part of the value chain of the company. Mr. Caudron precise: *"cleaning is no longer simply the removal of a surface pollutant but an operation that prepares the part to be ready for the next step in its lifecycle. Its state of cleanliness must be adapted to the aims of the process. It is the job of Fisa to bring that security. We are not only guarantying that the machine works but really that the part that comes out of the machine is well and ready to carry on its cycle".*

To discover non-rusted parts after a water-based cleaning, do not hesitate to visit Fisa at the EPHJ exhibition. Booth 10 - Hall 6.

Fisa – Siège Social
ZAC des Gâtines, 4 avenue du Garigliano
F - 91601 Savigny sur Orge
Tél. +33 (0)1 69 54 20 00
Fax +33 (0)1 69 54 20 20
marketing@fisa.com - www.fisa.com

ogp
Technology by QVI
Machine de mesure optique
Optische Messmaschinen
A Quality vision Interntional Company

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

PIBOMULTI
JAMBE-DUCOMMUN 18
CH-2400 LE LOCLE
TEL +41(0)32 933 06 33
FAX +41(0)32 933 06 30
SWISS MADE
http://www.pibomulti.com
info@pibomulti.com

DT technologies SA
Champ Colin 2, CH-1260 Nyon
Tel. +41 (0)22 362 87 01 - info@dttechnologies.com

DT Technologies Deutschland GmbH
Odilienplatz 10, D-66763 Dillingen
Tel. +49 6831 768 446
info@dt-technologies.de

Fabricant de pinces
Herstellung und Vertrieb von Spannzangen

Pinces standard, spéciales
Standard- und Spezialspannmittel

Usine de Paris: SUPPAC
www.suppac.com

www.dttechnologies.com

EPHJ-EPMT 2009, Lausanne (Suisse)

Lorsque l'horlogerie rencontre la microtechnique...

Les microtechnologies et l'horlogerie se donnent rendez-vous du 12 au 15 mai 2009 pour quelques flirts d'affaires, de nombreuses relations durables et… plus si entente. Rencontre courue de part et d'autres des frontières, le salon EPHJ-EPMT est devenu institutionnel grâce à ses journées scientifiques impliquant l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. Côté horlogerie, on affiche complet !

500 exposants répartis dans deux secteurs distincts

L'horlogerie (EPHJ) et les microtechnologies (EPMT) se trouvent côte à côte au Salon International de Lausanne Beaulieu créant ainsi une plateforme de synergies entre des secteurs toujours plus complémentaires. Dans le cadre de l'EPHJ, la Promotion économique du canton du Jura (Suisse) faisait œuvre de pionnier avec son stand commun. Cette année, vu la forte demande côté microtechnologies, avec une augmentation de 65% des surfaces d'exposition par rapport à 2008 pour une progression de 40% du nombre d'exposants, le Jura implante également un espace ouvert à ses entreprises côté EPMT.

L'édition 2009 voit l'arrivée pour la première fois d'un Pavillon français, composé de trente-huit exposants, s'ajoutant aux sociétés françaises déjà inscrites, imposant aux organisateurs quelques prouesses d'aménagement. Preuve que dans l'Hexagone, les promesses liées à cette manifestation internationale professionnelle sont au cœur de l'enjeu. Cette arrivée massive d'entreprises françaises est liée à l'obtention par l'EPMT du label Ubifrance, synonyme d'aide subventionnelle directement rattachée au Ministre français délégué au Commerce extérieur.

Horlogerie et EPHJ

Depuis sept ans l'EPHJ fait partie intégrante de l'agenda horloger, grâce à sa date particulièrement en phase avec les plannings de production et les recherches de fournisseurs, résultant des bilans du SIHH ou de BaselWorld. Grâce aussi au confort géographique de Lausanne qui se situe à quelques encablures des principaux réservoirs de savoir-faire nécessaires à l'horlogerie. La proportion des patrons d'enseignes prestigieuses accompagnés de leurs directeurs de production et de leur département Recherche & Développement témoigne d'un regain d'intérêt. Car on y trouve tout ce qui se situe en amont et en aval de la montre finie, de l'écrin au bracelet, de l'infime rouage ou service de polissage aux échantillons de matériaux nouveaux et de leurs spécifiques outillages. Sans parler des services dont l'offre s'étoffe

Enorme potentiel

Pour la troisième année consécutive, les organisateurs ouvrent leur salon international aux microtechnologies et aux énormes potentiels de diversification des secteurs qui la composent, médical, connectique, automobile, aéronautique etc… L'EPMT se nourrit donc des synergies intersectorielles si recherchées entre horlogerie et microtechnologies.

L'aura institutionnelle grandissante de l'EPHJ-EPMT est également liée aux programmes scientifiques qui transforment l'exposition, en théâtre de perspectives d'avenir. Initiées par l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, ces journées d'études des 13 et 14 mai s'enrichissent en 2009 d'une participation de l'Institut FEMTO-ST de Besançon, (unité mixte de recherches associée au CNRS et rattachée à l'université de Franche-Comté (UFC), l'école nationale supérieure de mécanique et de microtechniques (ENSMM) ainsi qu'à l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM)). le 12 mai, à laquelle s'ajoute le 15 mai, un colloque Micronarc-Alliance proposé par Micronarc, la plateforme de promotion des micro-nano-technologies de Suisse occidentale.

EPHJ-EPMT 2009, Lausanne (Schweiz)

Wenn Uhrenindustrie und Mikrotechnik aufeinander treffen...

Vom 12. bis 15. Mai 2009 geben sich die Mikrotechnologien und die Uhrenbranche ein Rendez-vous in Lausanne, in der Hoffnung auf einige berufliche Flirts, zahlreiche feste Beziehungen und – bei gutem Einvernehmen – mehr…. Ein Treffen, zu dem man von nah und fern kommt und das dank der von der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne initiierten „Tage der Wissenschaft" institutionell ▶

Altair Consulting

matrix VI
software for jewelry artisans

MATRIX 6 de la CAO 3D pour les artisants bijoutiers.
Créativité, convivialité, productivité, précision
Imagerie et catalogue virtuel de haute qualité.

Basé sur Rhino, les professionnels de la bijouterie et de la joaillerie apprécieront les fonctions métier de Matrix 6, tels que le pavage automatique, un façonnier de bagues, de chevalières, les mises à jours en hexagone, la génération de familles de modèles, etc.
Parfaite compagne de Matrix 6, la fraiseuse 4 axes REVO 540 va tailler dans la cire les modèles issus de Matrix.

Altair Consulting, c'est aussi: *Prototyper en résine avec la Envisiontec Perfactory, rapidité de production, 7-25 mm à l'heure de croissance des modèles! La résine apporte la solidité et la qualité des surfaces des modèles.*
Différentes résines permettent la production d'objets en petites séries,application pour l'horlogerie, la bijouterie, le médical.

Computer Aided Modeling Devices®
envisionTEC.

Une nouvelle résine, contient 40 % de cire et se prête particulièrement bien au casting,

Scanner en 5 axes, modéliser.

Rétro-conception orientée bijouterie et produits du luxe.

Bref, de la technologie pour équiper votre cellule de développement, bijouterie, joaillerie, horlogerie

Visitez notre site web !

Prototypage pour casting direct

Résine

Prototypage rapide Envisiontec Perfactory

Casting de la résine

Concevoir

Fraiseuse 4 axes REVO

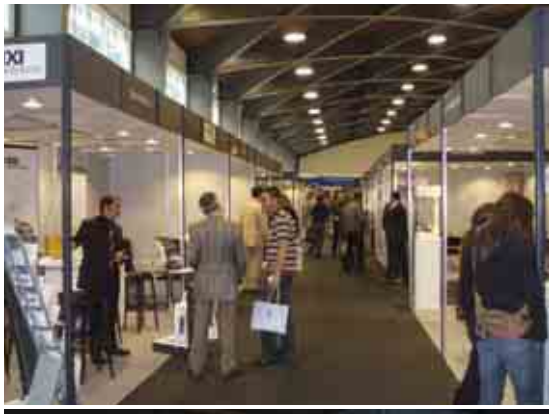
Scanner

Fraiser

Altair Consulting
8 chemin du Sapey
CH 1212 Grand-Lancy-Genève
Tel + 41(0)22 301 53 60
www.altair-consulting.com
Mel : info@altair-consulting.com

EPHJ Halle 1 Stand 1

Gemvision



geworden ist. Und die Uhrenbranche meldet, dass die Veranstaltung ausgebucht ist!

500 Aussteller, auf zwei klar abgegrenzte Sektoren verteilt

Die Uhrenbranche (EPHJ) und die Mikrotechnologien (EPMT) Seite an Seite auf dieser Internationalen Messe in Lausanne Beaulieu. Synergienplattform für zwei Sektoren, die immer komplementärer werden. Was die Präsenz von Interessengruppen betrifft, so geht die Wirtschaftsförderung des Schweizer Kanton Jura im Rahmen der EPHJ (Uhrenbranche) mit einem Gemeinschaftsstand mit gutem Beispiel voraus. Dieses Jahr, dank der grossen Nachfrage auf Seiten der Mikrotechnologien – 65% mehr Ausstellungsflächen und 40% mehr Aussteller im Vergleich zu 2008 -, organisiert der Jura wiederum für seine Unternehmen einen Stand. Der französische Pavillon ist für die Messe 2009 eine Premiere. 38 Aussteller, zusätzlich zu den bereits eingeschriebenen, eine echte Herausforderung für die Veranstalter, was die Raumplanung betrifft! Der Pavillon ist ein Beweis dafür, dass den Versprechungen dieser internationalen Veranstaltung Glauben geschenkt wird. Die starke Präsenz der Franzosen ist auch durch die Tatsache begründet, dass die EPMT das Label Ubifrance erhalten hat eine Auszeichnung, die Zuschüsse der französischen Handelsdelegation garantiert.

Enormes Potenzial

Im dritten Folgejahr öffnen die Veranstalter die internationale Messe der Mikrotechnologie und dem enormen Potenzial der Diversifikation der Sektoren, aus denen sie sich zusammensetzt: Medizin-, Verbindungs-, Automobil, Luftfahrttechnik... Die EPMT profitiert folglich von den so attraktiven intersektoriellen Synergien zwischen der Uhrenbranche und den Mikrotechnologien. Lausanne Beaulieu ist übrigens weltweit der einzige Ort, wo diese beiden Branchen vereint sind. Die stetig wachsende institutionelle Aura der EPHJ-EPMT beruht auch auf den wissenschaftlichen Programmen, die Lausanne Beaulieu zum Schauplatz von Zukunftsperspektiven macht. Von der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne initiiert, profitieren die Studientage vom 13. und 14. Mai dieses Jahr von der Teilnahme des Institut FEMTO-ST aus Besançon (gemischte Forschungseinheit, die mit der Universität der Franche-Comté (UFC), der Hochschule für Maschinenbau und Mikrotechnik (ENSMM) und der Technischen Hochschule von Belfort-Montbéliard (UTBM) zusammenarbeitet), 12. Mai und einem von Micronarc, der Promotionsplattform der Mikro-Nanotechnologien aus der Ostschweiz zusammengestellten Kollokium Micronard-Alliance.

Uhrenbranche und EPHJ

Die EPHJ ist, seit 7 Jahren, ein fester Bestandteil der Agenda der Uhrenbranche, da ihre Veranstaltungsdaten perfekt mit der Produktionsplanung und der Lieferantensuche, die sich aus der Bilanzen der SIHH Oder BaselWorld ergeben, koordiniert ist. Ein weiterer Pluspunkt ist die praktische geographische Lage, nur einige Kabellängen von den wichtigsten Know-how-Quellen entfernt. Der hohe Besucheranteil von Entscheidungsträgern der renommiertesten Marken und ihren Produktion- und Entwicklungsdirektoren beweist das Interesse der Branche an dieser Veranstaltung. Denn hier findet man alles, was man als Vertreter der Uhrenbranche upstream und downstream des Endproduktes sucht, von der Schatulle bis zum Armband, vom kleinsten Räderwerk oder Polierverfahren zum Muster für neuartige Materialien und die für deren Bearbeitung notwendigen Werkzeuge. Ganz abgesehen von den Dienstleistungen, deren Angebot sich ständig verbessert.

EPHJ-EPMT 2009, Lausanne (Switzerland)

When watchmaking meets micro technology...

The microtechnology and watchmaking sectors are coming to the EPHJ-EPMT from May 12 to May 15, with the goal of creating new business and forming new partnerships, all in a friendly atmosphere. With people coming from all around, the show is now an Institution thanks to the scientific days sponsored by ▶

Fabrique de pierres d'horlogerie
Usinage de tous matériaux ultra-durs
et de très grandes précisions (µ)
A votre service depuis 1899

Fertigung von Uhrensteinen
Bearbeitung ultraharter Materialien
und Präzisionsbearbeitung (µ)
Für Sie da seit 1899

Manufacturer of jewels for clock and watchmaking
Very high precision machining (µ)
of all ultra-hard materials
At your service since 1899

Utilisation: Médical, jet d'encre, aérospatiale, automobile, etc.
Anwendungen: Medizintechnik, Tintenstrahler, Raumfahrt, Automobilindustrie, usw.
Applications: Medical, inkjet, aerospace, automotive technologies, etc.

Tél. +41(21) 661 28 70 Fax +41(21) 661 28 73
E-Mail pierhor@bluewin.ch www.pierhor.ch

the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. As for watchmaking, this section is full.

500 exhibitors divided into two separate sectors

The watchmaking (EPHJ) and microtechnology (EPMT) sectors are together in the International Show at Lausanne Beaulieu, where synergies between the two branches are even more complementary. A number of companies are exhibiting as groups, such as that of the Economic Promotion of the Swiss Canton of the Jura, located in the EPHJ section (watchmaking), a pioneer in grouping companies together in one stand. This year, given the strong demand on the microtechnology side, with a 40 percent increase in the number of exhibitors and a 65 percent increase in the amount of exhibition space compared to the 2008 show, the Jura is also providing a stand for its enterprises in the microtechnology section.

The 2009 edition is also welcoming, for the first time, a French pavilion made up of 38 exhibitors, adding to the French companies that have already signed up, causing the exhibition organizers to do some creative space planning. In France, the agreements tied to this international trade show are at the heart of the issue. The participation of so many French enterprises is due to the fact that the EPMT was able to obtain the Ubifrance label, synonymous with the subsidies attached to the French Ministry overseeing exterior commerce.

Watchmaking

For seven years, the EPHJ has been an integral part of the watchmaking calendar, thanks to the show's dates that coincide with suppliers' research and production planning schedules, which are themselves determined by the business conducted at the SIHH and BaselWorld trade fairs. The popularity of the EPHJ is also due to Lausanne's convenient location, only a short distance from the main watchmaking centres. The number of directors of prestigious brands who accompany their production and R&D managers to the EPHJ testifies to the renewed interest in this international show, where you can find everything related to the watch, from the packaging to the bracelet, from the tiny gears to the polishing, from samples of new materials to their specific tooling, without even going into detail about the many services that are offered.

Huge potential

For the third consecutive year, the organizers are opening their international trade fair to exhibitors in the domain of microtechnology, and the enormous

potential provided by this sector's diverse branches, including medical, connectors, automobile, aeronautics, etc. The EPMT thus provides inter-sector synergies between the watchmaking and microtechnology industries. Lausanne Beaulieu is the only place in the world where the two branches are brought together under one roof. The growing reputation of the EPHJ-EPMT is also linked to the scientific programs that transform Lausanne Beaulieu into a theatre for future perspectives. Initiated by the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, these scientific study days will be held May 13 and 14. This year, however, two more days, May 12 and May 15, will be added. On May 12, the famous Institut FEMTO-ST in Besançon (Mixed Research Unit, associated with CNRS and attached to the Université de Franche-Comté (UFC), the Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et de Microtechniques (ENSMM), as well as the Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM)) will participate, while on May 15, a Micronarc-Alliance Seminar will be provided by Micronarc, the promotion platform for micro and nano technologies in Western Switzerland.

EPHJ-EPMT - 12-15 mai/Mai/May 2009
Beaulieu, Lausanne (Suisse)
Ma/Di/Tu – Je/Do/Th 9h00-18h00
Ve/Fr/Fr 9h00-17h00

EMISSA SA La productivité en marche !

SPEED TOOL 100

LA MACHINE QUI ABOLIT LES TEMPS MORTS

copeaux à copeaux < 0.5 seconde

NEW

Machine de micro-usinage à 3 ou 4 axes CN
10 broches alternées, soit **10 outils** différents
Vitesse de rotation : plus de **20'000 t/min**
Changement d'outil aisé et rapide par pré-réglage
Une grande répétition dans les diamètres usinés
Tout le confort dans le perçage, alésage, taraudage rigide, contournage et fraisage (voir tournage).
Très compacte, gain de place
Une très haute productivité, donc rentabilité pour un prix modique
La précision Suisse, la rapidité en plus
Il faut le voir pour y croire !

DOCUMENTATION ET VISITE SUR DEMANDE

L'USINAGE GAGNANT !

www.emissa.com
info@emissa.com

EMISSA S.A. Jambe-Ducommun 18 - 2400 Le Locle - Switzerland
Tél : +41 (0) 32 933 06 66 Fax : +41 (0) 32 933 06 60

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 extraharter 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 FRERES

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

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

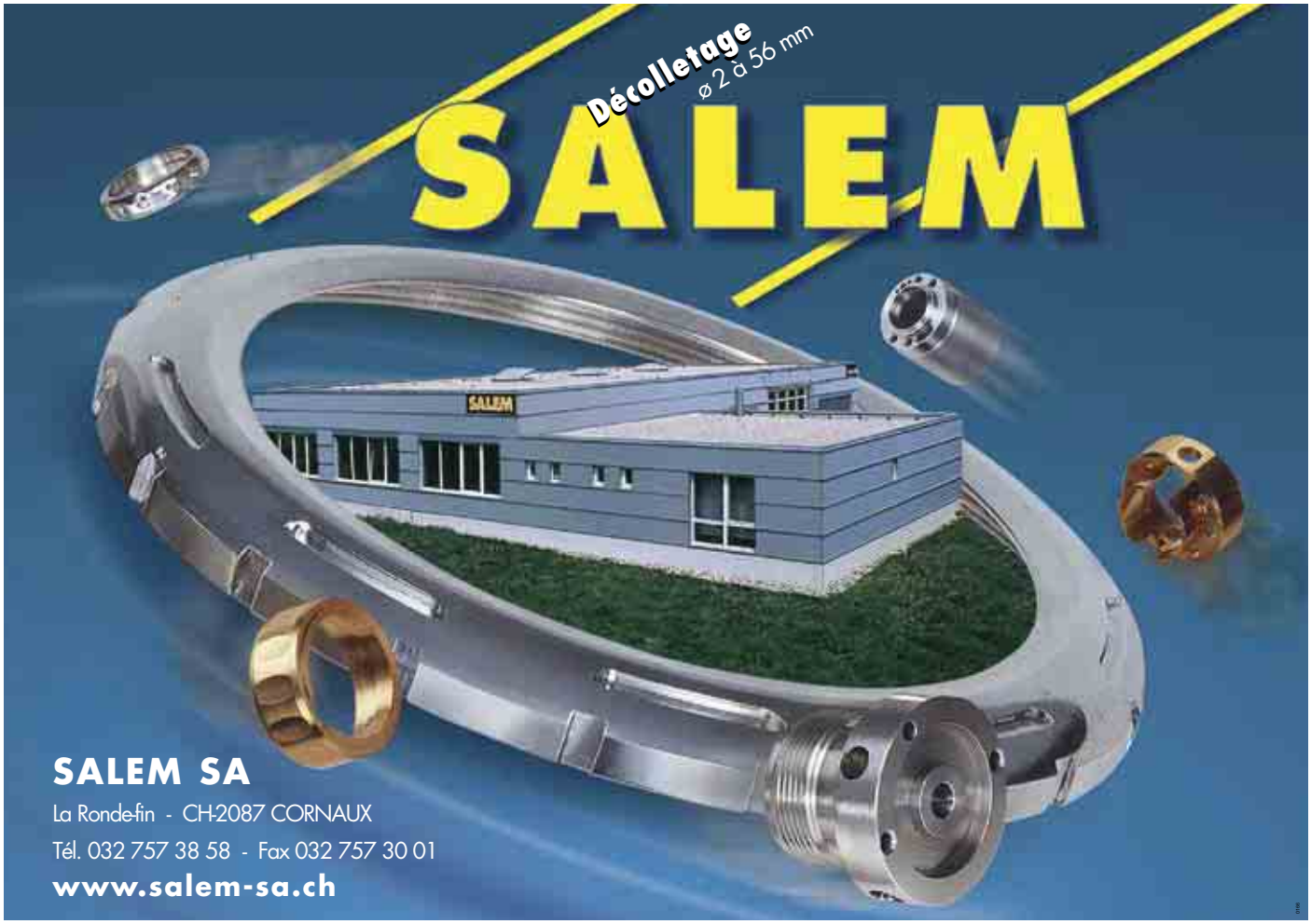
THE BEST MICRO EROSION TECHNOLOGY SINCE 1993

SARIX

MAKING YOUR NEEDS ON 3D MICRO EDM MACHINING A REALITY

High Precision Versatile
Micro EDM Drilling
Micro EDM Sinking
3D Micro EDM Milling

www.sarix.com


Décolletage
ø 2 à 56 mm
SALEM
SALEM SA
La Rondefin - CH-2087 CORNAUX
Tél. 032 757 38 58 - Fax 032 757 30 01
www.salem-sa.ch

Vous êtes fabricant ou distributeur d'équipements de production concernant les technologies du travail de la tôle, du tube et des profilés ?
Réservez votre stand !
Un événement unique en France !
Simultanément avec
MIDEST 2009 PARIS
et
maintenance expo 2009
www.tolexpo.com
TOL expo
Le Salon International des Equipements de Production pour le Travail des Métaux en Feuille et en Bobine, du Tube et des Profilés
17 - 20 novembre 2009
Parc des Expositions de Paris-Nord Villepinte
assemblage - soudage - découpage - emboutissage - formage - roulage - poinçonnage - découpe laser - oxycoupage - découpe plasma - découpe jet d'eau - encochage - refendage - pliage - cisaillage - FMS - chanfreinage - ébavurage - mesure - dégraissage - lavage - contrôle - XAO - profilage - outillage - robotique - manutention - stockage - planage - repoussage - protection - coupe à longueur - cintrage - usinage de tube - détourage - sciage...

Précision et microtechnique

Le Cluster précision est un groupement d'entreprises fondé en 2006 avec comme objectifs la mise en relation de spécialistes de la microtechnique et la valeur ajoutée pour les membres. Cette association a vu le jour dans la région de Bienne, patrie du bilinguisme et de la précision horlogère suisse. Quels sont ses buts, qui peut en être membre et pourquoi ? Freddy Lei son actuel Président nous répond.

Une définition variable

Dans une certaine mesure, tout le monde produit de la précision. Pour préciser (!) le responsable du Cluster ajoute volontiers le mot microtechnique à sa définition. Selon le dictionnaire, la précision est l'exactitude stricte, la netteté rigoureuse dans la pensée et dans l'expression. Il signifie aussi justesse, exactitude dans l'action, détermination stricte. Mais nulle part ce micron qui est dans les doigts de nombreux spécialistes n'y apparaît clairement. Toutes les entreprises actives dans l'industrie du petit et précis sont les bienvenues au sein du Cluster.

Des intérêts convergents

Les membres du Cluster sont actifs principalement dans l'horlogerie, la microtechnique, le médical et l'automobile, mais tous sont confrontés à des besoins de fourniture de solutions de plus en plus complexes, que ce soit en terme d'usinage ou en terme de prestation globale offerte à leur clients. Bien souvent les entreprises doivent élargir leurs champs de compétences pour garder ou acquérir des marchés. Un des buts du Cluster est de permettre cette acquisition par la mise en relation de spécialistes.

Le maître mot : réseautage

Cinq à six fois par année, le Cluster se réunit pour des activités, conférences ou visites d'entreprises. Elles permettent aux membres de découvrir de nouvelles technologies ou de répondre à des interrogations. Mais plus encore, elles leurs permettent de mieux connaître le tissu industriel microtechnique. Le Cluster n'offre pas de prestation de consulting, mais il s'assure qu'un maximum de compétences soit partagé.

Un thème annuel

Chaque année, le Cluster propose des activités autour d'un thème spécifique. 2009 a pour devise la qualité. La qualité est un autre de ces mots dont la définition est changeante. Les entreprises actives dans la microtechnique produisent de la qualité, sinon elles ne seraient plus sur le marché. Néanmoins de nombreux paramètres sont différents selon les besoins, par exemple en termes de normalisation. Le Cluster organise donc des événements formateurs et de réseautage pour ses membres (voir programme ci-dessous).

Dernière minute

Le 4 mai, lors de son assemblée générale, le Cluster a présenté Stefan Gassmann à ses membres. Il est engagé en tant que responsable opérationnel du Cluster. Grâce à ce dernier, l'association pourra être encore plus active dans la mise en place d'idées visant à promouvoir la précision et le partage d'expériences. Le potentiel des membres est très important, de même que les prestations pour ces derniers.

Chaîne de valeur

Les membres du Cluster sont tous actifs dans la précision, que ce soit l'usinage, le nettoyage, le marquage, les traitements thermiques, la qualité ou l'emballage par exemple. Mis bout à bout, tous les métiers représentés offrent un formidable potentiel. Freddy Lei nous cite un exemple : *« un décolleteur rencontre un problème de gravage au laser ainsi que de suivi de sa production au niveau administratif. Il a déjà effectué des recherches et trouvé des éventuelles solutions aux antipodes. Lors d'une soirée du Cluster, il rencontre de nombreux spécialistes, partage son souci et trouve une solution régionale ou supra régionale au niveau des membres du Cluster. »* Ça ne veut pas dire que les marchés sont attribués « entre membres » et la logique technique et économique prime. Mais au moins cette entreprise dispose d'une « seconde offre ».

Ouvert à la microtechnique

Situé à Bienne, le Cluster est au cœur du bilinguisme français et allemand et accueille les entreprises actives dans la microtechnique. A ce jour environ 70 entreprises (majoritairement du canton de Berne (Suisse)) et institutions telles les hautes-écoles sont membres et partagent cette passion pour la précision. Chaque entreprise active dans ce domaine est invitée à y participer.

Programme 2009

4 mars : Conférence sur le nettoyage et visite d'entreprise chez Amsonic à Bienne
10-13 mars : Stand Cluster lors de médiSIAMS à Moutier
4 mai : Assemblée générale à Berne
18 juin : Visite de l'institut national de métrologie (Suisse) (http://www.metas.ch)
17 septembre : Conférence sur les différentes normes de qualité et visite d'entreprise chez Polydec SA à Bienne
Fin octobre : Conférence sur le contrôle industriel et visite d'entreprise

Vous désirez plus d'information sur le Cluster ou devenir membre pour profiter des conférences à valeur ajoutée et du réseau ? Le Cluster précision attend votre appel.

Präzision und Mikrotechnik

Der Präzisionscluster ist ein 2006 gegründeter Unternehmensverband, der sich dafür einsetzt, Mikrotechnik-Spezialisten zusammenzubringen und den Mitgliedern eine bessere Wertschöpfung zu ermöglichen. Dieser Verein entstand in ▶

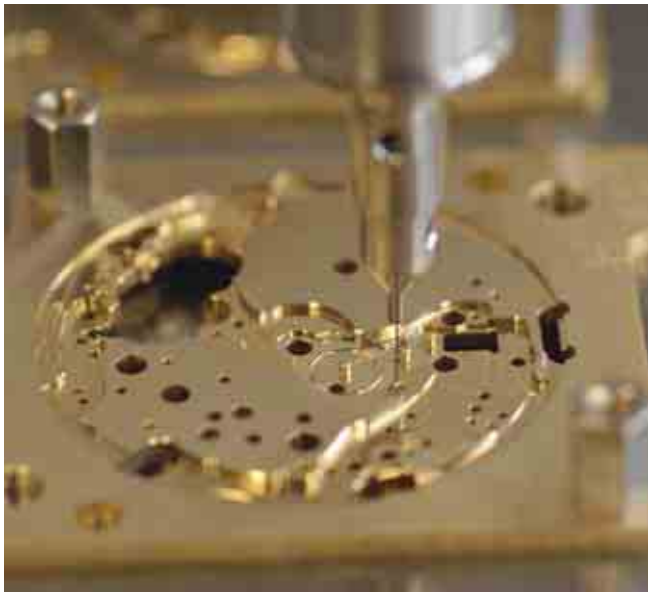
der Bieler Region, wo sowohl die Zweisprachigkeit als auch die Schweizer Präzisionstechnik im Uhrmacherbereich zu Hause sind. Was sind seine Ziele, wer kann Mitglied werden, und warum? Freddy Lei, der aktuelle Präsident, beantwortet unsere Fragen.

Eine variable Definition

Gewissermassen wird Präzision überall erzeugt. Um genauer (!) zu sein fügt der Leiter des Clusters seiner Definition gern das Wort Mikrotechnik hinzu. Laut Wörterbuch versteht man unter Präzision Genauigkeit im engsten Sinn, ein rigoroses Verhalten sowohl im Denken als auch im Ausdruck. Dieser Begriff steht auch für Richtigkeit, Genauigkeit beim Handeln, strenges Zielbewusstsein. Aber von diesem Mikron, das den zahlreichen Spezialisten in Fleisch und Blut übergangen ist, ist nirgends klar die Rede. Alle Unternehmen, die auf die Herstellung von Kleinst- und Präzisionsprodukten spezialisiert sind, sind im Cluster herzlich willkommen.

Konvergierende Interessen

Die Cluster-Mitglieder sind hauptsächlich in den Bereichen Uhrenindustrie, Mikrotechnik, Medizin und Automobil tätig, aber werden gefordert, einem Bedarf an immer komplexeren Lösungsfindungen nachzukommen, sei es hinsichtlich der Bearbeitung oder der globalen Leistung, die sie ihren Kunden bieten müssen. Oft müssen die Unternehmen ihre Kompetenzbereiche erweitern, um Märkte behalten oder erobern zu können. Eines der Ziele des Clusters besteht darin, diese Kompetenzerwerbung zu ermöglichen, indem Spezialisten zusammengeführt werden.



Das A und O: die Bildung von Netzwerken

Der Cluster versammelt sich fünf bis sechs Mal pro Jahr, um Aktivitäten, Konferenzen oder Betriebsbesichtigungen anzubieten. Die Mitglieder haben somit Gelegenheit, neue Technologien kennen zu lernen oder Fragen zu beantworten. Aber darüber hinaus ermöglichen ihnen diese Zusammenkünfte, den Sektor der Mikrotechnikindustrie besser kennen zu lernen. Der Cluster bietet keine Beratungstätigkeit, gewährleistet aber, dass möglichst viele Kompetenzen ausgetauscht werden.

Ein Schwerpunkt pro Jahr

Der Cluster schlägt jedes Jahr Veranstaltungen rund um ein spezifisches Thema vor. 2009 lautet die Devise Qualität. Qualität ist wiederum ein Wort, dessen Definition sehr unterschiedlich ausfallen kann. Die im Mikrotechnikbereich arbeitenden Unternehmen stellen Qualitätsprodukte her, sonst wären sie längst von der Bildfläche verschwunden. Es gibt dennoch zahlreiche Parameter, die je nach Bedarf unterschiedlich sind, zum Beispiel hinsichtlich Normierung. Der Cluster organisiert daher für seine Mitglieder Events, die auf Ausbildung sowie auf die Bildung von Netzwerken ausgerichtet sind (siehe nachstehendes Programm).

Programm 2009

4. März: Konferenz zum Thema Reinigung und Besichtigung des Unternehmens Amsonic in Biel.
10. – 13. März: Cluster-Stand an der Messe mediSIAMS in Moutier
4. Mai: Generalversammlung in Biel
18. Juni: Besuch des nationalen Metrologieinstitutes (Schweiz) (http://www.metas.ch)
17. September: Konferenz zum Thema der verschiedenen Qualitätsnormen und Besichtigung des Unternehmens Polydec SA in Biel.
Ende Oktober: Konferenz zum Thema Industrielle Prüfung und Betriebsbesichtigung

Mehrwertkette

Die Cluster-Mitglieder sind alle im Präzisionsbereich tätig, wie zum Beispiel Bearbeitung, Reinigung, Markierung, Wärmebehandlungen, Qualität oder Verpackung. Zusammen genommen bilden diese Tätigkeitsfelder ein grandioses Potential. Freddy Lei gibt uns folgendes Beispiel: „*Ein Decolleteur hat Probleme beim Lasergravieren und bei der verwaltungstechnischen Produktionskontrolle. Er hat bereits Nachforschungen betrieben und mögliche Lösungen gefunden, die aber sehr gegensätzlich sind. Anlässlich eines Cluster-Abends begegnet er zahlreichen Fachleuten, spricht über seine Probleme und findet eine regionale oder überregionale Lösung dank der Cluster-Mitglieder.*“ Das heisst nicht, dass die Märkte „unter den Mitgliedern“ zugeteilt werden, und dass die technische und wirtschaftliche Logik im Vordergrund steht. Aber dieses Unternehmen verfügt nun zumindest über ein „zweites Angebot“.

Offenheit gegenüber der Mikrotechnik

Der in Biel ansässige Cluster befindet sich im Herzen der zweisprachigen deutsch-französischen Region und nimmt Unternehmen auf, die im Mikrotechnikbereich tätig sind. Heute sind etwa 70 Unternehmen (hauptsächlich Berner Unternehmen (Schweiz)) und Anstalten wie Hochschulen Mitglied und haben die Leidenschaft für Präzision gemein. Jedes Unternehmen, das in diesem Bereich arbeitet, ist herzlich eingeladen, mitzumachen.

Letzte Minute

Anlässlich der Generalversammlung am 4. Mai stellte der Cluster seinen Mitgliedern Stefan Gassmann vor, der sich als operationeller Leiter des Clusters verpflichtet hat. Dank Stefan Gassmann wird der Verein beim Lancieren von Ideen zur Förderung von Präzision und Erfahrungsaustausch noch aktiver sein können. Das Potential der Mitglieder ist von grosser Bedeutung, so wie auch die Leistungen, die für sie erbracht werden.

Möchten Sie mehr über den Cluster erfahren oder Mitglied werden, um an den Wert schöpfenden Veranstaltungen sowie am Netzwerk teilnehmen zu können? Der Präzisionscluster wartet auf Ihren Anruf.

Precision and microtechnology

The Precision Cluster is a group of companies set up in 2006 with the aims of bringing together microtechnology specialists, and of added value for its members. This association was born in the region of Bienne, homeland of bilingualism and the precision engineering of Swiss watchmakers. What ▶

are its objectives? Who can join and why? Freddy Lei, its current Chairman, gives the answers.

A variable definition

To some degree, everyone produces precision. To be precise (!), the manager of the Cluster likes to add the word microtechnology to the definition. According to the dictionary, precision is strict exactitude – rigorous clarity in thinking and expression. It also means accuracy, exactitude in action, or meticulous definition. But the micron at the fingertips of so many specialists is never specifically mentioned. Any company that operates in the field of the small and precise is welcome to join the Cluster.

Convergent interests

The members of the Cluster operate principally in watchmaking, microtechnology, the medical sector and the motor industry, but all of them face the need to provide increasingly complex solutions, in terms either of machining or of the comprehensive service that they offer their customers. Very often, companies are obliged to broaden their palette of skills in order to retain or acquire markets. On of the purposes of the Cluster is to make this acquisition possible by bringing specialists together.

The keyword: networking

Five or six times a year, the Cluster meets for activities, conferences or company visits. These enable members to acquaint themselves with new technologies or answer queries. But more important still, they help members to familiarize themselves with the industrial fabric of the microtechnology sector. The Cluster does not play a consulting role, but it ensures that the widest possible range of skills are shared.

An annual theme

Every year, the Cluster offers activities centred on a particular theme. For 2009, the watchword is quality. Quality is another of these words that change their definition. Companies in the microtechnology business produce quality, otherwise they would no longer be in business on the market. Nevertheless, many of the parameters differ according to needs, for example in terms of standardization. For this reason, the Cluster organizes training and networking events for its members (see programme below).

Programme 2009

4 March: Conference on cleaning and visit to the Amsonic company, Bienne
10-13 March: Cluster stand at mediSIAMS fair in Moutier
4 May: General Meeting in Berne
18 June: Visit to the National Metrology Institute (Switzerland) (http://www.metas.ch)
17 September: Conference on different quality standards and company visit to Polydec SA, Bienne
End of October: Conference on industrial inspection and company visit

Value chain

The members of the Cluster all operate in the precision sector, be it in machining, cleaning, marking, heat treatment, quality or packaging, for example. Taken together, these trades represent vast potential. Freddy Lei quotes an example: *"A barturning specialist encounters a problem of laser engraving and monitoring of his production at administrative level. He has already carried out some research and has located possible solutions in the antipodes. During an evening organized by the Cluster, he meets numerous specialists, talks about his concerns and finds a regional or supra-regional solution among the members of the Cluster."* This does not mean that contracts are only distributed "among members", and logic and economic considerations remain paramount. But at least this company has the option of a "second offer".

Open to microtechnology

Established in Bienne, the Cluster is in the heart of the Franco-German bilingual zone and welcomes companies operating in the microtechnology sector. As of today, about 70 enterprises (mainly from canton of Bern (Switzerland)) and institutions such as post-graduate schools are members and share the same passion for precision. Any company operating in this field is invited to participate.

Late news

On 4 May, at its General Meeting, members of the Cluster were introduced to Stefan Gassmann, who has been recruited as operational manager of the Cluster. Thanks to him, the association will be able to be even more active in instituting ideas designed to promote precision and share experience. The potential of the members is considerable, as are the services on offer to them.

Would you like more information about the Cluster, or do you wish to become a member in order to take advantage of the added-value conferences and the network? The Precision Cluster looks forward to your call.

Association Cluster précision
Verein Präzisionscluster
Precision Cluster Association
Place Robert-Walser 7 - Case postale 1868
CH-2501 Biel-Bienne
Tél. +41 (0)32 321 94 94 - Fax +41 (0)32 321 94 95
info@cluster-precision.ch - www.cluster-precision.ch

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

30 Jahre Erfahrung im Abrichten und Profilieren

Wir sind Ihr Problemlöser
Vorteile nutzen

- **5-Achsen CNC-Profiliermaschine AP-750 mit Videokamera**
- Abrichten von Scheibenpaketen - SK40/HSK63
- Spitzprofile - konkave und konvexe Radien
- HM-Stufenwerkzeuge mit Fasen und Radien
- **Manuelles Profiliermaschine AP-650 mit Kontrolloptik**
- bis Scheiben 500 - mit Sonderzubehör 700
- Anfertigung aller Sonderdorne, Flansche und Stufendorne

Aus unserem Sondermaschinenprogramm:

- **Vollautomatische 5-Achsen Anfasmaschine für HM-Bohrer - Fräser - Gewindebohrer**

GEIGER

Rudolf Geiger Maschinenbau GmbH
CNC-Fertigung nach DIN/ISO 9001-9004
D-91320 Ebermannstadt-Rüssenbach
Telefon 09194/7377-0 • Telefax 09194/7377-50
e-mail: rudolf@geiger-gmbh.de • internet: www.geiger-gmbh.de

Animex

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

· Appareil à honer · Honapparat · Honing device ·

ANIMEX Imer SA / CH-2572 Sutz
Tél: +41 (0)32 323 82 57
Fax: +41 (0)32 323 82 58

Le succès ? Un état d'esprit !

Pour illustrer le dynamisme espagnol (voir Eurotec 362), nous avons rencontré M. José Iraolagoita, directeur d'une entreprise de décolletage de renommée mondiale: Microdeco. Les principaux secteurs industriels du pays basque, région de Microdeco, sont la mécanique, l'industrie lourde, l'agroalimentaire, l'industrie du bois et du papier et le textile. Le 30% de la production pour l'industrie automobile en Espagne se concentre également sur cette région.

Une longue histoire pleine de succès

Parmi les entreprises du secteur automobile, Microdeco situé à Ermua à quelques kilomètres de Bilbao fait figure de pionnière puisque presque cinquantenaire. C'est en 1958 que M. Manuel Iraolagoitia débarque à Moutier pour un stage de formation de six mois chez Tornos. A cette époque, les jeunes de la région rivalisent d'ingéniosité pour entreprendre, c'est à celui qui aura la meilleure idée pour fonder une entreprise. De retour de son stage à Moutier, le jeune homme crée finalement Microdeco en 1963. Bénéficiant aujourd'hui d'un parc machine très impressionnant de machines monobroches et multibroches Tornos, l'entreprise fait toujours montre de ce même état d'esprit, de cette volonté d'entreprendre et d'aller toujours plus loin. M. José Iraolagoita, fils du fondateur et actuel directeur général est lui aussi passé par un stage de six mois à Moutier pour intégrer complètement les concepts des moyens de productions de l'entreprise. Lors de notre discussion, M. Iraolagoitia démontre que cette volonté de fer de développer l'entreprise l'habite également, *« les problèmes sont toujours une source d'opportunités, à nous de relever les défis »* nous dit-il.

L'organisation, source de succès

Les clients de Microdeco sont principalement des donneurs d'ordres de premier niveau (T1) et la gestion des pièces et usinages est complètement laissée à l'appréciation de l'entreprise. Cette souplesse implique une responsabilité importante. Microdeco livre directement sur les chaînes de production de ses clients et son organisation doit être parfaite. L'entreprise est bien entendu certifiée ISO 9001, 14001 et TS16949 pour l'automobile. Elle est subdivisée et « mini-compagnies » responsables des délais et de la qualité. La responsabilité de chacun est valorisée. En plus de cette organisation souple et adaptable, les points forts de Microdeco sont une grande expertise technologique, une ouverture au dialogue avec les clients et une stratégie d'investissement continue. Microdeco pratique une politique de formation très claire, chaque collaborateur passe par plusieurs unités internes selon un programme de formation. Un système de partage d'expériences assure que toutes les « connaissances positives » soient diffusées. Le prix décerné par l'European Quality Award pour l'engagement de Microdeco en est une belle récompense.

Les machines et les hommes: sources de succès

Microdeco à la pointe de la technique tant en monobroche qu'en multibroches. Le personnel travaillant sur les machines bénéficiant sans cesse de formations, les couples « hommes-machines » sont très performants. La philosophie avec ses clients est de créer un réel partenariat avec une vision à long terme. Au même titre que des clients sont fidèles depuis presque 50 ans, Microdeco est fidèle à Tornos depuis la fondation de l'entreprise. Les machines aujourd'hui doivent non seulement produire 24 heures sur 24, 6 jours sur 7, mais encore réaliser des pièces toujours plus compliquées dans des matières coriaces. Mettre en commun des expériences dans le but de trouver des solutions est très gratifiant! Microdeco participe à beaucoup de collaborations, par exemple avec des clients pour trouver les solutions les plus performantes. Ce peut être technique, mais stratégique également. Par exemple un grand donneur d'ordres avait besoin de plus de capacité et de réponse en Roumanie, Microdeco Roumanie à vu le jour pour suivre le client et lui assurer une prestation identique à celle fournie en Espagne.

Partenariats: sources de succès

Microdeco a récemment crée l'AIC, l'Automobile Intelligence Center avec des partenaires industriels du tissu régional, les centres de formations et les universités. Il s'agit d'un « collège d'experts » dans leurs domaines dont le but et de développer ensemble des projets de haute technologie, qualité et précision pour le domaine automobile. La construction se termine et d'ici l'été 2009 une bonne partie des ressources en R&D y sera consacrée. Cette nouvelle plateforme apportera plus de possibilité de développement, plus de ressources, plus d'innovation mais également plus de visibilité envers les donneurs d'ordres.

Au niveau exportation, le groupe a créé un département commun d'exportation (Auxin) avec trois autres sociétés de la région à savoir :

- Teknia DEJ – découpage et estampage de tôle et sous-ensembles montés
- Gabi – Aluminium moulé sous pression
- Mafisa –pièces de fixation frappées à froid
- Microdeco – décolletage de précision et sous-ensembles montés.

Le groupe réalise pas loin de 100 million d'Euros de chiffre d'affaire principalement dans le secteur automobile.

Was ist Erfolg? Eine geistige Verfassung!

Wir haben Herrn José Iraolagoita, den Direktor eines weltbekannten Präzisionsdrehunternehmens, Microdeco, getroffen, um den spanischen Dynamismus zu veranschaulichen (siehe Eurotec 362). Die wichtigsten Industriezweige des Baskenlandes, also der Heimatregion von Microdeco, sind: Mechanik, Schwer-, Lebensmittel-, Holz-, Papier- und Textilindustrie. Zudem sind auch 30 % der spanischen Automobilindustrie in dieser Region angesiedelt.

Eine lange Geschichte, die von Erfolg geprägt ist.

Unter den in diesem Sektor tätigen Unternehmen nimmt die in dem wenige Kilometer von Bilbao entfernten Ermua ansässige Firma Microdeco aufgrund ihrer fast fünfzigjährigen Erfahrung eine Vorreiterrolle ein. 1958 besuchte Manuel ▶

Iraolagoita bei Tornos Moutier eine 6-monatige Schulung. In der Zeit wetteiferten die Jungen der Region darum, wer die beste Idee für eine Unternehmensgründung hat. Nach der Schulung in Moutier kehrte der junge Mann in sein Land zurück und gründete 1963 Microdeco. Heute verfügt das Unternehmen über einen imposanten Maschinenpark an Ein- und Mehrspindeldrehmaschinen von Tornos und zeugt nach wie vor vom Unternehmensgeist und dem Streben immer noch weiter voran zu kommen. Auch José Iraolagoita, Sohn des Gründers und aktueller Geschäftsführer, verbrachte zehn Monate in Moutier, um sich die umfassenden Produktionsmittelkonzepte des Unternehmens anzueignen. Während unseres Gesprächs bewies uns Herr Iraolagoitia, dass auch ihm ein eiserner Wille zur Unternehmensentwicklung eigen ist. *"Probleme sind immer auch eine Chance, neue Herausforderungen zu bewältigen"*, meint er.

Organisation: der Schlüssel zum Erfolg

Die Kunden von Microdeco sind hauptsächlich Auftraggeber ersten Niveaus (T1), die uns die vollständige Verantwortung über das Management unserer Werkstücke überlassen. Da Microdeco direkt die Produktionslinien beliefern, ist dir Firma für das just in time verantwortlich . Folglich ist Microdeco auf eine perfekte Organisation angewiesen, die modernste Produktionsmittel unterstützt. Die Firma ist selbstverständlich nach ISO 9001, 14001 und TS16949 für den Automobilbau zertifiziert. Das Unternehmen ist in "Miniunternehmen" aufgeteilt, die die Verantwortung für Fristen und Qualitäten tragen. Die Verantwortung jedes Einzelnen wird sehr hoch geschätzt. Zusätzlich zu Microdeco äusserst flexiblen und anpassbaren Organisation bestehen Stärken im technologischen Know-how, Offenheit zum Dialog mit den Kunden und kontinuierlichen Investitionsstrategie. *"Wir verfolgen eine klare Schulungspolitik. Unsere Mitarbeiter arbeiten nacheinander in verschiedenen internen Abteilungen nach einem bestimmten Schulungsprogramm. Mit unseren Produktionsmeetings, unserer systematischen Problemlösung und der Qualitätssicherung verfügen wir über ein umfassendes Erfahrungsaustauschsystem."* meint José Iraolagoita. Der Preis, der Microdeco vom European Quality Award für ihren Einsatz verliehen wurde, ist eine schöne Belohnung.

Maschinen und Menschen: der Schlüssel zum Erfolg

Microdeco erbringt Spitzenleistungen sowohl im Einspindel- als auch im Mehrspindelbereich. Da das an den Maschinen arbeitende Personal ständig ausgebildet wird, sind die „Mensch-Maschinen-Gespanne“ sehr leistungsstark. Die Philosophie von Microdeco besteht darin, mit ihren Kunden eine echte Zusammenarbeit auf lange Sicht einzugehen. So wie Microdeco Kunden hat, die ihr seit beinahe 50 Jahren treu sind, so hat sie in Tornos seit der Gründung des Unternehmens einen treuen Lieferanten gefunden! Die Maschinen von heute müssen nicht nur rund um die Uhr an sechs Tagen die Woche produzieren, sondern auch immer komplexere Teile in immer schwierig zu bearbeitenden Materialien anfertigen. Es lohnt sich Erfahrung zusammenzulegen mit dem Ziel Lösungen zu finden! Microdeco beteiligt sich an zahlreichen Kooperationen; so arbeitet sie beispielsweise mit Kunden zusammen, um die leistungsstärksten Lösungen zu finden. Es kann sich dabei um technische, aber auch um strategische Anliegen handeln. So benötigte beispielsweise einer der grössten Auftraggeber von Microdeco mehr Kapazitäten und Anwesenheit in Rumänien. Microdeco Rumänien wurde gegründet, um diesen Kunden begleiten und ihm einen Service wie in Spanien bieten zu können.

Partnerschaften: der Schlüssel zum Erfolg

Vor kurzem hat Microdeco das IAC, Automobile Intelligence Center, mit Industriepartnern des regionalen Netzes, Ausbildungszentren und Universitäten gegründet. Dabei handelt es sich um ein "Expertenkollegium" mit dem Ziel, zusammen Projekte in Spitzentechnologie, Qualität und Präzision für die Automobilindustrie zu entwickeln. Der Aufbau ist abgeschlossen und bis zum Sommer 2009 wird ein grosser Teil der Unternehmensressourcen in F&E damit beschäftigt sein! Diese neue Plattform wird Microdeco mehr Entwicklungsmöglichkeiten, Ressourcen und Innovation, aber auch mehr Wahrnehmung von Seiten der Auftraggeber einbringen.
Bezüglich Export hat der Konzern zusammen mit drei anderen Unternehmen der Region, nämlich:

- Teknia DEJ – Schneiden und Stanzen von Blechteilen und Aggregaten:
- Gabi – Druckgeformtes Aluminium
- Mafisa – Kaltgeschlagene Befestigungsteile
- Microdeco – Präzisionsdrehen und Aggregate.

Die hauptsächlich auf dem Automobilsektor tätige Gruppe erzielt knapp 100 Millionen Euro Umsatz.

Success? A mindset!

To illustrate the dynamism in Spain (see article on Eurotec 362), I've interviewed M. José Iraolagoita CEO of a world class high precision turning company: Microdeco. The main industrial sectors of the Basque country area where Microdeco is located, are mechanics, heavy industry, food-processing, timber and paper, and textiles. 30% of Spain's production for the automotive industry also comes from this region.

A long history marked by success

Microdeco, one of the companies in this sector, is located in Ermua, a few kilometres down the road from Bilbao. It is considered a pioneer, soon to celebrate fifty years of activity. 1958 was the year when Mr. Manuel Iraolagoitia arrived in Moutier for a six-month training course at Tornos. At the time, the region's young people competed with each other to find ingenious ways of becoming entrepreneurs, the one with the best idea founding a company. Back in Spain after his course, the young man eventually created Microdeco in 1963. With a very impressive current array of single spindle and multispindle machines from Tornos, the company still displays the same state of mind, this willingness to embark upon new journeys, always venturing further than before. Mr. José Iraolagoita, the founder's son and current managing director also took a six-month course in Moutier to fully take on board the concepts of the company's production methods. ▶

During our discussion, Mr. Iraolagoitia demonstrates that he also has this same iron will to develop the company further, "problems are always a source of opportunities. It's our role to meet these challenges" he explains.

The organization: spring for success

Customers of Microdeco are mainly "first level" prime manufacturers (T1) and the company is solely responsible for workpiece management. As Microdeco delivers to production lines direct, they are responsible for just-in-time . As a result, the organization needs to be perfect to cope with the latest production methods. Naturally, the company is ISO 9001, 14001 and TS16949 certified for the automotive industry. The whole factory is sub-divided into "mini-companies" in charge of delivery times and quality. The responsibility of everyone is valued. In addition to the flexible and adaptable organization, the strong points of Microdeco are its technological expertise, its openness to dialogue with customers and a continuous investment strategy. Microdeco has a very clear training policy. Employees go through different internal units, following a training program. Microdeco has implemented an entire system of experience sharing via operations meetings, systematic problem solving and the quality system. The European Quality Award for the commitment in this area is a well-earned reward!

Machines and employees: spring of success

Microdeco is specialized in high precision turning and whether single-spindle or multispindle, the company is at the cutting edge of technology! The employees are always being trained; the "men-machine" couples are very efficient. Their customer philosophy is to create a genuine partnership with a long-term vision. At the same time, Microdeco has been working with the same machines manufacturer for 50 years; Tornos has been a loyal supplier since the company was founded! These days, machines must not only produce 24 hours a day, 6 days a week, but also produce parts of an ever-increasing complexity in difficult materials. Combining experiences with the objective of finding solutions is very gratifying! Microdeco is part of many collaborations: for example, they work with customers to find the most high-performance solutions. This can be technical, but also strategic. For example, one of the large prime manufacturers required more capacity and response in Romania. Microdeco Romania opened to accompany this customer and provide him with the same service he received in Spain.

Partnership: spring of success

Microdeco recently created IAC, the Automobile Intelligence Center, with industrial partners on a regional level, as well as training centers and universities. It is actually a "college of experts" in their fields with the common aim of developing projects in high-technology, quality and precision for the automotive sector. The construction is nearly complete and a good part of Microdeco's resources in R&D will be going into it by summer 2009! This new platform will bring the company greater possibilities for development, more resources, more innovation but also greater visibility as far as prime manufacturers are concerned.
Regarding export, the group created a common export department with three other companies from the area, i.e.:

- Teknia DEJ – Metal sheet stamping and sub-assemblies mounting
- Gabi – Aluminum die casting
- Mafisa –cold formed fasteners
- Microdeco – Precision turned parts and sub-assemblies mounting

This common group realise about 100 million Euros gross sales mainly in the automotive industry.

Vous cherchez un partenaire pour le succès?
Sie suchen einen Partner, um erfolgreich zu sein?
You're looking for a partner for the success?

Microdeco - Decoletaje de precisión
Poligono Urtia, s/n
Apartado de Correos 57
E-48260 Ermua (Bizkaia) España
Tel. +34 943 17 03 17
Info@microdeco.com
www.microdeco.com

Département export
Barroeta Aldamar, 4 (Dpt. 21)
E-48001 Bilbao – Espagne
Tel +34 94 424 30 21
info@auxin.com - www.auxin.com

TOX® PRESSOTECHNIK

DIE SANFTEN SCHWER-ARBEITER.

**Stanztec Pforzheim
Halle MSOG
Stand C 26**

TOX®-Pressen
von 2 - 2000 kN

TOX® Pressenprogramm
• C-Gestell-Pressen
• Säulenpressen
• Tischpressen

Antriebsvarianten
• pneumohydraulisch
• hydraulisch
• elektromechanisch

Entwickelt zum
• Fügen
• Stanzen
• Einpressen
• Umformen

Sicherheitssteuerungen

**TOX® PRESSOTECHNIK
GmbH & Co. KG**

Riedstraße 4
D-88250 Weingarten
Tel. 0751 5007-0
Fax 0751 52391

www.tox-de.com

Taraudage dès M 0,5

Basée à Malleray dans le Jura-bernois, la société DC Swiss fabrique des micro-tarauds de haute précision, à partir d'un diamètre nominal standard de M 0,5 ou S 0,5. Ces outils perfectionnés innovent dans la technologie du taraudage et garantissent une longue durée de vie et une excellente qualité des filets.

Toujours plus petit

La tendance est à la miniaturisation des éléments de construction dans tous les secteurs de la haute technologie, où prévaut la devise : *plus léger, plus petit, moins cher et en grande quantité.* L'assemblage vissé, éprouvé (certes comparativement plus onéreux) ne peut toutefois pas être sacrifié sur l'autel de la rationalisation. Réaliser des filetages en respectant les tolérances dans de telles microstructures relève du grand art. Par exemple, de petites variations de température ambiante peuvent déjà avoir des effets négatifs. Les exigences de respect des dimensions sont d'autant plus strictes pour les outils de taille de filets qu'il est difficile de mesurer les micro-trous filetés. Seul un outil de précision perfectionné, assurant un respect des cotes et d'une circularité de l'ordre de quelques millièmes, peut satisfaire les exigences de la production industrielle. Et de tels outils n'existaient pas jusqu'à présent !

De nombreuses références

DC Swiss recommande le nouveau taraud à refouler Nano-FA80 en acier à coupe rapide PM, qui permet d'obtenir une qualité inégalée grâce à son procédé de fabrication novateur. Aciers inoxydables, titane, nickel... de nombreux matériaux peuvent être taraudés avec cet outil, sous réserve que leur allongement à la rupture le permette. Les tarauds Nano-TAN40 et Nano-TAN50, eux aussi fabriqués en acier à coupe rapide PM, permettent d'obtenir une surface de filet parfaitement lisse. Ils produisent un copeau fin, qui doit être retiré de l'alésage, et se prêtent bien à une utilisation industrielle grâce à leurs différentes formes de goujures et à leurs géométries de coupe spéciales. Tous les tarauds Nano sont dotés d'une solide couche de protection contre l'usure qui assure une grande longévité, limite les rebuts et accroît ainsi la productivité. Grâce à un procédé de fabrication perfectionné, l'utilisateur bénéficie d'une sûreté de fonctionnement et d'une fiabilité exceptionnelles.

Gewindebohren ab M 0,5

Die Firma DC Swiss mit Sitz im bernjurassischen Malleray stellt hochpräzise Mikro-Gewindebohrer her, als Standard ab Nenndurchmesser M 0,5 bzw. S 0,5. Dies präzis geschliffene Werkzeug ist ein Novum in der Gewindeschneidtechnologie und garantiert hohe Standzeiten sowie ausgezeichnete Gewindequalität.

Immer kleiner

Die Miniaturisierung von filigranen Bauteilen liegt auf allen High-Tech-Gebieten im Trend. Die Devise heisst: *leichter, kleiner, günstiger und in hohen Stückzahlen.* Die bewährte, aber vergleichsweise kostspielige Schraubverbindung lässt sich jedoch nicht wegrationalisieren. Lehrenhaltige Gewinde in solche Mikrostrukturen zu bohren, gerät zur hohen Kunst, schon kleine Raumtemperaturschwankungen können sich negativ auswirken. Da dem Messen von Mikro-Gewindebohrungen Grenzen gesetzt sind, stellt dies umso höhere Anforderungen an ein masshaltiges Gewindewerkzeug: Nur ein genau geschliffenes Werkzeug mit höchster Präzision an Masshaltigkeit und Rundlaufgenauigkeit im Tausendstelbereich, wie es bis anhin noch nie gab, können diesen Anforderungen im industriellen Einsatz mithalten.

Zahlreiche Referenzen

DC Swiss empfiehlt dazu den neuen Gewindeformer Nano-FA80 aus Schnellarbeitsstahl PM, der dank innovativem Herstellverfahren ganz neue Qualitätsmassstäbe setzt. Rostfreie Stähle, Titan, Nickel und viele weitere Materialien können, wenn deren Bruchdehnung es zulässt, damit verformt werden. Für spiegelglatte Gewindeoberfläche empfiehlt sich der Gewindeschneider Nano-TAN40 oder Nano-TAN50 als die probate Lösung, ebenfalls aus Schnellarbeitsstahl PM. Dieses Verfahren produziert einen feinen Span, der aus der Bohrung entfernt werden muss. Breite Nutenformen und spezielle Schneidegeometrien sichern eine industrielle Nutzung zu. Alle Nano-Gewindebohrer haben eine solide Verschleissschutzschicht, die mit höheren Standzeiten und kleinerem Ausschussrisiko die Produktivität steigert. Der Anwender profitiert dank dem geschliffenen Herstellverfahren von ausserordentlich hoher Prozesssicherheit und Zuverlässigkeit.

Thread cutting from M 0,5

DC Swiss, a company based in Malleray in the Bernese Jura region manufactures high-precision micro thread cutters with standard sizes ranging from a nominal diameter of M 0,5 to S 0,5. This precision-ground tool is an innovation in the thread-cutting technology sector and guarantees long tool service life combined with superlative thread quality.

Always smaller

The miniaturization of filigree components is currently a real trend setting in all high-tech sectors. The motto is: *lighter, smaller, cheaper and in high volumes.* However, the tried and tested but comparatively expensive screw connection is by no means going to be rationalized out of existence. Drilling gauge-compliant threads in microstructures of this kind is instead getting elevated to a high art form, one where even minute fluctuations in ambient temperature can have an adverse impact. Due to the constraints imposed on the measurement of microscopic threaded bores, the requirements for dimensionally accurate thread-cutting tools are correspondingly more demanding: nothing less than a precision-ground tool capable of delivering hitherto unachieved standards of precision, dimensional integrity and true roundness, all to within thousandths of a millimetre, can hope to keep pace with these requirements in an industrial context.

Numerous references

DC Swiss therefore recommends the Nano-FA80 thread cutter, made of PM high-speed steel: this embodies an innovative manufacturing process which enables entirely new quality standards to be set. Stainless steels, titanium, nickel and many other materials can be machined into shape with this tool, providing that they possess sufficiently high failure elongation limits. To achieve mirror-finish thread surfaces, the recommended solution is either the Nano-TAN40 or the Nano-TAN50 thread cutter, both also made of PM high-speed steel. This process delivers a fine grade of swarf, and this needs to be extracted from the bore. Wide groove shapes and specialist cutter geometries assure industrially viable operation. All Nano thread boring tools have a tough wear-resistant layer which delivers extended tool service life and assures low risk in terms of scrap, thereby boosting productivity. Thanks to the grinding operation employed during the tool manufacturing process, users are able to benefit from exceptionally high levels of in-process consistency and reliability.

DC SWISS SA
P.O. Box 363 - Grand Rue 19 - CH – 2735 Malleray
Tél.+41 (0)32 491 63 63 - Fax +41 (0)32 491 64 64
info@dcswiss.ch - www.dcswiss.ch

Messen + Ausstellungen
2009 – 2010

SCHALL
MESSEN FÜR MÄRKTE.

2009

16. Car+Sound
Die internationale Leitmesse
für mobile Elektronik
16. – 19.04.2009 **Messegelände Köln**

3. Agri Historica
Traktortreffen, Teilemarkt,
Vorführungen, Bauernmarkt
25. + 26.04.2009 **Messe Sinsheim**

23. Control
Die internationale Fachmesse
für Qualitätssicherung
05. – 08.05.2009 **Neue Messe Stuttgart**

Polymer Elmia Powered by Fakuma
Die internationale Fachmesse
für Kunststoffverarbeitung
05. – 08.05.2009 **Messezentrum Jönköping / Schweden**

Stanztec
Die Fachmesse
für Stanztechnik
16. – 18.06.2009 **CongressCentrum Pforzheim**

2. Air Light
Messe für thermische und
ultraleichte Flugsportgeräte
11. – 13.09.2009 **Messe Sinsheim**

28. Motek
Die internationale Fachmesse
für Montage- und Handhabungstechnik
21. – 24.09.2009 **Neue Messe Stuttgart**

3. Bondexpo
Die Fachmesse für
industrielle Klebtechnologie
21. – 24.09.2009 **Neue Messe Stuttgart**

20. Fakuma
Die internationale Fachmesse
für Kunststoffverarbeitung
13. – 17.10.2009 **Messe Friedrichshafen**

15. Druck+Form
Die Fachmesse für
die grafische Industrie
14. – 17.10.2009 **Messe Sinsheim**

8. Faszination Modellbau FRIEDRICHSHAFEN
Verkaufsausstellung für Modellbahnen
und Modellsport
30.10 – 01.11.2009 **Messe Friedrichshafen**

4. Faszination Modellbau BREMEN
Verkaufsausstellung für Modellbahnen
und Modellsport
20. – 22.11.2009 **Messe Bremen**

2. FISW
Faszination Internationale
Sammler-Welt
November 2009 **Messe Sinsheim**

9. Blechexpo
Die internationale Fachmesse
für Blechbearbeitung
01. – 04.12.2009 **Neue Messe Stuttgart**

2. Schweisstec
Die internationale Fachmesse
für Fügetechnologie
01. – 04.12.2009 **Neue Messe Stuttgart**

2010

14. Echtdampf-Hallentreffen
Dampfbetriebene Modelle von Eisenbahnen, Straßenfahrzeugen, Schiffen und stationäre Anlagen
08. – 10.01.2010 **Messe Karlsruhe**

i-plast
Die Fachmesse für
Kunststoffverarbeitung
08. – 12.01.2010 **Codissia Messe Komplex, Indien**

19. Faszination Motorrad
Die größte Motorradmesse im Süden Deutschlands.
Europas größte Gespanne-Verkaufsausstellung
22. – 24.01.2010 **Messe Karlsruhe**

16. Faszination Modellbau KARLSRUHE
Verkaufsausstellung für Modellbahnen
und Modellsport
25. – 28.03.2010 **Messe Karlsruhe**

24. Control
Die internationale Fachmesse
für Qualitätssicherung
04. – 07.05.2010 **Neue Messe Stuttgart**

3. Motek Schweden
Die Fachmesse für Montage-
und Handhabungstechnik
18. – 20.05.2010 **Messezentrum Jönköping / Schweden**

8. Qualitec
Die internationale Fachmesse
für Qualitätssicherung
18. – 20.05.2010 **Messezentrum Jönköping / Schweden**

10. Optatec
Die internationale Fachmesse optischer Technologien,
Komponenten, Systeme und Fertigung für die Zukunft
15. – 18.06.2010 **Messegelände Frankfurt / M.**

6. Kölner Echtdampf-Treffen
Dampfbetriebene Modelle von Eisenbahnen, Straßenfahrzeugen, Schiffen, stationäre Anlagen und Originalmaschinen
Zeitgleich mit der weltweit größten Modellbahn-Ausstellung
18. – 21.11.2010 **Messegelände Köln**

EDMexpo
Die Fachmesse für Senk- und Drahterodieren
mit internationalem Kongress für Fertigungstechnik
2010 **Messe Sinsheim**

2. QualiPro
Die Fachmesse für Qualitätssicherung
in der Produktion
2010 **Messe Westfalenhallen Dortmund**

6. Control France
Die Fachmesse
für Qualitätssicherung
2010 **Paris-Nord Villepinte / Frankreich**

7. Motek France
Die Fachmesse für Montage-
und Handhabungstechnik
2010 **Paris-Nord Villepinte / Frankreich**

9. Control Italy
Die Fachmesse
für Qualitätssicherung
2010 **Messe Parma / Italien**

9. Motek Italy
Die Fachmesse für Montage-
und Handhabungstechnik
2010 **Messe Parma / Italien**

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

Control 2009 – Qualität hat immer Konjunktur!

Über 850 Aussteller aus 24 Nationen, über 55.000 m² Brutto-Ausstellungsflächen, komplett belegte Hallen 1, 3, 5 und 7 – die 23. Control oder: Marktpotenzial ist immer vorhanden!

Aus dem aktuellen Konjunkturtal heraus konsequent vorwärts agieren – in schlechten Zeiten gewinnt man Marktanteile und profitiert von der in guten Zeiten aufgebauten Wettbewerbskraft! Das scheint auch die Devise der aktuell über 850 Aussteller zur 23. Control Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung zu sein. Denn allein diese Anzahl und weitergehend die gebuchte Brutto-Ausstellungsfläche von 55.000 m2 machen unmissverständlich deutlich, dass die QS-Branche die Zeichen der Zeit längst erkannt hat und den Markt sucht!

http://www.control-messe.de/de/control

Control 2009 – Quality is Always in Demand!

More than 850 Exhibitors from 24 Countries, More than 590,000 Square Feet of Overall Exhibition Floor Space, Pavilions 1, 3, 5 and 7 Entirely Booked Out – the 23rd Control or: Market Potential is Always Available!

Emerging from the economic low-point by consistently acting in a forward looking manner – one gains new market shares during bad times, and profits from the competitive edge which is honed during good times! This also appears to be the maxim of the more than 850 exhibitors who are currently registered to participate at the 23rd Control international trade fair for quality assurance. Alone the number of exhibitors, as well as the 590,000 square feet of reserved floor space, make it unmistakably clear that the QA industry has long since recognized the sign of the times and is seeking out its market!

http://www.control-messe.de/de/control

Bondexpo rundum auf Expansionskurs!

Bondexpo gründet Ausstellerbeirat; namhafte Unternehmen engagieren sich für die Branchen- und Business-Plattform Bondexpo; Klebetechnologien als Innovations-Treiber.

Nachdem sich die vergangene 2. Bondexpo im Herbst 2008 bereits fest im Marketing-Mix der Hersteller und Anbieter von Kleb- und Dichtstoffen, Anlagen, Maschinen und Zubehör zur Produktion, Verarbeitung und Applikation sowie von Peripherie und Dienstleistungen etablieren konnte, ist für das Jahr 2009 weitere Expansion angesagt! Aus diesem Grund hat der Messeveranstalter P. E. Schall GmbH & Co. KG einen Ausstellerbeirat gegründet, dem vorerst die namhaften Branchen-Vertreter Diener electronic GmbH + Co. KG, DELO Klebstoffe GmbH & Co. KG, Hilger und Kern GmbH, Rampf Holding GmbH & Co. KG und Sika Deutschland GmbH angehören.

Weitere Entwicklung

Mit der Installation des Ausstellerbeirats wird im Hause Schall nicht nur eine seit langem und sehr erfolgreich gepflegte Tradition fortgeführt. Denn Sitz und Stimme im Ausstellerbeirat haben durchaus Gewicht, wenn es um die weitere Entwicklung der Bondexpo bezüglich Aufnahme komplementärer Segmente in die Nomenklatur, Gestaltung von Sonderschauen und Branchen-Events, oder auch um erweitertes Messe-Marketing geht. Der Ausstellerbeirat ist somit keineswegs nur „schmückendes Beiwerk“, sondern er unterstützt den Projektleiter, Marc Speidel, und sein Team aktiv bei der Ausgestaltung der Bondexpo 2009 und weit darüber hinaus.

Automobilbau

Die Notwendigkeit dafür ergibt sich schon allein aus dem schnellen Wachstum des Marktes und damit des Branchen-Treffs Bondexpo. So kommt den Klebetechnologien ab sofort noch deutlich mehr Bedeutung zu, denn zum Beispiel der moderne Automobil-Leichtbau ist ohne Klebetechnik oder Hybrid-Verbindungslösungen aus mechanischem Fügen und Klebe- oder Dichtmaterialien überhaupt nicht denkbar. Schließlich sorgt die aktuelle Wirtschaftslage dafür, dass sich die KFZ-Hersteller und deren Zulieferer verstärkt nicht nur Gedanken darüber machen müssen, wie Energieeinsparung, Energieeffizienz, Leichtbau, Crashsicherheit, Reparaturfreundlichkeit, Kostenreduktion und späteres Materialrecycling schnellstens unter einen Hut zu bringen sind. Womit sofort wieder die Klebetechnologien ins Spiel kommen und über deren neueste ▶

Entwicklungen sowie Applikationsmöglichkeiten informiert weltweit am umfassendsten die Bondexpo 2009!

Bondexpo Expanding at All Levels!

Bondexpo founds exhibitor advisory board; renowned companies demonstrate commitment to Bondexpo as industry and business platform; bonding technologies as an innovation driver

Now that Bondexpo, since its second edition in the fall of 2008, has become a permanent part of the marketing mix of manufacturers and suppliers of adhesives and sealing compounds, systems, machines and accessories for production, processing and application, as well as peripherals and services, further expansion is on the agenda for 2009! As a result, trade fair promoters P. E. Schall GmbH & Co. KG have founded an exhibitor advisory board whose initial members comprise the following renowned industry representatives: Diener electronic GmbH + Co. KG, DELO Klebstoffe GmbH & Co. KG, Hilger und Kern GmbH, Rampf Holding GmbH & Co. KG and Sika Deutschland GmbH.

Further development

With the formation of the exhibitor advisory board, P.E. Schall will not only continue a highly successful tradition which has been successful for many years, because having a seat and a vote in the exhibitor advisory board certainly carries a good deal of weight where further development of Bondexpo is concerned with regard to the incorporation of complimentary sectors into the nomenclature, the presentation of special shows and industry events, and expanded trade fair marketing. The exhibitor advisory board is thus by no means just a “decorative embellishment”, but rather will provide project manager Marc Speidel and his team with active support in organising Bondexpo 2009, and further events far into the future.

Automotive industry

The necessity for the exhibitor advisory board results alone from the rapid growth being experienced by the market, and in turn Bondexpo as well in its function as an industry meeting place. And thus considerably greater significance will be placed upon bonding technologies as of immediately because, for example, modern lightweight automotive engineering would no longer be conceivable at all without bonding technology and hybrid joining solutions which combine mechanical joining with adhesives or sealing materials. Finally, the current economic situation is not only forcing the automobile manufacturers and their suppliers to think about how concepts like reduced energy consumption, energy efficiency, lightweight engineering, crash safety, ease of repair, cost reductions and subsequent materials recycling can be reconciled as quickly as possible to an ever greater extent. And this, once again, immediately brings the bonding technologies into play, whose latest developments and application options will be presented in the world’s most comprehensive fashion at Bondexpo 2009!

http://www.bondexpo-messe.de/de/bondexpo

Fakuma - Schon über 75%...

…der Ausstellungsfläche des Rekordjahres 2008 wieder belegt! Wenn es ums Thema „Spritzgießen“ geht, hält die Fakuma, Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung“, weltweit die Spitzenposition. Im Jahr 2008 nochmals deutlich gewachsen, lädt die Fakuma die Fachwelt vom 13. bis 17. Oktober 2009 zur 20. Veranstaltung in die Messe Friedrichshafen. Bereits Monate vor Messebeginn setzen Anzahl und Umfang der Buchungen ein positives Zeichen trotz Konjunkturtief.

Wichtiges Marketing-Instrument

Noch sind es fast sieben Monate bis sich die Tore zur 20. Fakuma mit einem hochkarätigen und umfangreichen Angebot rund um die Themen Spritzgießen und Extrudieren öffnen. Dennoch kann die Fakuma-Projektleiterin Annemarie Lipp die stolze Zahl von bereits knapp 75% der Rekord-Ausstellerzahl des vergangenen Jahres und einer fest gebuchten Ausstellungsfläche von netto 35.000 m² vermelden – das entspricht 75% der Gesamtausstellungsfläche der Rekordveranstaltung 2008, bei der netto 45.900 m² und brutto über 80.000 m² belegt waren. Es zeigt sich deutlich, dass die Aussteller die Fakuma als eines ihrer wichtigsten Marketing-Instrumente sehen und deshalb Präsenz zeigen.

Informations- und Ideengeber

Sehr erfreulich entwickelt sich auch wieder die Teilnahme von Ausstellern aus dem Ausland. Es sind bereits Hersteller und Anbieter aus 28 Ländern vertreten. Auch hier ist nach dem bisherigen Verlauf der Anmeldungen und Buchungen damit zu rechnen, dass die Fakuma ihre Internationalität wieder einmal beweist. Innovativen, technologisch breit angelegten sowie marketingorientierten Herstellern bieten sich gerade im Ausleseprozess der wirtschaftlich schwierigen Zeiten enorme Chancen bei der Gewinnung von Marktanteilen. Die 20. Fakuma unterstützt alle Marktteilnehmer in ihrem Bemühen, gestärkt aus der wirtschaftlichen Misere hervorzugehen. Deshalb runden interessante Foren, Seminare und Sonderschauen sowie Themenparks das Angebots- und Dienstleistungs-Programm ab. Die Fakuma ist Informations- und Ideengeber sowie Trend-Barometer in einem und wahrt dabei stets ihre ganz besondere persönliche und familiäre Atmosphäre.

Fakuma – 75% of the exhibition...

… floor space occupied in the record breaking year of 2008 has already been booked!

Where “injection moulding” is concerned, the Fakuma international trade fair for plastics processing is the number one leading event anywhere in the world. After significant growth once again in 2008, Fakuma invites experts to attend its 20th event in Friedrichshafen from the 13th through the 17th of October, 2009. Months before the trade fair opens its doors, the number and scope of received bookings are already making a positive impression – despite the economic low.

Important marketing instrument

It’s still nearly 7 months before the 20th Fakuma will open with world-class, comprehensive offerings covering all aspects of

injection moulding and extruding. Nevertheless, Fakuma project manager Annemarie Lipp is already able to announce the proud figure of just under 75% of last year's record breaking number of exhibitors, and firm bookings for 376,000 square feet of net exhibition floor space – this amounts to roughly 75% of overall occupied floor space at the record breaking event in 2008 at which 497,000 square feet of net floor space was occupied (861,000 square feet gross floor space). It's plainly apparent that Fakuma exhibitors consider the event one of their most important marketing instruments, and demonstrate their presence for this reason.

ideas and information provider

Participation of exhibitors from outside of Germany is once again developing very well. Manufacturers and suppliers from 28 countries are already represented. And thus it can be assumed that Fakuma will once again prove its internationalism based upon registrations and bookings received to date as well. Innovative, marketing oriented manufacturers who cover a broad range of technologies are taking advantage of enormous opportunities for increasing their market shares as part of the process of selection associated with economically difficult times. The 20th Fakuma supports all market players in their effort to emerge from the current economic plight stronger than ever. And that's why interesting forums, seminars, special shows and theme parks will round out the trade fair's range of offerings and services. The Fakuma is a source of ideas and information, as well as a trend barometer, combined into a single event, and at the same time it continuously maintains its very special, personal and familiar atmosphere.

http://www.fakuma-messe.de/de/fakuma

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
E-MAIL info@jordipublipress.ch
INTERNET www.jordipublipress.ch

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
E-MAIL info@emtrad.it
INTENET www.emtrad.it

Belgien, Niederlande und Luxemburg:
Sigrid Jahn - Jens Paulisch
Intermundio BV
Postbus 63558 - NL-JN Den Haag
T. 0031-70 36 02 39 0
F. 0031-70 36 02 47 4
E-MAIL info@intermundio.com
INTERNET www.intermundio.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
E-MAIL evelyne.gisselbrecht@laposte.net

P.E. Schall GmbH Messeunternehmen
Gustav-Werner-Str. 6 - D-72636 Frickenhausen
Telefon +49-70 25/92 06-0 - Telefax +49-70 25/92 06-621

EMISSA SA La productivité en marche !

ROTOPAL 400

La machine idéale pour la fabrication de petite, moyenne ou grande série.
Usinage vertical, horizontal ou incliné

Changement d'outil en 0.2 sec !

Perçage, lamage, contournage, rondage, taraudage.

Broche inclinable

50'000 t/min

La machine compacte de grand rendement !
Un condensé technologique de haut niveau pour l'industrie horlogère.

L'USINAGE GAGNANT !

www.emissa.com
info@emissa.com

EMISSA S.A. Jambe-Ducommun 18 - 2400 Le Locle - Switzerland
Tél : +41 (0) 32 933 06 66 Fax : +41 (0) 32 933 06 60

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES 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 microtechniques dans des standards de qualité sans concurrence. Avec des machines qui s'adaptent à vos besoins, de nombreuses opérations effectuées à la main, un contrôle individuel des pièces et une vérification systématique des instruments de mesure, nous privilégions la fiabilité et le progrès.

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

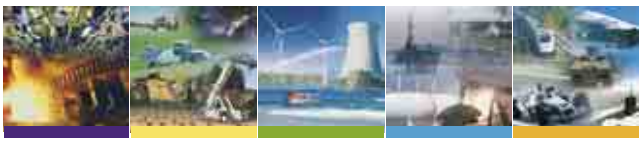
Tél. +41 (0)21 845 10 00
Fax +41 (0)21 845 10 09

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

PIGUET FRERES

OLAER GROUP

The Professional Choice



... in Fluid Management

Geräuscharm und kompakt!

OLAER Wasser- und Ölkühlsysteme

OLAER (SCHWEIZ) AG
Bonnstrasse 3, CH - 3186 Düdingen
Tel. +41 (26) 492 70 00 Fax +41 (26) 492 70 70
info@olaer.ch - http://www.olaer.ch

OLAER OILTECH OILAIR FCH

Industrie & Stim, Lyon (France)

La bonne surprise

Tous les acteurs de ce rendez-vous industriel français des années impaires sont rassurés par sa fréquentation et saluent la présence de visiteurs venus en nombre. En effet, les industriels français et étrangers ont démontré que les projets existent et que la reprise passera par les investissements.

Confiance

Dans un contexte général qui entretient le « tout va mal » et le « ça ne marchera jamais » Industrie Lyon a su garder la confiance de ses exposants qui avaient beaucoup investi dans leur participation. Le salon a ouvert ses portes avec près de 1'000 exposants et une surface d'exposition nette de 23'500 mètres carrés. Les organisateurs indiquent qu'ils ont pu compter sur la présence de 21'000 visiteurs professionnels, dont 8% de visiteurs internationaux, principalement venant de Suisse, d'Italie, d'Allemagne et de Belgique. Malgré - ou peut-être justement à cause - d'un contexte économique hors du commun les exposants ont rencontré des prospects peu habitués aux salons, notamment dans les domaines de l'énergie, du transport ferroviaire et du luxe. Plusieurs machines ont été vendues, mais les motivations des visiteurs étaient également liées à la découverts des nouveautés, des innovations technologiques et surtout aux échanges autour des projets et de l'avenir. Des contacts de bon niveau se sont noués sur de nombreux investissements potentiels à court ou moyen terme, augurant d'une amélioration de la situation.

Une intégration réussie

Avec l'intégration de Stim dans Industrie Lyon, la région française Rhone-Alpes semble avoir retrouvé un salon de la sous-traitance digne de la qualité de ses exposants et de leurs produits. De plus, la synergie des deux expositions, entièrement ouvertes l'une à l'autre, semble s'avérer positive avec des contacts et des échanges nombreux.

Un rendez-vous politico-économique

Point de rencontre des principaux acteurs de la mécanique française avec en tête le président de la Fédération française des Industries Mécaniques, Yvon Jacob, le salon a été honoré de la visite de Luc Chatel, Secrétaire d'Etat français chargé de l'industrie et de l'emploi. Il a ainsi pu mesurer le dynamisme des industriels exposants et écouter leurs attentes et leurs préoccupations.

Des animations matures

Une fois de plus, les animations d'Industrie Lyon ont été appréciées, confirmant que les visiteurs viennent chercher sur un salon plus que de simples rencontres. Citons spécialement les lauréats du concours des Lyon d'Or et les performances de leurs produits :

- Cincinnati VR - pour un banc de perçage avec écran tactile;
- Condat - pour une nouvelle huile 100% végétale;
- EMCI - pour un logiciel permettant de mesurer et corriger les valeurs d'usinage sur les machines 5 axes;
- Metris - pour un laser-scanner jusqu'à trois fois plus rapide,

Et une mention spéciale du jury à:

- Trumpf - pour une presse-plieuse très précise et ergonomique.

Le prochain salon Industrie aura lieu du 22 au 26 mars 2010 à Paris-Nord/Villepinte et le prochain Stim se tiendra à nouveau à Lyon Eurexpo, également en 2010.

KW

Industrie & Stim, Lyon (Frankreich)

Eine gute Überraschung

Alle Akteure dieses in ungeraden Jahren stattfindenden französischen Industrietreffens freuen sich über die guten Besucherzahlen, die in Zeiten wie diesen sehr beruhigend sind. In der Tat führten sowohl die französischen als auch ausländischen Unternehmer vor Augen, dass es Projekte gibt und dass der Wirtschaftsaufschwung dank Investitionen stattfinden wird.

Vertrauen

In einem allgemeinen Umfeld, wo Litaneien wie „alles geht bergab“ und „das wird niemals möglich sein“ ständig genährt werden, ist es Industrie Lyon gelungen, das Vertrauen der Aussteller aufrecht zu erhalten, die viel in ihre Teilnahme investiert hatten. Die Messe hat ihre Tore mit 1'000 Ausstellern und einer Nettoausstellungsfläche von 23'500 Quadratmetern eröffnet. Die Veranstalter weisen darauf hin, dass sie mit 21'000 Fachbesuchern rechnen konnten, davon 8 % internationale Besucher, die hauptsächlich aus der Schweiz, Italien, Deutschland und Belgien stammen.
Trotz – oder vielleicht auch gerade wegen eines aussergewöhnlichen wirtschaftlichen Umfeldes begegneten die Aussteller Interessenten, die keine gewöhnlichen Messebesucher sind und insbesondere aus den Bereichen Energie, Schienentransport oder Luxus kommen. Mehrere Maschinen wurden verkauft, aber das Hauptinteresse der Besucher galt auch der Entdeckung von Neuheiten, technologischen Innovationen und in erster Linie dem Austausch hinsichtlich von Projekten und der Zukunft. Es konnten gute Kontakte bezüglich zahlreicher potentieller kurz- und langfristiger Investitionen geknüpft werden, was auf eine Besserung der Lage hindeutet.

Eine gelungene Integration

Durch Einbindung der Stim in die Messe Industrie Lyon scheint die französische Region Rhône-Alpes eine Zuliefermesse ins Leben gerufen zu haben, die der Qualität ihrer Aussteller und Produkte absolut würdig ist. Darüber hinaus scheint die Synergie der beiden Ausstellungen, die gegenseitig völlig offen sind, dank der Kontakte und der zahlreichen Austauschtätigkeiten positiv zu sein.

Ein politisch-wirtschaftliches Treffen

Als Treffpunkt der wichtigsten Akteure der französischen Mechanikindustrie, ▶

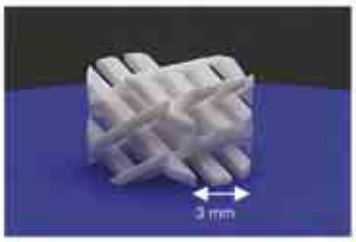
ALLIANCE SA MIM & CIM

Adresse : ZI des Belles Ouvrières – F-25410 SAINT VIT
Tél : ++ 33 (0)3.81.87.52.49 - Fax : ++ 33 (0)3.81.87.65.04
Mail : alliance-mim@alliance-mim.com
Site internet : www.alliance-mim.com

- Alliance imagine, fabrique et vend des solutions technologiques innovantes mises en forme par injection et frittage de poudres métalliques (MIM) ou céramiques (CIM).
- Cette technologie d'avant-garde ouvre la voie à de nouveaux modes de fabrication et pour la première fois une pièce métallique (ou céramique) peut être imaginée et réalisée comme une pièce d'injection plastique et bénéficier de tous les avantages de cette technique, en particulier d'une complexité géométrique gratuite.
- Alliance est spécialisée dans la réalisation d'ensembles très techniques, de petite taille et à forte valeur ajoutée dont la particularité est de nécessiter des microstructures parfaitement contrôlées. Ces critères correspondent entre autre à ceux du domaine biomédical, pour des parties d'instruments comme pour des dispositifs orthodontiques.
- Alliance est capable de livrer des ensembles complètement terminés avec des états de surface propres à ces secteurs et des assemblages étanches réalisés par soudage laser

Nous réalisons des brackets orthodontiques monoblocs, aux formes morphologiquement plus adaptées à la mise en bouche et avec des technologies de fixation très rapide (brackets automatiques) tout en en conservant le coût des systèmes standards

La puissance de notre technologie permet de reporter la complexité du dispositif endoscopique sur une seule pièce qui peut être fabriquée dans des faibles dimensions inaccessibles dans le passé. Cela permet de réduire le diamètre du tube et rend ainsi le traitement médical moins invasif



Le moulage par injection permet de mettre en forme des pièces très ajourées dans des matériaux difficilement usinables comme la céramique ou le titane

WENKA

ISO 9001

CH-2950 COURGENAY
Tel: +4132 4711821
Fax : +4132 4712670
email : wenka@bluewin.ch
www.wenka .ch

Décolletage de précision jusqu'à Ø 16mm

Präzisions-Automaten Drehteile bis Ø 16mm

Precision turned parts up to Ø 16mm

allen voran der Präsident des französischen Industriemechanikverbandes, Herrn Yvon Jacob, hatte die Messe die Ehre, den französischen Staatssekretär für Industrie und Arbeit Luc Chatel als Besucher zu empfangen. Es war ihm somit möglich, den Dynamismus der industriellen Aussteller zu messen und ihren Erwartungen und Überlegungen ein Augenmerk zu schenken.

Ausgereifte Animationen

Die Animationen von Industrie Lyon fanden auch dieses Jahr grossen Anklang, womit bestätigt wurde, dass die Besucher mehr von einer Messe erwarten als einfache Begegnungen. Genannt seien insbesondere die Preisträger des Wettbewerbes Lyon d'Or und die Leistungen ihrer Produkte:

- Cincinnati VR – für eine Bohrbank mit Touchscreen;
- Condat – für ein neues 100% pflanzliches Öl;
- EMCI – für eine Software zur Messung und Korrektur von Bearbeitungswerten auf fünfachsigen Maschinen;
- Metris – für einen Laserscanner, der bis zu dreimal schneller arbeitet;

Und eine besondere Erwähnung der Jury von:

- Trumpf – für eine sehr präzise und ergonomische Abkantpresse.

Die nächste Industrie-Messe wird vom 22. bis 26. März 2010 in Paris-Nord/Villepinte, und die nächste Stim ebenfalls 2010 in Lyon Eurexpo stattfinden.

KW

Industrie & Stim, Lyon (France)

Unexpected success

All the participants in this biennial French industrial event were reassured by the large number of visitors to the fair this year. Both French and foreign industrialists demonstrated that projects do exist out there and that investment is the key to economic revival.

Confidence

In a general context fostering ideas like "nothing is going right" and "it will never work", Industrie Lyon had succeeded in maintaining the confidence of its exhibitors who invested heavily in their participation. The trade fair opened its doors with almost 1 000 exhibitors with stands covering a net exhibition area of 23 500 sq. m. The organisers indicate that the fair attracted at total of 21 000 professional visitors, including 8% of international visitors, mainly from Switzerland, Italy, Germany and Belgium. Despite – or perhaps precisely due to – an

exceptional economic context, exhibitors encountered the sort of prospects rarely seen at exhibitions, notably in the energy, rail transport and luxury goods sectors. Several machines were sold, but visitors were also keen to have a look at the new products and technological innovations on show, and above all to discuss current and future projects. Exhibitors met high-quality contacts to discuss a large number of potential short- to mid-term investment projects, which augurs well for an improvement in the economic situation.

Successful integration

With the incorporation of the Stim trade fair into Industrie Lyon, the French Rhone-Alpes region seems to have recovered a sub-contracting fair worthy of the quality of its exhibitors and their products. Moreover, the synergy between the two exhibitions, which are completely interconnected, seems to be positive with numerous contacts and exchanges.

A politico-economic meeting place

The fair is a meeting place for the key players in the French mechanical engineering industry, headed by Yvon Jacob, president of the French Federation of Mechanical Engineering Industries, and was honoured by a visit from Luc Chatel, French Secretary of State for Industry and Employment, who was thus able to measure for himself the energy and enthusiasm of the industrial companies exhibiting at the fair and to learn more about their expectations and concerns.

Established events

Once again the special events organised at Industrie Lyon were appreciated by visitors, confirming that they attend exhibitions to do more than just make contacts. The winners of the Lyon d'Or competition and the performance of their products are worth a special mention:

- Cincinnati VR – for a drilling bench with touch screen;
- Condat – for a new 100% plant-based oil;
- EMCI – for software for measurement and correction of machining values on 5-axis machines;
- Metris – for a laser-scanner up to three times quicker;

And a special award for:

- Trumpf – for a very precise and user-friendly folding press.

The next Industrie trade fair will take place from 22nd to 26th March 2010 at Paris-Nord/Villepinte and the next Stim fair will be held in 2010, once again at Lyon Eurexpo

KW

Les micro-outils nécessitent une technique de serrage irréprochable

Les besoins de l'industrie en faveur de la miniaturisation des composants se font de plus en plus sentir. Le micro-usinage obéit ici à ses propres lois. Les écarts de tolérances sont indésirables et les exigences imposées aux outils sont donc sévères. Les clés de la réussite reposent sur l'exactitude de la concentricité et la reproductibilité des process. L'utilisateur peut désormais obtenir ces résultats grâce au nouveau microsystème Rego-Fix ER. Cette technique innovante de serrage de l'outil offre à l'ensemble du système une extrême précision de concentricité et un comportement vibratoire optimal.

Photo: Rego-Fix

Le microsystème ER de Rego-Fix est utilisé par Fraisa pour des applications de microperçage et de microfraisage.

Das ER Mikrosystem von Rego-Fix wird bei Fraisa für Mikrobohr- und Mikrofräsanwendungen eingesetzt.

The Rego-Fix ER microsystem is used by Fraisa for microboring and micromilling applications.

Un effet déterminant

Le microsystème Rego-Fix ER a été spécialement conçu pour être utilisé sur les centres d'usinage à commande numérique de la dernière génération dont les vitesses sont élevées. Il garantit une extrême précision de micro-usinage et d'excellents résultats. A titre d'exemple, on peut citer le fabricant d'outils Fraisa basé à Bellach (Suisse). Stefan Senn, chargé du développement des applications chez Fraisa, témoigne : *« Si l'on considère le système dans son ensemble, chaque composante a son importance et nécessite une réalisation spécifique pour obtenir les performances souhaitées. Il ne sert à rien d'installer un outil très performant si on n'a pas prévu un concept de serrage et de machine très performant lui aussi. De ce fait, le dispositif de serrage a un effet déterminant sur le résultat du process. Cela est particulièrement vrai dans le domaine des microtechniques où la qualité de la concentricité et de la planéité ainsi que la reproductibilité des process sont la priorité numéro un. »*

Quand 2 microns font la différence

Dans ce domaine, Fraisa s'est mis en quête d'une solution prévoyant un nouveau microsystème. Les outils équipés d'un arbre de 3,0 mm de diamètre subissent une surchauffe lors des opérations de frettage traditionnel et la concentricité n'est plus garantie. Michael Hirschi, collaborateur de Fraisa ToolSchool indique : *« La précision de concentricité est le facteur essentiel de longévité des outils. Si la précision de concentricité est par exemple de 2 millièmes, je suis en mesure d'effectuer jusqu'à 10'000 perçages avec un outil d'usinage de 0,8 mm de diamètre, même avec une vitesse d'avance rapide. Mais si la concentricité est supérieure à 4 millièmes, je ne peux plus réaliser que quelques centaines de perçages avec le même outil ! »*

Equilibré à 25'000 min^{-1}

Le système de microfraise de Rego-Fix est conçu de telle sorte que l'utilisateur travaille avec l'écrou de serrage ER MS spécialement prévu pour les vitesses de rotation les plus élevées. Tous les contours de cet écrou de serrage ont été usinés avec précision permettant de réduire le balourd résiduel au minimum. Comme cet écrou ne présente pas d'épaulement, le retrait de la pince de serrage s'effectue à l'aide de la clé spéciale E MS. Cela garantit une précision extrême de la concentricité et un balourd résiduel minimal même pour un régime maximal de 80'000 min^{-1}. Henning Neumann, directeur commercial Europe de Rego-Fix AG mentionne : *« Les supports d'outils sont équilibrés à 25'000 t/min sous 2,5 G, et comme tous les composants Rego-Fix sont adaptés les-uns aux autres de manière optimale, la précision du système se distingue nettement de celle que l'on trouve auprès des autres fournisseurs du marché. »*

Des tests complets

On a testé chez Fraisa les coefficients de bruit, les performances de refroidissement, la précision de concentricité du système dans son ensemble et le jeu de la broche sur le banc d'essai. Différents matériaux ont également été soumis à des essais ainsi que le comportement vibratoire du système global. Les résultats de la précision du microsystème Rego-Fix ER ont surpassé les attentes.

Mikrowerkzeuge brauchen ausgezeichnete Spanntechnik

Der industrielle Bedarf an immer kleineren Bauteilen steigt stetig. Dabei hat die Mikrozerspanung eigene Gesetze. Toleranzabweichungen sind nicht erwünscht und die Anforderungen an die Zerspanwerkzeuge entsprechend hoch. Exakter Rundlauf und Reproduzierbarkeit der Prozesse sind Schlüssel zum Erfolg. Das erreicht der Anwender mit dem neuen Rego-Fix ER Mikrosystem. Die innovative Werkzeugspannung beschert dem Gesamtsystem höchste Rundlaufgenauigkeit sowie optimales Schwingungsverhalten.

Eine entscheidende Wirkung

Das Rego-Fix ER Mikrosystem wurde speziell für hohe Drehzahlen auf CNC-Bearbeitungszentren der neuesten ▶

Generation entwickelt und sorgt in der Mikrozerspanung für höchste Präzision und beste Resultate. Ein Beispiel dafür ist der Werkzeughersteller Fraisa aus Bellach (Schweitz). Stefan Senn, Anwendungsentwickler bei Fraisa: *„Im Gesamtsystem ist jede Komponente in ihrer speziellen Ausführung wichtig für den Erfolg. Es nützt nichts, wenn wir ein Hochleistungswerkzeug einsetzen, ohne dass das Spann- und Maschinenkonzept ebenfalls aus dem Hochleistungs-Qualitätsbereich zur Verfügung steht. So hat auch das Spannmittel entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis eines Prozesses. Dies insbesondere im Bereich Mikrotechnik. Denn dort stehen hohe Rundlauf- und Planlaufqualität sowie die Reproduzierbarkeit der Prozesse an vorderster Stelle.“*

2 Mikron machen den Unterschied aus

In diesem Bereich suchte Fraisa nach Lösungen für ein neues Mikrosystem. Die Werkzeuge mit 3,0 mm Schaft-Durchmesser überhitzen beim herkömmlichen Schrumpfen, und der Rundlauf ist nicht mehr gegeben. Michael Hirschi, Mitarbeiter Fraisa ToolSchool: *„Für die Standzeiten der Werkzeuge ist der genaue Rundlauf das A und O. Wenn die Rundlaufgenauigkeit zum Beispiel bei 2 Tausendstel liegt, dann fertige ich mit einem Zerspanungswerkzeug Ø 0.8 mm auch bei großen Vorschüben bis zu 10‘000 Bohrungen. Wenn aber der Rundlauf über 4 Tausendstel liegt, komme ich lediglich noch auf einige Hundert Bohrungen!“*

Ausgewuchtet auf 25'000 min^{-1}

Bei der speziellen Ausführung des Mikrofräsersystems von Rego-Fix arbeitet der Anwender mit der ER MS Spannmutter, die speziell für höchste Drehzahlen konzipiert wurde. Diese Spannmutter hat allseitig fein bearbeitete Konturen und dadurch minimale Restunwucht. Da diese Mutter keine Auszugsschulter hat, erfolgt der Auszug der Spannzange mittels des Spezialschlüssels E MS. Höchste Rundlaufgenauigkeit und minimale Restunwucht sind auch bei der maximalen Tourenzahl von 80‘000 min^{-1} gewährleistet. Henning Neumann, Verkaufsleiter Europa der Rego-Fix AG: *„Die Werkzeugaufnahmen sind mit G 2.5 bei 25‘000 min^{-1} ausgewuchtet, und da alle Rego-Fix Komponenten optimal aufeinander abgestimmt sind, hebt sich die Präzision des Systems deutlich gegenüber Marktbegleitern ab.“*

Komplette Tests

Tests bei Fraisa standen die Rauschfaktoren, die optimale Kühlung, die Genauigkeit des Rundlaufes vom Gesamtsystem und das Minimalspiel der Spindel auf dem Prüfstand. Auch verschiedene Materialien und das Schwingungsverhalten des Gesamtsystems wurden ausgetestet. Die Ergebnisse der Präzision des Rego-Fix ER Mikrosystems haben die Erwartungen übertroffen.

Henning Neumann, chef de vente pour l'Europe chez Rego-Fix : « Les porte-outils sont équilibrés à 25'000 t/min sous 2,5 G. Le nouveau système est beaucoup plus précis parce que tous les composants ont été développés pour travailler en parfaite harmonie les uns avec les autres ».

Henning Neumann, Verkaufsleiter Europa der Rego-Fix AG: „Die Werkzeugaufnahmen sind mit G 2.5 bei 25’000 min^{-1} ausgewuchtet, und da alle Rego-Fix Komponenten optimal aufeinander abgestimmt sind, hebt sich die Präzision unseres neuen Systems deutlich ab.“

Henning Neumann, Head of European Sales at Rego-Fix AG: “The tool holders are balanced at 25'000 min-1 in G 2.5, new system is much more precise because all Rego-Fix components are designed to work in perfect harmony with each other.”

Microtools need excellent clamping technology

The demand for ever smaller components in industry is constantly rising. Yet micromachining follows its own laws. Tolerances must be very tight. This places high demands on the machining tools. An exact run-out and repeatability of the processes are the keys to success. The user can achieve this with the new Rego-Fix ER microsystem. This innovative tool clamping system offers the overall system very high run-out accuracy and optimum vibration dampening.

A decisive effect

The Rego-Fix ER microsystem was specially developed for high speeds on new generation CNC processing centres, and ensures ultra-high precision and excellent results in micromachining. One example of this is the tool manufacturer Fraisa from Bellach (Switzerland). Stefan Senn, application developer at Fraisa said: *“In the overall system, every component in its special design is crucial to success. There is no point in using a high-performance tool if the clamping and machining system does not offer an equally high-quality performance. This means that the clamping tool has a decisive effect on the outcome of a process. This is particularly true in the field of microtechnology because high run-out quality and the reproducibility of the processes are of paramount importance here.”*

2 microns that make the difference

Fraisa was looking for solutions for a new microsystem in this area. The tools with a 3-mm shaft diameter overheat during shrink-fit operations and their run-out cannot be guaranteed. Michael Hirschi, a Fraisa ToolSchool employee: *“A precise run-out is absolutely essential for the tool life. For example, if run-out accuracy is equal to 2 µm, I drill up to 10’000 holes using a drill with a 0.8-mm diameter, even a large feed rate. However, if the run-out is higher than 4 µm, I can only produce a couple of hundred holes!”*

Balanced at 25'000 min^{-1}

The special design of the Rego-Fix micromilling system allows the user to work with the ER MS clamping nut, which has been specially designed for ultra-high speeds. This clamping nut features finely machined contours on all sides, and this results in minimal residual unbalance. Because this nut does not feature a pull-out shoulder, the collet is pulled out by means of the special E MS type wrench. It even ensures ultra-high run-out accuracy and minimum residual unbalance at the maximum speed of 80’000 min^{-1}. Henning Neumann, Head of European Sales at Rego-Fix AG add: *“The tool holders are balanced at 25'000 min^{-1} in G 2.5, and the system is much more precise than the competition because all Rego-Fix components are designed to work in perfect harmony with each other.”*

Comprehensive tests

The tests performed by Fraisa focussed on noise factors, optimum cooling, accuracy of the overall system’s run-out and minimum play of the spindle. Different materials and vibration behaviour of the overall system were also fully tested. The results of the precision of the Rego-Fix microsystem were even better than expected.

Rego-Fix AG
Swiss Precision Tools
Obermattweg 60 - CH-4456 Tenniken
Tél. +41 (0)61 976 14 66 - Fax +41 (0)61 976 14 14
sbrutschi@rego-fix.ch - www.rego-fix.com

Die Technologiemesse für Automatisierung und Elektronik

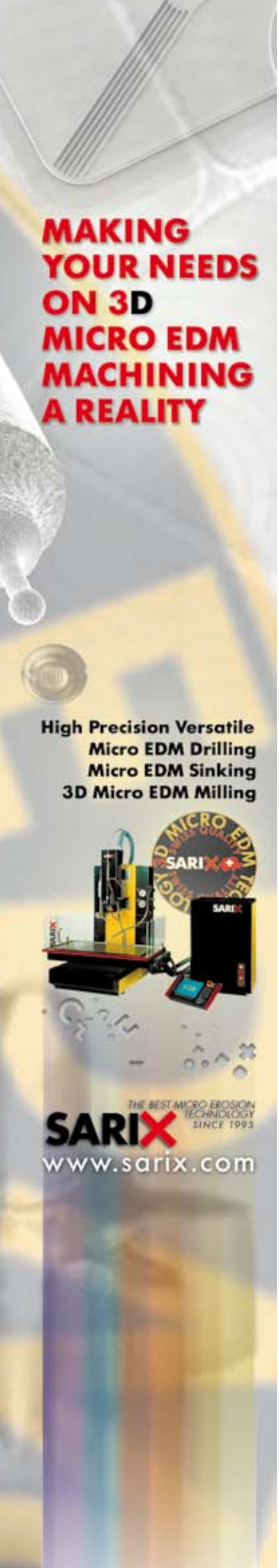
Presented by:

ifm electronic

1. bis 4. September 2009

Messezentrum Basel | Halle 2 | www.go-automation.ch

go. automation technology



Index rédactionnel | Firmenverzeichnis Redaktion | Editorial Index

A, B, C
Auxin, Bilbao 97
Bandi, Courtételle 8
Cendres+Métaux, Bienne 26
Cluster Précision, Bienne 93
Composites Busch, Porrentruy 61

D, E, F, G
DC Swiss, Malleray 100
Diametal, Bienne 57
Dünner, Moutier 51
EPHJ-EPMT, Lausanne 86
Fisa, Savigny sur Orge 81

H, I, J
Hydrofluid, Ambilly 66
Industrie, Lyon 106

K, L, M, N
L. Klein, Bienne 41
Microdeco, Ermua 97
Motorex, Langenthal 41
Newemag, Rotkreuz 31
NGL Cleaning Technology, Nyon 77

O, P, Q, R
Odi Golay Diamant, Moudon 22
Olaer, Düdingen 59
Otec Präzisionsfinish, Straubenhardt-Feldennach 71
Realmeca, Clermont en Argonne 42
Rego-Fix, Tenniken 109

S, T, U, V,
Sarix, Losone 47
Schläfli, Büren an der Aare 38
Springmann, Neuchâtel 71
Stim, Lyon 106
Swissmec, Court 31

Index publicitaire | Firmenverzeichnis Werbung | Advertisers Index

A, B, C
Alliance, Saint Vit 107
Almac, La Chaux-de-Fonds 14
Alphanov, Talence 60
Altaïr Consulting, Grand-Lancy 87
Amsonic, Bienne 75
Animex, Sutz 96
Applications Ultrasons, Duillier 46
Aubert, Bienne 50
Blaser, Hasle-Rüegsau 68
Cheval Frères, Besançon 25
Composites Busch, Porrentruy 41

D, E, F, G
DT Technologies, Nyon 85
Dünner, Moutier c.I+12+72
Emissa, Le Locle 36+70+91+105
EPHJ/EPMT 2009, Lausanne 3+35
Fisa, Savigny sur Orge 70
Geiger, Ebermannstadt 96
Générale Ressorts, Bienne 69
Gepy-Papaux, Chêne-Bourg c.II
Gloor, Lengnau 15
GO Automation, Basel 111
Groh & Ripp, Idar-Oberstein 96

H, I, J
Hardex, Marnay 105
Industrie Paris 2010 37
Iscar, Frauenfeld 13
Jeanrenaud, La Chaux-de-Fonds 72

K, L, M, N
Klein, Bienne 30
Laboratoire Dubois, La Chaux-de-Fonds 65
Laser Cheval, Pirey 89
Lecureux, Bienne 89
Liechti, Moutier 80
LNS, Orvin 60
Mécanor, Brügg 41
Microcut, Lengnau 75
Microdatec-Saphintec, Le Locle 76
Micronora 2010, Besançon 21
Midest 2009, Paris 11
Motorex, Langenthal 64
MW Programmation, Malleray 50
Now Expo, Rupperswil 75

O, P, Q, R
OGP, Châtel St-Denis 85
Olaer, Düdingen 105
Parmaco, Fischingen 65
Phosa, Le Landeron 7
Pibomulti, Le Locle 80+85
Pierhor, Ecublens 89
Piguet Frères, Le Brassus 91+105
Polyservice, Lengnau 65
Realmeca, Clermont en Argonne 6
Recomatic, Courtedoux 12
Renaud, Bevaix 79
Rollier, La Neuveville c.IV

S, T, U, V
Salem, Cornaux 92
Samsys, Zella-Mehlis 14
Sarix, Losone 91+112
Schall, Frickenhausen 55-56+101
Sférax, Cortaillod 36+80
Siams 2010, Moutier c.III
Simodec 2010, La Roche-sur-Foron 76
Springmann, Neuchâtel 25
Star Micronics, Otelfingen 10
Swisstec, Schann 16
Tolexpo 2009, Paris 92
Tornos, Moutier 2
Tox-Pressotechnik, Weingarten 99
UMC, La Neuveville 80
UND, Franois 1
Utilis, Müllheim 25

W, X, Y, Z
Wenka, Courgenay 107
Willemin-Macodel, Bassecourt 36
Witech, Bassecourt 46
Yerly, Delémont 84
Zürrer, Zürich 70

EUROTEC Informations Techniques Européennes / Europäische Technische Nachrichten / European Technical Magazine

DIFFUSION - *VERTRIEB* - CIRCULATION:

10'000 exemplaires - *10'000 Exemplare* - 10'000 copies
Allemagne, Angleterre, Benelux, Espagne, France, Italie, Suisse, Scandinavie et autres pays.
Deutschland, England, Benelux, Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Skandinavien und andere Länder.
Germany, England, Benelux, Spain, France, Italy, Switzerland, Scandinavia and other countries.

ABONNEMENT (6 NUMÉROS PAR AN)
ABONNEMENT (6 AUSGABEN PRO JAHR)
SUBSCRIPTION (6 ISSUES PER YEAR)

Europe, Europa, Europe CHF 80 • € 55
Outre-Mer par avion, Übersee Luftpost, Overseas airmail CHF 120 • € 83

Contact: jricher@europastar.com - T. +41 22 307 78 37 • F. +41 22 300 37 48

Renseignements et inscription en ligne sous: www.siams.ch
Auskünfte und Anmeldung unter: www.siams.ch

Moutier, Suisse

4–8 mai 2010

Automation
Werkzeugmaschinen
Zuliefermarkt

Automation
Machines-outils
Sous-traitance

SIAMS
La rencontre des microtechniques
Der Treffpunkt der Mikrotechniken

SIAMS SA
Route de Sorvilier 21
CH-2735 Bévilard
info@siams.ch

Tél. +41(0) 32 492 70 10
Fax +41(0) 32 492 70 11
www.siams.ch

Outils de précision en carbure de tungstène

VHM-Präzisionswerkzeuge

Outils standard et spéciaux

Sonder- und Standardwerkzeuge

Rollier S.A.
Prés-Guëtins 36A
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 (0)32 752 30 00
Fax +41 (0)32 751 53 66
rollier@rollier.ch
www.rollier.ch