



Invité:

Les journées
microtechniques
de l'EPFL

NANO
TECHNOLOGIES
& LASERS



ENVIRONNEMENT
PROFESSIONNEL
MICROTECHNOLOGIES

SALON INTERNATIONAL

INSTRUMENTS DE MESURE - MÉTROLOGIE
AUTOMATISATION - ROBOTIQUE
PHOTONIQUE-LASERS • AÉROSPATIALE
SECTEUR MÉDICAL-ORTHOPÉDIE-DENTISTERIE
NANOTECHNOLOGIES • SECTEUR AUTOMOBILE
BIOTECHNOLOGIE • MICROÉLECTRONIQUE

**12 - 15
mai
2009**

BEAULIEU
LAUSANNE

Centres d'usinages d'hyperprécision



Présent
MEDTEC
FRANCE
Stand 112



REALMÉCA, constructeur de centres d'usinages d'hyperprécision a conçu une gamme de machines spécialement destinées à la fabrication de prothèses tant dentaires que chirurgicales.

REALMÉCA

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



La compétence en Microtechnique au service de la santé

Salon Medtec
22 - 23 Avril 2009
Besançon - France
Stand 334

Salon EPMT
12 - 15 Mai 2009
Lausanne - Suisse
Stand Hall 14 / PF 23

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

Pièces techniques Ø 0,3 à 42 mm

Implants - Forets - Pivots
Vis de guidage - Attachements divers

Toutes matières - Inox implantable
Titane - Composites - Acier trempant



UND

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

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

LA COMPÉTENCE EN MICROMECHANIQUE

MDR 120 E



MVR 060 EH



MDR 140 NC



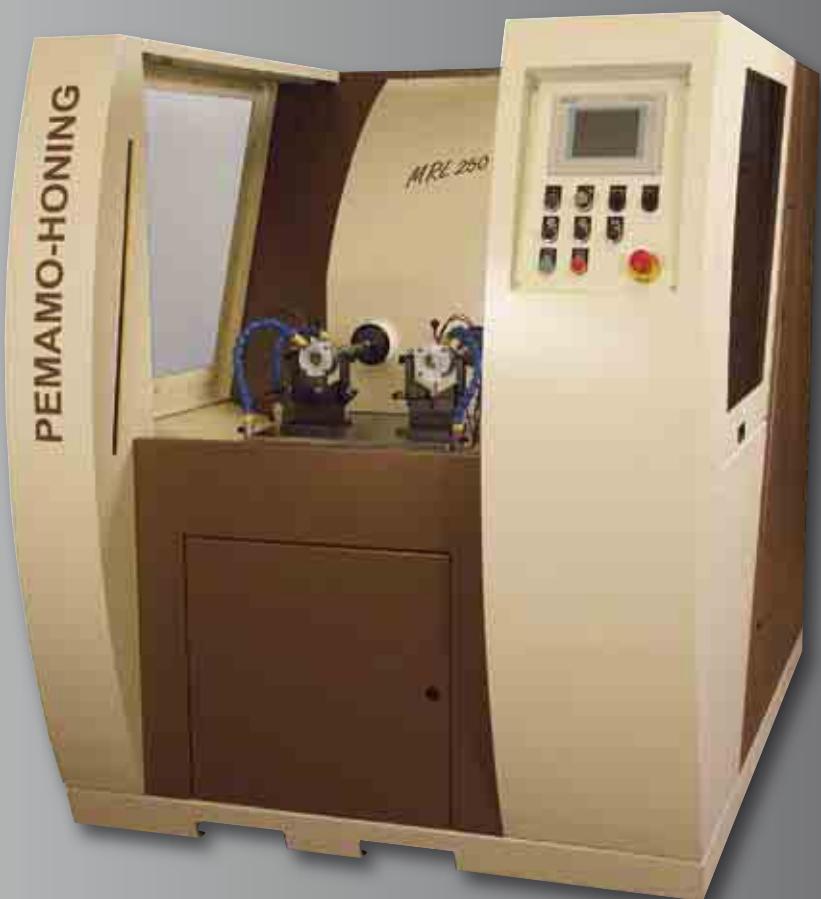
MDR 240 NC



NEW

MRL 250

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



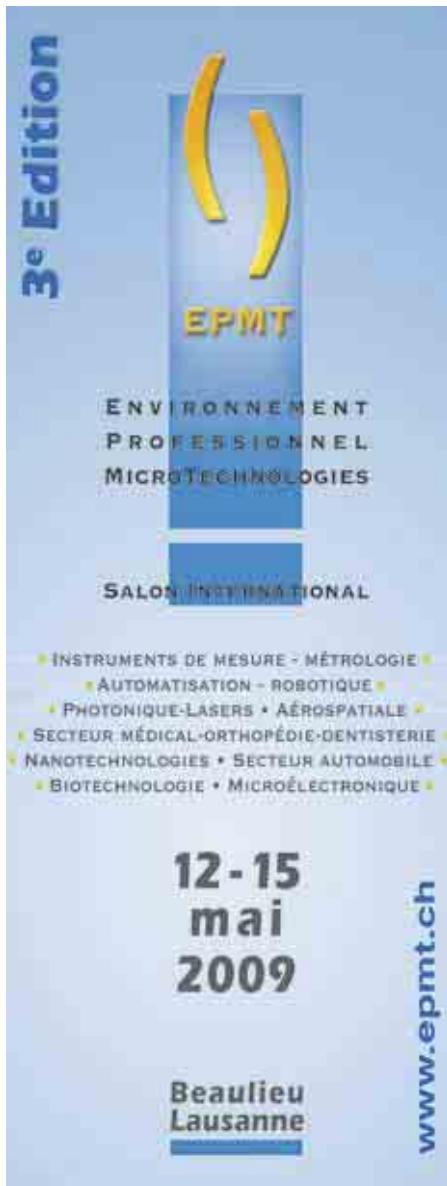
Nouvelle génération de rodoir combiné permettant de faire deux opérations de rodage (ébauche + finition) avec le même outil

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



HIGHLIGHTS



3^e Edition

EPMT

ENVIRONNEMENT
PROFESSIONNEL
MICROTECHNOLOGIES

SALON INTERNATIONAL

- INSTRUMENTS DE MESURE - MÉTROLOGIE
- AUTOMATISATION - ROBOTIQUE
- PHOTONIQUE-LASERS - AÉROSPIRALE
- SECTEUR MÉDICAL-ORTHOPÉDIE-DENTISTERIE
- NANOTECHNOLOGIES • SECTEUR AUTOMOBILE
- BIOTHÉCHNOLOGIE • MICROÉLECTRONIQUE

12 - 15 mai 2009

Beaulieu Lausanne

www.epmt.ch

04 EDITORIAL

08 POINT DE VUE - STANDPUNKT - VIEWPOINT

MEDICAL - MEDIZIN - MEDICAL

- 17** Savoir-faire horloger, *Uhrmacher-Know-how*, Watch-making Know-how
- 22** Production d'implants, *Implantat-Fertigung*, Implants production
- 27** Fraisage électrochimique, *Elektrochemischen Fräse*, Electrochemical milling
- 31** Multibroche, *Mehrspindel*, Multispindle
- 34** Nettoyage, *Reinigung*, Cleaning
- 39** Contrôle, *Prüfung*, Inspection

USINAGE - BEARBEITUNG - MACHINING

- 46** Dixième de micron, *Zehntelmikron*, Tenth of a micron

OUTILLAGE - WERKZEUGE - TOOLING

- 50** Recette du succès, *Erfolgsrezept*, Recipe for success
- 55** Intéressante alternative, *Alternativen mit Kopf*, Intelligent alternative
- 61** Un seul nom, *Ein einziger Name*, One single name
- 79** Périphériques, *Peripheriegerät*, Peripherals

NETTOYAGE - REINIGUNG - CLEANING

- 67** Avancée technologique, *Technischer Fortschritt*, Technological progress

ENTREPRISES - FIRMEN - COMPANIES

- 53** Automatisation robotisée, *Roboterautomation*, Technological progress
- 72** Rectification, *Schleifen*, Grinding

76 LES REGIONS - REGIONEN - REGIONS

EXPOSITIONS - AUSSTELLUNGEN - EXHIBITIONS

- 44** Medtec France
- 81** Hannover Messe
- 89** Turning Days
- 94** Grinding Symposium
- 100** Control

RETROSPECTIVE - RETROSPEKTIVE - RETROSPECTIVE

- 106** MediSIAMS

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 - n glattfelder@europastar.com

Editorial

Eurotec TV pour demain ?

Pour réaliser cet éditorial, je me base sur deux études très complètes sur les médias. La première s'intitule «les tendances dans la communication en Europe» et a été menée dans toute l'Europe en 2008. La seconde est «média focus» qui analyse les évolutions dans les dépenses publicitaires en Suisse. Qu'y apprend-on ?



La presse est importante (!)

Selon cette étude, en 2008 les clients représentent le groupe cible le plus important pour la communication commerciale et bien entendu la presse professionnelle y joue un rôle capital. Les chercheurs responsables de l'étude estiment qu'en 2011, l'importance des groupes cibles sera le même. Toujours selon cette étude, la presse est l'outil le plus déterminant en 2008 et en 2011 la presse sera toujours très importante. Elle sera toutefois dépassée par le média en ligne. (Au fait je ne vous ai jamais parlé du Blog d'Eurotec? Vous y trouverez une masse d'information sur « notre monde » (en anglais) <http://eurotecmagazine.wordpress.com>.)

« Très clairement, le média en ligne est un outil dont il faudra tenir compte et comme pour le média papier, le contenu en est vital. »

Valeur ajoutée

Notre rôle en tant que membres de la presse technique est de chercher, de trier, de digérer et de vous redonner un maximum d'information à valeur ajoutée (toujours cette notion d'importance vitale du contenu). La deuxième étude montre qu'en Suisse, la presse professionnelle se porte assez bien. Elle démontre une évolution relativement stable des dépenses publicitaires. Tous domaines confondus, le plus mal en point parmi les outils de communication est la presse quotidienne qui voit ses chiffres tomber en chute libre au bénéfice de la télévision et des nouveaux médias.

Conséquences pour Eurotec

Allons-nous voir bientôt du télécâble pour le nouveau tour automatique « X » ou les outils « Y » sur Eurotec TV ? Pas beaucoup de chance me direz-vous... mais en combinant le média visuel et le web, il est possible de démontrer plus, d'expliquer plus clairement, même d'interagir ! A nous d'inventer le futur. En tous les cas, le contenu doit être intéressant et aider les lecteurs d'une manière ou d'une autre, sinon il « zappe » rapidement. Notre but est de fournir toujours plus de valeur à travers Eurotec... sous forme papier aujourd'hui.

Dans ce numéro

Vous découvrirez encore des idées pour le domaine médical, des nouveautés de produits ou de prestations, des présentations et des explications. A nous de bien faire notre travail pour vous fournir un magazine qui vous informe avec pertinence et répondre à vos besoins.

Vous désirez réagir ? Nous donner des idées ou simplement nous faire connaître votre point de vue ? N'hésitez pas à me contacter à l'adresse qui s'affiche en bas de votre écran... euh non, à l'adresse suivante : pykohler@eurotec-bi.com.

Je vous souhaite une bonne découverte de cette édition et vous fixe déjà rendez-vous pour le 6 mai pour la sortie de notre numéro 364 qui aura comme thèmes l'horlogerie et la micro-technique.

A bientôt

Pierre-Yves Kohler

Wird es Eurotec TV schon morgen geben?

Bei diesem Leitartikel stütze ich mich auf zwei sehr ausführliche Medienstudien. Die erste heisst „Kommunikationstrends in Europa“ und wurde 2008 in ganz Europa durchgeführt. Bei der zweiten handelt es sich um „Media-Focus“, sie analysiert die Entwicklungen hinsichtlich Werbeausgaben in der Schweiz. Was erfährt man da



Die Presse ist wichtig (!)

Laut dieser Studie stellten die Kunden 2008 die wichtigste Zielgruppe für Kommunikation dar, und selbstverständlich spielt die Fachpresse hier eine wesentliche Rolle. Die für die Studie verantwortlichen Forscher schätzen, dass die Bedeutung der Zielgruppen 2011 unverändert sein wird. Die Studie besagt auch, dass die Presse 2008 das ausschlaggebendste Werkzeug ist, und auch 2011 wird sie von grosser Bedeutung sein. Sie wird dennoch von den Online-Medien übertroffen werden. (Übrigens: Habe ich Sie jemals über den Blog von

Eurotec informiert? Dort finden Sie massenhaft Informationen über „unsere Welt“ (in englischer Sprache) <http://eurotecmagazine.wordpress.com>).

«Die Online-Medien sind auf jeden Fall ein Mittel, das es zu berücksichtigen gilt, und genau wie bei den Papiermedien ist der Inhalt lebenswichtig.»

Wertschöpfung

Unsere Rolle als Mitglieder der technischen Presse besteht darin, möglichst viele wertschöpfende Informationen für Sie zu suchen, zu sortieren, zu verdauen und wiederzugeben (wobei die vitale Bedeutung des Inhaltes stets im Vordergrund stehen muss). Aus der zweiten Studie geht hervor, dass die Fachpresse in der Schweiz einen eher guten Stand hat. Sie zeigt eine relativ stabile Entwicklung der Werbeausgaben auf. Wenn man sämtliche Bereiche heranzieht, ist die Tagespresse, deren Verkaufszahlen zugunsten des Fernsehens und der neuen Medien geradezu einbrechen, das am stärksten angeschlagene Kommunikationsmittel.

Folgen für Eurotec

Werden wir bald die neue Automatendrehbank „X“ oder die Werkzeuge „Y“ über Teleshopping auf Eurotec TV kaufen? Sie meinen, dass das ziemlich unwahrscheinlich ist... aber bei einer Kombination von visuellen Medien und Internet wird es sehr wohl möglich sein, mehr zu zeigen, klarere Erklärungen abzugeben und sogar interaktiv zu handeln! Die Gestaltung der Zukunft liegt in unseren Händen. Auf jeden Fall muss der Inhalt interessant sein und den Leser auf die eine oder andere Weise unterstützen, sonst „zappt“ er sofort weiter. Unser Ziel ist, mittels Eurotec mehr Wert zu schöpfen... heute in Papierform.

In dieser Ausgabe

Auch diesmal werden Sie Ideen für den medizinischen Bereich vorfinden, aber auch Produktneuheiten und neue Dienstleistungen, Präsentationen und Erklärungen. Es liegt an uns, gute Arbeit zu leisten, um Ihnen ein Magazin zu bieten, das Sie sachdienlich informiert und Ihrem Bedarf entspricht.

Möchten Sie reagieren? Uns Denkanstösse geben oder ganz einfach Ihren Standpunkt mitteilen? Zögern Sie nicht, über nachstehende E-Mail-Adresse mit mir Kontakt aufzunehmen: pykohler@eurotec-bi.com.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen dieser Ausgabe und verabschiede mich bis zum 6. Mai – Schwerpunkt der nächsten Ausgabe 364 werden die Bereiche Uhrenindustrie und Mikrotechnik sein.

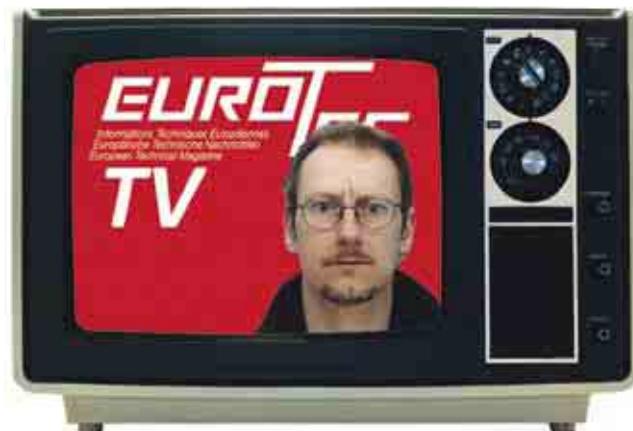
Bis bald,



Pierre-Yves Kohler

audience for any commercial communication (which is not a revelation) and obviously professional press plays a major role in getting in touch. Researchers responsible for the survey foresee a same importance of the ranking of target audiences in 2011.. According to that study, press is the main tool in 2008 and will still be a very important one in 2011. Nevertheless, in 2011, the online medium will be the most important one. (Btw, did I already give you the link for Eurotec's blog ? You will find a lot of information on "our world" there : <http://eurotecmagazine.wordpress.com>).

« Clearly the online medium is a tool that we must think about. As for the paper media, the content is the most important ».



Added value

Our role as members of the technical press is to look for, find, sort out, digest and finally give you a maximum of added value information (again that importance of the content). The second survey, Media Focus, shows that in Switzerland the technical and professional press will continue to be an important communication tool. Advertising expenses are stable. All in all and for every field, the tool that does not seem to have a future is the daily newspaper. Its figures plummet in favor of television and new medias.

Consequences for Eurotec

Will we soon see broadcast to buy the new "X" machine tool or the new "Y" tooling on Eurotec TV? Not likely would you say... but combining visual media and web, it is possible to show more, to explain more and even to interact. Let's invent the future ! In any case, content must be interesting for readers and help them in one way or another. Otherwise we're faced with the problem of our audience channel-surfing quickly. Our aim with Eurotec is to give you more value.. on paper today.

In this issue

You will discover ideas for the medical field, product or services news and explanations. We're trying hard to provide you a magazine with relevant contact that fulfills your requests.

Would you like to react? Give us some ideas or share your point of view on some topics? Do not hesitate to contact us at the address that passes by on the bottom of your screen... errr sorry, at the following address : pykohler@eurotec-bi.com .

I wish you a nice discovering of this issue and will see you on May 6, with issue 364 that will emphasize the watch industry and microtechniques solutions.

See you soon



Pierre-Yves Kohler

Is Eurotec TV planned for tomorrow?

To realize this editorial, I rely on two comprehensive studies on media. The first one called "Trends in Communication in Europe" is based on a wide European study that took place during 2008. The second called "Media Focus" analyzes trends in advertising expenses in Switzerland. What do we learn?

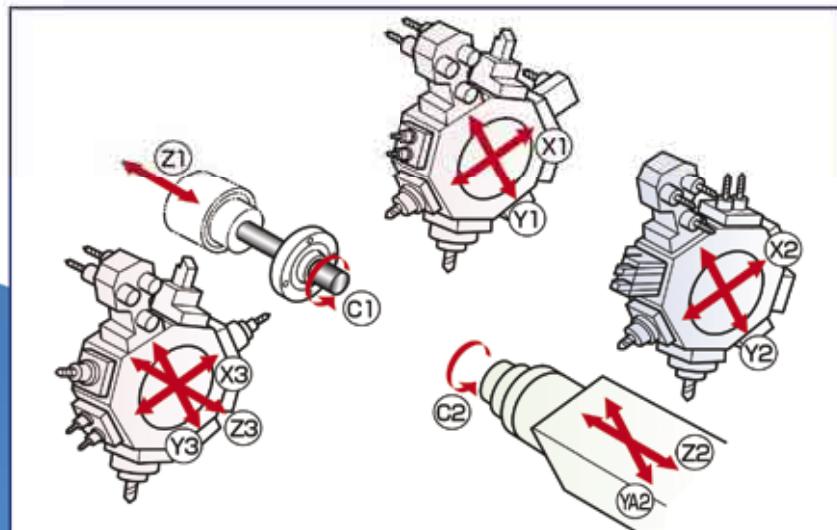
Press is important (!)

According to the Trends in Communication in Europe survey, in 2008 the customers represent the most important target



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

OPEN HOUSE
22 - 24.04.2009



- 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 poupee 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!



Präzisionskraftwerk

Der Kern jeder Perfektion ist Präzision. Die Bearbeitungszentren von Hermle sind Präzisionskraftwerke. Bei der 5-Achs-Technologie sind wir führend. Unsere Automationstechnik und unser zuverlässiger Service machen uns zum idealen Partner, wenn es ums Fräsen geht.

Besuchen Sie uns auf unserer Hausausstellung vom 22. bis 25. April 2009 in Gosheim, Deutschland.

www.hermle.de

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





Le service aux clients !

Pour parler de l'importance du client, des prestations offertes sur le marché et même de la manière de présenter l'entreprise et ses produits, nous avons rencontré Monsieur Frédéric Springmann, directeur de Springmann S.A.

Vous participez à de nombreuses expositions malgré un coût assez important. Quels sont vos objectifs lors de tels évènements ?

L'usinage par enlèvement de matière est le dénominateur commun de notre programme de vente de machines de production. Il est vrai que nous souhaitons être présents aux expositions qui proposent ce thème et nous pensons que notre clientèle s'attend aussi à nous y voir, même présentés modestement. Chaque exposition permet d'autre part de multiplier les échanges et ainsi de favoriser de nouveaux contacts

Début mai vous organisez une exposition interne dans vos locaux, y présenterez-vous des nouveautés ?

Bien entendu ; notre programme de vente permet, avec l'évolution des produits, voire les nouvelles représentations, de donner des raisons au visiteur de revenir d'une fois à l'autre. Pour celui qui vient pour la première fois c'est également l'occasion de se faire une idée de l'infrastructure, tant en ressources humaines que logistiques, dont nous disposons pour le servir.

Nous entendons parler d'exposition sans présenter de machines, est-ce quelque chose d'envisageable pour vous ?

Oui, même dans le cadre d'une exposition spécialisée, les produits exposés ne peuvent de toute façon pas répondre exactement aux besoins spécifiques du visiteur ; cela n'empêche pas de le renseigner de manière compétente.

Sur votre site internet, la confiance est mise en exergue, confiance que vos clients vous accor-

dent. Quelles mesures prenez-vous pour la créer ou la préserver ?

Le fait que nous fournissons aujourd'hui encore des clients de la première heure, soit 1920, permet d'admettre que nous n'avons pas fait fausse route; alors, nous conservons notre philosophie d'entreprise tout en adaptant nos structures à l'évolution du marché !

Vous êtes spécialisés dans les « solutions client » ; comment faites-vous pour les développer ?

Je préfère la notion de « solutions pour le client » ; la proximité de nos fournisseurs (l'ouest de l'Europe) nous permet d'exercer pleinement notre rôle d'interface entre l'utilisateur et le fabricant de machines.

Vous êtes présents en Suisse romande, Suisse allemande et en Autriche. Pensez-vous que les « solutions pour les clients » peuvent être les mêmes ?

Un de nos slogans « vous avez la main – nous avons l'outil » évoque que notre client maîtrise le savoir-faire propre à son métier ; associé à nos connaissances produits et l'expérience accumulée, cela débouche sur une solution techniquement et économiquement justifiable ; ce concept n'a pas de frontière.

Quel est votre principal atout ?

Une constance dans nos prestations.

Au contraire d'un fabricant, vous représentez plusieurs marques et produits dans

plusieurs catégories. Peut-on être spécialiste dans ce cas ?

Comme chez un fabricant, les compétences se répartissent dans notre entreprise entre les collaborateurs. Le client attend tout d'abord une bonne compréhension de ses souhaits ; ensuite, il doit pouvoir compter sur des propositions sérieuses ; en cas d'ordre, celui-ci doit être exécuté de manière professionnelle ; en outre, un suivi efficace est exigible au-delà de l'acquisition. Aux yeux du client, le spécialiste est sans doute celui qui sait répondre, d'une façon ou d'une autre, à ces critères. La maîtrise de paramètres locaux (la langue, par ex.) confère évidemment un atout supplémentaire.

Proposez-vous également les huiles et les outillages ?

Oui et non ; la situation géographique de nos partenaires fait que nous fournissons bien entendu aussi des solutions « clé en main » avec des contacts directs entre le fabricant et notre client. Néanmoins, si pour un sujet de périphérie nous ne sommes pas en mesure de conseiller notre client, nous établissons volontiers un contact avec des collègues de la branche que l'expérience nous permet de recommander.

Quels sont les avantages pour le client ?

Tout simplement, le choix.

Etant intermédiaires, n'est-il pas difficile de proposer des solutions adaptées finement ?

L'intermédiaire indépendant qui travaille à long terme a le double rôle de non seulement défendre les intérêts de ses fournisseurs mais aussi ceux de son client auprès du fournisseur afin que tous deux soient satisfaits.



Kundendienst!

Wir haben mit Herrn Frédéric Springmann, dem Direktor der Springmann SA, über die Bedeutung des Kunden, die am Markt angebotenen Dienstleistungen und sogar über die Art und Weise sich zu präsentieren gesprochen.

Sie nehmen trotz hoher Kosten an zahlreichen Messen teil. Welche Ziele wollen Sie mit solchen Veranstaltungen erreichen?

Die Fertigung durch Zerspanung ist der gemeinsame Nenner der von uns angebotenen Produktionsmaschinen. Es stimmt, dass wir an Messen zu diesem Thema teilnehmen wollen. Wir glauben, dass auch unsere Kunden uns dort sehen möchten, und zwar selbst dann, wenn wir nur auf bescheidene Weise vertreten sind. Jede Messe bietet auch die Möglichkeit, sich mit unterschiedlichen Gesprächspartnern auszutauschen und so neue Kontakte zu knüpfen.

Anfang Mai werden Sie eine Hausausstellung in Ihren Räumen organisieren. Werden Sie dort Neuheiten vorstellen?

Selbstverständlich. Unser Verkaufsprogramm macht es möglich, durch die Entwicklung der Produkte oder auch durch neue Vertretungen den Kunden einen Grund zu geben, jedes Mal wiederzukommen. Und der Besucher, der zum ersten Mal kommt, erhält so die Möglichkeit, sich eine Vorstellung von unserer Infrastruktur zu machen und die menschlichen und logistischen Mittel kennenzulernen, mit denen wir ihm dienen können.

Ist der Ansatz, an Messen teilzunehmen ohne dabei Maschinen auszustellen, etwas, das Sie sich vorstellen können?

Ja, und das sogar bei Fachmessen, denn die ausgestellten Produkte können ohnehin nicht exakt den spezifischen Bedürfnissen der Besucher entsprechen. Dennoch können wir diese auf kompetente Art informieren.

Auf Ihrer Website wird das Vertrauen, das Ihnen Ihre Kunden entgegenbringen, besonders hervorgehoben. Mit welchen Mitteln gewinnen und erhalten Sie dieses Vertrauen?

Die Tatsache, dass wir heute noch Kunden aus unseren Anfangszeiten, also von 1920, beliefern, lässt annehmen, dass der von uns ein-



Frédéric Springmann

geschlagene Weg nicht ganz falsch war. Insofern bewahren wir unsere firmeneigene Philosophie und passen dabei natürlich unsere Strukturen der Marktentwicklung an.

Sie haben sich auf „kundenspezifische Lösungen“ spezialisiert. Wie entwickeln Sie diese?

Mir ist eigentlich der Begriff „Lösungen für den Kunden“ lieber. Durch die geographische Nähe unserer Zulieferer (im Westen Europas) ist es uns möglich, unserer Rolle als Schnittstelle zwischen Nutzern und Herstellern der Maschinen voll gerecht zu werden.

Sie sind in der französischen Schweiz, in der deutschsprachigen Schweiz und in Österreich vertreten. Glauben Sie, dass die „Kundenlösungen“ überall die gleichen sein können?

Einer unserer Werbesprüche lautet: «Sie haben die Hand - wir haben das Werkzeug». Das spielt darauf an, dass unser Kunde sein fachspezifisches Know-how beherrscht. In Verbindung mit unserer Produktenkenntnis und unserem Erfahrungsschatz führt dies zu einer technisch und ökonomisch vertretbaren Lösung. Dieses Konzept kennt keine Grenzen.

Worin liegt Ihre größte Stärke?

In der Beständigkeit unserer Leistungen.

Im Gegensatz zu einem Hersteller vertreten Sie verschiedene Marken und Produkte verschiedener

Bereiche. Kann man in diesem Falle als Spezialist auftreten?

Wie bei einem Hersteller sind in unserem Betrieb die Kompetenzen unter den Mitarbeitern aufgeteilt. Der Kunde erwartet zuallererst ein gutes Verständnis seiner Wünsche. Danach muss er auf seriöse Angebote aufbauen können. Im Falle eines Auftrags muss dieser auf professionelle Weise durchgeführt werden. Und schließlich kann über den Kaufakt hinaus eine effiziente Kundenbetreuung erwartet werden. In den Augen des Kunden ist der Spezialist sicherlich derjenige, der auf die eine oder andere Weise diesen Kriterien entsprechen kann. Die Kenntnis von lokalen Parametern (wie zum Beispiel der Sprache) verschafft natürlich einen zusätzlichen Vorteil.

Bieten Sie auch Öle und Werkzeuge an?

Ja und nein: Aufgrund der geographischen Lage unserer Partner können wir selbstverständlich auch „schlüsselfertige“ Lösungen anbieten. Über direkte Kontakte zwischen dem Hersteller und unserem Kunden. Wenn wir jedoch nicht in der Lage sind, die Kunden zu einem Randbereich unseres Fachgebietes zu beraten, dann stellen wir gerne Kontakte zu Kollegen aus unserer Branche her, die wir aufgrund eigener Erfahrungen empfehlen können.

Welche Vorteile entstehen so für den Kunden?

Ganz einfach: Die Tatsache, dass er die Wahl hat.

Ist es für Sie als Zwischenhändler nicht schwierig, exakt kundengerechte Lösungen anzubieten?
Ein unabhängiger und in langfristiger Perspektive arbeitender Zwischenhändler

hat eine doppelte Rolle: Er muss sowohl die Interessen seiner Lieferanten verteidigen als auch - dem Lieferanten gegenüber - die seines Kunden, um so beide Seiten zufrieden zu stellen.

ally viable -this concept is universal and can cross any borders.

What is your main competitive advantage?
The constancy of the service provided.

As opposed to a manufacturer, you represent several product brands in several product categories. Can you claim to be a specialist in this case?

Like for a manufacturer, our skills are spread out among our company's employees. The customer is expecting first and foremost an excellent understanding of his requirements. Secondly, he must be able to rely on serious product offers and if he places an order, it must be dealt with professionally. Moreover, he also demands efficient follow-up after acquisition. From the customer's point of view, the specialist is no doubt the company who can satisfy his requirements one way or another. Command of local factors (like language, for example) provides, of course, an additional competitive advantage.

Are you also proposing oils and tooling?

Yes and no. Our partners' geographical location means, of course, that we also supply « turnkey » solutions with direct contact between the manufacturer and our customer. If, however, we are not in a position to advise our customer on a peripheral subject, we are happy to establish contact with our colleagues in the industry who we can recommend based on our experience.

What are the advantages for the customer?
Choice.

As an intermediary, is it not difficult to offer finely tuned solutions?

An independent intermediary with a long-term vision of his business has a dual role - he doesn't just defend the interests of his suppliers - he also has to defend his customer's interests vis-à-vis the supplier so both are satisfied.



Service to the customers!

To speak about the importance of the customers, about services offered on the market and even on how to present the company and its products, we've met Frédéric Springmann, CEO of Springmann S.A.

You take part in a large number of exhibitions despite the high costs of these events. What are the objectives of your participation in such events?

Material-removal machining is the common denominator in our range of production machines. It is true that we want to participate at exhibitions with this theme and we think that our customers also expect to see us at this kind of event, even if it is just in a small way. Each exhibition is an excellent way to encourage exchanges with our customers and create new contacts.

At the beginning of May, you are organizing an in-house exhibition on your premises. Will you be presenting new products on this occasion?

Of course, our wide product range means our customers always have a good reason to come back and see us, as products are continually evolving and we regularly represent new manufacturers or products. For customers who are visiting us for the first time, it is also an opportunity to show them the infrastructure we have at our disposal to serve our customers, both in terms of human resources and logistics.

We have heard about exhibitions with no machine presentations. Is that something you could consider doing?

Yes, even within the framework of a specialized exhibition, the products on show don't necessarily exactly meet the specific needs of our visitors, and this

fact doesn't prevent us from providing them with the information they require.

On your website you underline the confidence your customers have in your company. What measures do you take to create this confidence or to preserve it?

The fact that we still supply today some of our very first customers, who have been loyal to our company since 1920, clearly proves that we have taken the right path, so we are continuing our company philosophy while at the same time adapting our structures to market changes!

You are specialized in « customer solutions ». How do you develop these solutions?

I prefer the concept of « solutions for the customer ». Our close proximity to our suppliers (Western Europe) allows us to fully fulfil our role as an interface between the machine user and the machine manufacturer.

You are present on markets in French-speaking Switzerland, German-speaking Switzerland and Austria. Do you think that the « solutions for the customer » can be the same for these three markets?

One of our slogans is « you have the hands – we have the tool », which means that our customer has the specific know-how of his profession and we have our knowledge of the products and our accumulated experience. With this combined knowledge we can provide a solution which is technically and economic-

swisstec
micromachining



Micro FLEXI-TUBE

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

- Tube dia: 0.2-2.5mm or 0.3-8.0mm or 1.0-30mm
- 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. $1/2$ 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

Micro Machining Prime Solutions

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



Sample
Application cutting
available through
the University of
Manchester

www.swisstecag.com

Solutions for medical parts



Walter Dünner SA

SWISS TOOLING

2740 Moutier Switzerland

Tél. +41 32 499 11 52 Fax +41 32 499 46 79



www.dunner.ch



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



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

**NOUS MENONS VOS
PIÈCES À LA PERFECTION**



En tant que fabricant 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

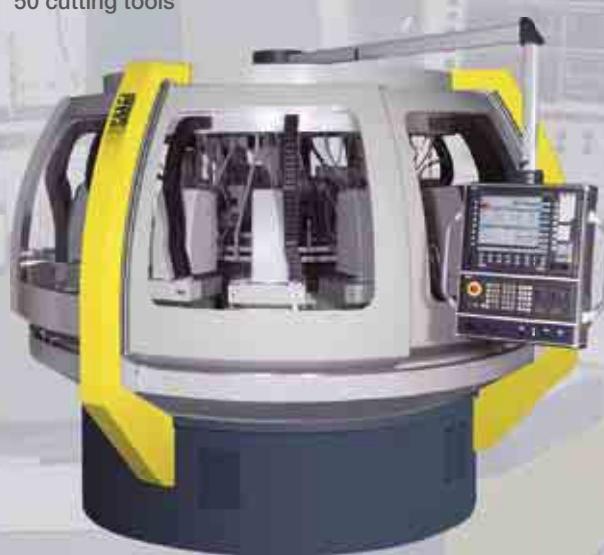
www.141.ch
www



THE MULTITALENTED MACHINES

PRECITRAME MTR400 Series

- CNC rotary transfer machine for high volume production and high precision
- 5 faces machining, milling and turning in one clamping
- Modular and extendable from 4 to 15 stations and up to 50 cutting tools



PRECITRAME
PRECITRAME MACHINES SA

**INNOVATIVE
MACHINING
SOLUTIONS**

**PRECITRAME
MACHINES SA**
Grand-Rue 5
CH-2720 Tramelan



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



SAMSYS⁺
feeding the performance
Böhm AG

*Have you seen
a gantry
loading bars?*

Kennen Sie ein Portalladesystem welches Stangen lädt?

Un portique comme ravitaillent de barres?

www.samsys.eu

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



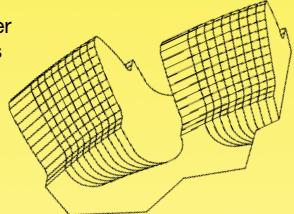
Spiralverzahnt
Denture hélicoïdale
Helical fluted



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



Schneckenwellen- und Gewindefräser
Fraises pour vis sans fins et filetages
Worm and thread milling cutters
Art. 001 + Art. 002
Ø 4 – 200 mm



Formschaftfräser
Fraises de forme avec queue
Form end mills
Art. 034
Ø 1 – 25 mm



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



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

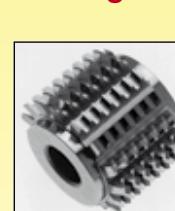
→ Wir lösen Ihre Werkzeugprobleme – kontaktieren Sie uns!



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

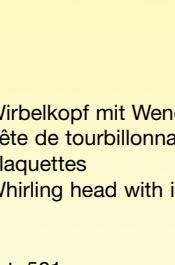


Gewindeschafffräser
Fraises à fileter
Thread end mills
Art. 030 – Art. 039
M 3 – M 24
UNF 56 – UNC 8



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

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



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 Dreihautomaten
Fraises à fileter pour tours automatiques
Thread cutters for spindle automatics
Art. 045

→ We solve your tooling problems – contact us!



CIRCLE EUROPE
Mini Ausdrehwerkzeuge
Mini-outils à alésier
Mini boring tools
Serie A+B
ab/dès/from Ø 0,40 mm

CIRCLE EUROPE
Schnellwechsel Werkzeugsystem
Qutils à changement rapide
Quick change Lathe type tooling



CIRCLE EUROPE
Wendeplatten Serie C + F
Inserts série C et F
Inserts serie C and F
TDAT + CDCT
ab/dès/from Ø 4,50 mm

Zögern Sie nicht – testen Sie uns!

N'hésitez pas – testez-nous!

Do not hesitate – put us to the test!

 CIRCLE® EUROPE

GLOOR



→ Verlangen Sie unsere / Demandez notre / Ask for our

GLOOR CD-Rom

www.gloorag.ch



THINK PARTS THINK TORNOS



TORNOS: FOURNISSEUR DE SOLUTIONS ÉPROUVÉES DANS LE DOMAINE MÉDICAL DEPUIS PLUS DE 25 ANS

Stand 408

MEDTEC
FRANCE

22 – 23 avril 2009



Plus que jamais la réalisation de pièces médicales exige des solutions dédiées et un savoir-faire particulier.



Tornos S.A. – Rue Industrielle 111 – CH-2740 Moutier – Tél. +41 (0)32 494 44 44 – Fax. +41 (0)32 494 49 03
contact@tornos.com – www.tornos.com

Lorsque le médical profite du savoir-faire horloger

Ce qui frappe chez Piguet Frères, petite entreprise localisée au Brassus (Suisse), c'est la diversité des métiers et des compétences mises en œuvre pour satisfaire ses clients. L'usinage de métaux, matières plastiques ou matériaux durs n'y est bien souvent que le préalable à des opérations d'assemblage extrêmement minutieuses. Profitant d'une expérience de plus de 120 ans dans l'horlogerie et la microtechnique, l'entreprise est aujourd'hui diversifiée dans de nombreux domaines où ses valeurs y font merveille. Quelles sont-elles ? Pour en savoir plus, nous avons rencontré MM. Pierre-André et Etienne Meylan, propriétaires et responsables de l'entreprise.



MM Pierre-André et Etienne Meylan, entrepreneurs passionnés toujours à la recherche de l'idée qui apporte plus à leurs clients.
Die leidenschaftlichen Unternehmer Pierre-André und Etienne Meylan sind stets auf der Suche nach Ideen, die ihren Kunden etwas bringen.
Mr Pierre-André Meylan and Mr Etienne Meylan, enthusiastic entrepreneurs who are always looking for new ideas to fulfil their customers' requirements.

Basse pression et plasma froid

La première des valeurs qui apparaît est cette volonté de se dépasser pour ses clients qui sont très souvent de véritables partenaires sur le long terme. Un exemple ? Le collage de plastiques techniques et d'autres matières est un procédé qui nécessite un nettoyage parfait des surfaces. Pour aller plus loin, l'entreprise Piguet Frères s'est équipée d'un système de nettoyage des surfaces plasma à basse pression qui lui permet d'augmenter notamment la qualité du collage. A tel point qu'un client pour lequel elle livrait quelques pièces préparées avec ce système lui confie maintenant la plupart de ses collages. « Dans la microtechnique il faut être créatif, nous ne voulons pas simplement faire la même chose que les autres, nous voulons donner de l'élan à nos clients » nous dit Pierre-André Meylan.

Au-delà des frontières des métiers

Une autre valeur bien perceptible est justement cette créativité liée à la rigueur qui pousse les ingénieurs de Piguet Frères à chercher des solutions novatrices à la convergence de nombreux métiers. Un exemple ? Des usinages de très petits disques en matière synthétique devaient être effectués, mais la tenue de la pièce était problématique. Impossible de la faire tenir avec un plateau magnétique comme l'aurait fait un sous-traitant actif dans la micromécanique. Profitant de leurs expériences dans de nombreux domaines, les spécialistes de l'entreprise ont pensé à l'usinage des pierres d'horlogerie et ont développé un système de collage temporaire pour effectuer ces usinages. Chaque application est documentée et répétable à l'envi. Ainsi la qualité est-elle constante.

Usinage diversifié

Autre valeur perceptible : le génie mécanique. Même si aujourd'hui de nombreuses machines installées chez Piguet

Frères sont des machines standards, elles sont quasiment toutes adaptées à la production maison. Même les simples tours 102 sont numérisés et automatisés. « Nous réalisons des séries relativement petites et à ce titre, nous privilégions des machines plus simples sur lesquelles nous effectuons des reprises, ceci nous assure une grande flexibilité et n'immobilise pas un capital trop important pour des machines qui peuvent tout faire mais ne seraient utilisées que peu de temps » nous dit Etienne Meylan. Plus de 100 matières différentes sont usinées dans l'entreprise et pour chacune des compétences spécifiques sont à mettre en œuvre et souvent à combiner pour aller plus loin. Ceci nous mène tout naturellement à deux autres valeurs de Piguet Frères : la collaboration et le partenariat.

Sonde d'échographie cardiaque

De la taille d'un doigt, cette sonde comporte plus de 100 pièces usinées à l'interne et minutieusement assemblées. Cette pièce illustre bien cette notion de partenariat. Piguet Frères a été impliqué dès la conception des nouveaux modèles de sondes, son expérience dans l'usinage et l'assemblage lui permettant de proposer des améliorations de design tenant compte des propriétés physiques des matériaux utilisés.

Aujourd'hui l'entreprise est fournisseur unique de son client pour ces sondes et elle en assume également le service après-vente. Questionné quant à ce fait relativement rare dans l'industrie, Pierre-André Meylan nous dit : « nous travaillons de manière à donner et à mériter la confiance de nos clients. Nous sommes actifs dans un domaine très pointu et nous sommes certifiés par notre client. Il dispose ainsi de la garantie que les produits que nous lui livrons correspondent exactement aux spécifications. C'est une sécurité appréciable ». La notion de partenariat et de collaboration est également développée au sein de l'entreprise, les collaborateurs sont encouragés à travailler ensemble et ils sont intéressés au résultat de l'entreprise, à tous les niveaux. De nombreux collaborateurs sont dans l'entreprise depuis des années voire des dizaines d'années, « c'est une richesse que de pouvoir compter sur des collaborateurs avec une grande expérience » dit Etienne Meylan.

Piguet Frères en quelques chiffres

Fondation : 1887

Direction : 4ème génération dans l'entreprise (et la 5ème y travaille déjà).

Domaines d'activités principaux : médical 65%, dispositifs de mesure et palpeurs 16%, cages à billes 9%, matériel de laboratoire 8%, usinage saphir et horlogerie 2%.

Marchés : Scandinavie 51%, Suisse 28%, France 20%, USA et reste du monde 1%

Employés : 50 collaborateurs

Assemblage: une seule adresse

La synthèse des valeurs se retrouve dans la capacité d'assemblage qui va au-delà de la somme des métiers considérés. L'entreprise se base sur son réseau de microtechnique horlogère pour fournir une prestation complète. « En plus de nos compétences propres, nous disposons d'un large réseau



Ateliers des centres d'usinage. Le 100% des pièces prismatiques utilisées dans les micro-montages est usiné à l'interne.
Werkstätten der Bearbeitungszentren. 100% der für Mikromontagen eingesetzten prismatischen Teile werden intern bearbeitet.
Machining centre workshops - 100% of prismatic parts used in micro-assemblies are machined in-house.

microtechnique qui nous permet de nous approvisionner en composants spécifiques. » nous dit Pierre-André Meylan. Ce réseau additionné aux capacités propres de Piguet Frères en fait un partenaire privilégié dans le domaine microtechnique. De manière à assurer une qualité toujours parfaite, l'entreprise teste systématiquement les assemblages réalisés et est équipée pour se faire d'un matériel très spécifique, par exemple un système de test de sondes pétrolières en eau salée qui les malmène à 1035 bars et 150 °C.

Large panel de métiers

Aperçu des métiers microtechniques maîtrisés par Piguet Frères.

Métiers liés aux matériaux extra-durs (rubis, céramique, carbure) : Sciage, meulage, polissage plat, polissage cylindrique, perçage

Métiers d'usinage par enlèvement de matière : Tournage, fraîsage, perçage, alésage, rectification, ébavurage, polissage

Métiers liés à l'assemblage : Brasage, soudage, collage, frettage, montage micromécanique

Métiers d'engineering : Conception, réalisation de dossiers techniques, mise en plan de fabrication

Autres métiers : Gravage laser, nettoyage, contrôle, service après-vente

Piguet Frères présentera son savoir-faire sur le stand 509 lors de Metdec Besançon (France) les 22 et 23 avril 2009.



Wenn die Medizin Uhrmacher-Know-how nutzt...

Bei Piguet Frères, einem kleinen Unternehmen in Brassus (Schweiz), erstaunt die Vielfalt der Tätigkeitsfelder und Kompetenzen, die entfaltet werden, um die Kundenzufriedenheit zu gewährleisten. Die Bearbeitung von Metallen, Kunststoffen oder harten Materialien ist oft nur die Vorbedingung für äußerst genaue Montagevorgänge. Das Unternehmen, das sich auf über 120 Jahre Erfahrung in den Bereichen Uhrmacherindustrie und Microtechnik stützt, arbeitet heute in zahlreichen Bereichen, wo seine Werte wahre Wunder bewirken. Was sind diese Werte? Um mehr darüber zu erfahren, haben wir mit Herrn Pierre-André und Herrn Etienne Meylan, den Eigentümern und Leitern des Unternehmens, ein Gespräch geführt.

Niederdruck und kaltes Plasma

Der erste Wert, der ins Auge springt, ist der Wille, sich den Kunden zuliebe selbst zu übertreffen, wobei es sich bei den Kunden sehr oft um langfristige Partner handelt. Hier

ein Beispiel: Das Kleben von technischen Kunststoffen und anderen Materialien ist ein Arbeitsvorgang, der einwandfrei saubere Oberflächen erfordert. Das Unternehmen Piguet Frères hat ein System zur Niederdruckreinigung von Plastikoberflächen angeschafft, um die Klebequalität erheblich zu verbessern. Das Ergebnis ist dermaßen überzeugend, dass ein Kunde, dem das Unternehmen einige mit diesem System vorbereitete Teile geliefert hat, nun die meisten seiner Klebearbeiten Piguet Frères anvertraut. „Im Bereich der Microtechnik ist Kreativität gefragt, wir möchten nicht einfach dasselbe machen wie alle anderen, wir wollen unseren Kunden Schwung verleihen“, meint Pierre-André Meylan.

Jenseits der Grenzen der Tätigkeitsfelder

Ein anderer gut wahrnehmbarer Wert ist eben diese Kreativität in Verbindung mit der rigorosen Arbeitsweise, die die Ingenieure der Firma Piguet Frères dazu veranlassen, innovative Lösungen zu suchen, die mit den Anforderungen zahlreicher Tätigkeitsfelder konvergieren. Dazu ein Beispiel: Es mussten Bearbeitungen von sehr kleinen Kunststoffscheiben ausgeführt werden, aber die Befestigung der Teile stellte sich als problematisch heraus. Es war unmöglich, sie mit einer Magnetplatte zu befestigen, wie Zulieferanten im Micromechanikbereich es üblicherweise machen. Die Fachleute des Unternehmens nutzten ihre Erfahrungen in zahlreichen Bereichen und kamen auf die Idee, genauso wie bei der Bearbeitung von Uhrensteinen vorzugehen: Sie entwickelten ein temporäres Klebesystem, um diese Bearbeitungen ausführen zu können. Jede Anwendung ist dokumentiert und kann beliebig oft wiederholt werden. Somit ist eine beständige Qualität gewährleistet.

Piguet Frères in Zahlen

Gründung: 1887

Geschäftsleitung: Die 4. Generation leitet das Unternehmen (und die 5. arbeitet bereits darin).

Wichtigste Tätigkeitsbereiche: Medizin 65 %, Messvorrichtungen und Taster 16 %, Kugelkäfige 9 %, Labormaterial %, Saphirbearbeitung und Uhrmacherindustrie 2 %.

Märkte: Skandinavien 51 %, Schweiz 28 %, Frankreich 20 %, USA und restliche Welt 1 %

Angestellte: 50 Mitarbeiter

Vielfalt bei der Bearbeitung

Ein weiterer erkennbarer Wert: der Maschinenbau. Auch wenn heute zahlreiche Maschinen, die bei Piguet Frères in Verwendung stehen, Standardapparate sind, sind fast alle an die eigenen Produktionsabläufe angepasst. Sogar die einfachen 102-Drehbänke sind digitalisiert und automatisiert. „Wir stellen relativ kleine Serien her und bevorzugen daher einfache Maschinen, mit denen wir Weiterbearbeitungen ausführen; damit ist eine grosse Flexibilität gewährleistet und es wird nicht allzu viel Kapital für Maschinen blockiert, die zwar alles können aber nur kurze Zeit verwendet werden würden“, erklärt Etienne Meylan. Über 100 verschiedene Materialien werden im Unternehmen verarbeitet, und für jedes müssen

Atelier de polissage. De nombreuses opérations nécessitent un savoir faire précis partagés par les collaborateurs du département.

Polier-Werkstätten. Zahlreiche Vorgänge erfordern ein sehr präzises Know-how, das von allen Abteilungsmitarbeitern beherrscht wird.

Polishing workshop - many operations require precise know-how shared by this department's employees.



spezifische Kompetenzen angewandt bzw. kombiniert werden, um Fortschritte zu erzielen. Diese Tatsache führt uns nahtlos zu den zwei anderen Werten des Unternehmens Piguet Frères: Zusammenarbeit und Partnerschaft...

Echokardiographie-Sonde

Diese Sonde ist nicht grösser als ein Finger und besteht aus über 100 Teilen, die innen bearbeitet und sorgfältig zusammengebaut wurden. Dieser Teil ist ein gutes Beispiel, um den Begriff Partnerschaft zu veranschaulichen. Gleich als diese neuen Sondenmodelle erstmals entwickelt wurden, wurde die Firma Piguet Frères aufgrund ihrer Erfahrung in den Bereichen Bearbeitung und Montage damit befasst, da dieses Unternehmen in der Lage war, Verbesserungen des Designs unter Berücksichtigung der physikalischen Merkmale der eingesetzten Materialien vorzuschlagen. Heute ist das Unternehmen der einzige Anbieter seines Kunden für die Herstellung dieser Sonden und übernimmt darüber hinaus den Kundendienst. Auf unsere Frage bezüglich dieser verhältnismässig seltenen Situation im Industriebereich antwortete uns Pierre-André Meylan wie folgt: „*Es ist uns ein grosses Anliegen, unseren Kunden Vertrauen zu schenken und ihr Vertrauen zu verdienen. Wir arbeiten in einem sehr spezialisierten Bereich und werden von unserem Kunden bestätigt. Somit hat er die Gewähr, dass die von uns gelieferten Produkte seinen Angaben genau entsprechen. Das ist eine Sicherheit, die er zu schätzen weiss.*“ Die Begriffe Partnerschaft und Zusammenarbeit sind auch innerhalb des Unternehmens stark ausgeprägt, die Mitarbeiter werden angespornt, zusammen zu arbeiten und sind in jeder Hinsicht am Ergebnis des Unternehmens interessiert. Viele Mitarbeiter arbeiten seit Jahren oder sogar seit Jahrzehnten in unserem Unternehmen, „*es ist viel wert, auf wirklich erfahrene Mitarbeiter zählen zu können*“ betont Etienne Meylan.



Condensé de savoir-faire, cette sonde réalisée par Piguet Frères sauve des milliers de vies chaque année.

Diese von Piguet Frères hergestellte Sonde ist konzentriertes Know-how, das jährlich tausenden Menschen das Leben rettet.

This probe produced by Piguet Frères is packed with know-how and saves thousands of lives every year.

Montage: eine einzige Adresse

Die Synthese dieser Werte findet sich auch in der Montagekapazität wieder, die über die Summe der in Betracht gezogenen Tätigkeitsfelder hinausgeht. Das Unternehmen stützt sich auf sein Uhrmacher-Mikrotechnik-Netzwerk, um eine

abgerundete Dienstleistung anbieten zu können. „*Abgesehen von unseren eigenen Kompetenzen verfügen wir über ein grosses Mikrotechniknetzwerk, mit dem wir unseren Bedarf an spezifischen Komponenten abdecken können.*“, versichert Pierre-André Meylan. Dieses Netzwerk in Verbindung mit den dem Unternehmen Piguet Frères eigenen Kompetenzen machen es zu einem Partner, der im Mikrotechnikbereich einzigartig ist. Damit eine einwandfreie Qualität stets gewährleistet werden kann, testet das Unternehmen systematisch alle ausgeführten Montagen und verfügt über sehr spezifische Geräte, wie zum Beispiel ein Prüfsystem für Erdölsonden in Salzwasser, mit dem die Sonden bei 1035 Bar und 150°C getestet werden.

Breitgefächerte Tätigkeitsfelder

Übersicht der Tätigkeitsfelder im Mikrotechnikbereich, die von Piguet Frères beherrscht werden.

Tätigkeitsfelder in Verbindung mit äußerst harten Materialien (Rubin, Keramik, Karbid): Sägen, Schleifen, Planpolieren, Rundpolieren, Bohren

Spanabhebende Bearbeitungsfertigkeiten: Drehen, Fräsen, Bohren, Zylinderbohren, Schleifen, Entgraten, Polieren

Montagefertigkeiten: Hartlöten, Schweißen, Kleben, Schrumpfen, mikromechanische Montage

Ingenieur-Fertigkeiten: Entwurf, Erstellung von technischen Unterlagen, Produktionsplanung

Andere Fertigkeiten: Lasergravieren, Reinigung, Prüfung, Kundendienst

Piguet Frères wird sein Know-how anlässlich der Messe Metdec Besançon (Frankreich) am 22. und 23. April 2009 am Stand 509 vorstellen.



Using watch-making know-how to the benefit of the medical sector

What is striking about Piguet Frères, a small company located in Le Brassus (Switzerland), is the wide range of crafts and skills implemented in order to satisfy the company's customers. The machining of metals, plastics or hard materials is often just a preliminary operation before extremely minutely detailed assembly operations. Making the most of its experience of over 120 years in watch-making and microtechnology, the company has diversified into numerous fields where its values work wonders. What are these values? To find out more, we met Pierre-André and Etienne Meylan, the company's owners and managers.

Low pressure and cold plasma

The first value which appears is the company's desire to surpass itself for its customers who are very often genuine long-term partners. An example? The bonding of technical plastics



Atelier de production de petites pièces, toutes ces machines reliées à un dispositif d'évacuation sont des tours Schaublin 102 automatisés.

Diese von Piguet Frères hergestellte Sonde ist konzentriertes Know-how, das jährlich tausenden Menschen das Leben rettet.

This probe produced by Piguet Frères is packed with know-how and saves thousands of lives every year.

and other materials is a process which requires all surfaces to be perfectly clean. To take things a step further, the company Piguet Frères acquired a plasma low-pressure surface cleaning system which has allowed it to significantly increase bonding quality. This increase in quality is so noticeable that a customer the company had delivered a few parts prepared with this system to has now entrusted Piguet Frères with most of its bonding tasks. «*In the field of microtechnology you have to be creative. We don't just want to do the same thing as other companies – we want to give our customers an extra edge*» Pierre-André Meylan tells us.

Beyond professional borders

Another very apparent value of the company is precisely this creativity combined with the rigour which pushes the engineers at Piguet Frères to look for innovative solutions at the crossroads of numerous professions. An example? The company had to carry out machining operations on very small discs made from synthetic material, but holding the part was a problem. It was impossible to hold it with a magnetic plate as a sub-contractor in the micro-mechanics sector would have done. The company's specialists, drawing on their wide experience in numerous fields, thought back to their experience in the machining of jewels used in watch-making and developed a temporary bonding system to carry out these machining operations. Each application is documented and can be indefinitely repeated, thus guaranteeing constant quality.

Piguet Frères in a few key figures

Founded in: 1887

Management: 4th generation in the company (and the 5th is already working there too).

Main fields of activity: the medical sector 65%, measurement devices and probes 16%, ball cages 9%, laboratory equipment 8%, sapphire and watch-making machining 2%.

Markets: Scandinavia 51%, Switzerland 28%, France 20%, USA and the rest of the world 1%

Workforce: 50 employees

Diversified machining

Another apparent value is mechanical engineering. Even if nowadays a lot of the machines installed at the Piguet Frères factory are standard machines, they have practically all been adapted to in-house production. Even simple 102 lathes have numerical control and have been automated. «*We produce relatively small production batches and on this account we favour simpler machines on which we carry out finish machining operations. This strategy provides us with a high level of flexibility and doesn't immobilise too much capital for machines which can do everything but which wouldn't be used very often*» Etienne Meylan explains. The company machines over 100 different materials and for each of them it has to implement specific skills and often to combine these skills to go a step further. This brings us naturally to two other values of Piguet Frères : teamwork and partnership.

Echocardiography probe

This probe is the size of a finger and contains over 10 parts machined in-house and carefully assembled. This part is a perfect example of this notion of partnership. Piguet Frères

was involved right from the design stage of the new probe models and its machining and assembly experience meant it could propose design improvements taking into account the physical characteristics of the materials used. Today the company is its customer's unique supplier for these probes and it also provides the after-sales service. When we asked him about this situation, which is currently very rare in the industry, Pierre-André Meylan told us: «*in our work we endeavour to give our customers confidence in our company and to deserve this confidence. We operate in a very specialised field and we are certified by our customer. This means he has the guarantee that the products we deliver correspond exactly to his specifications, and this is an appreciable security*». The notion of partnership and teamwork is also developed in the company. The employees are encouraged to work together and they have an interest in company profits, at all levels of the company. Many employees have worked for Piguet Frères for years or even for decades, «*it is a great asset for the company to be able to rely on such experienced employees*» says Etienne Meylan».

Assembly: one unique address

The synthesis of the company's values can be found in its assembly capacity which goes beyond the sum of its means. The company builds on its watch-making microtechnology network to provide a complete service. «*In addition to our own skills, we also have a microtechnology network at our disposal which allows us to purchase specific components*» explains Pierre-André Meylan. This network added to Piguet Frères own production capacity makes the company a preferred partner in the field of microtechnology. In order to ensure a constantly high level of quality, the company systematically tests the assemblies produced and to do this it has acquired specific equipment, for example a system for testing probes for the oil industry in salt water which subjects the probes to pressures of 1035 bar and temperatures of 150 °C.

A wide range of skills

A summary of the microtechnology skills possessed by Piguet Frères.

Skills in the field of extra-hard materials (ruby, ceramic, carbide): Sawing, grinding, flat polishing, cylindrical polishing, drilling

Material-removal machining skills: Turning, milling, drilling, reaming, rectification, deburring, polishing

Assembly skills: Brazing, welding, bonding, bracing, micromechanical assembly

Engineering skills: Design, compilation of technical files, drawing up of manufacturing plans

Other skills: Laser engraving, cleaning, control, after-sales service

Piguet Frères will be presenting its know-how on stand 509 at the Medtec trade fair in Besançon (France) on the 22nd and 23rd April 2009.

Piguet Frères S.A.

Le Rocher 8 - C.P. 48 - CH-1348 Le Brassus (Suisse)
tél. +41 (0)21 845 10 00 - Fax +41 (0)21 845 10 09
www.piguet-freres.ch - info@piguet-freres.ch



Medical Industry

New Engineering Solutions for the Human Body



PICCO MFT

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



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

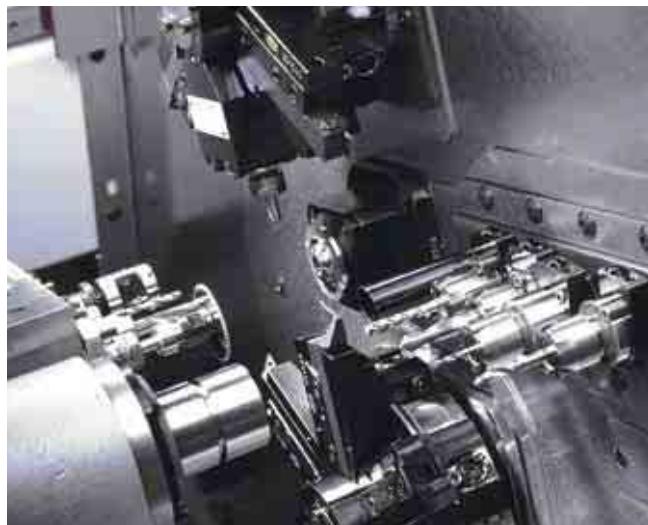


Des implants faits pour redonner le sourire

Avec quatre tours automatiques à poupée mobile Traub TNL 12, le fabricant spécialisé pour l'industrie dentaire Dentaurum produit des implants dentaires, des piliers prothétiques pour la réalisation de prothèses et des produits d'orthodontie. Pourquoi avoir choisi ces machines ?

Contraintes du médical

« Nous produisons jusqu'à 200 produits différents sur nos machines Traub. En cas de modifications de production, nous devons pouvoir réagir très vite », explique Klaus Merkle, directeur de production chez Dentaurum. Il ajoute, « des machines de production flexibles sont indispensables pour avoir du succès dans ce secteur de produits. » Les machines produisent principalement des implants dentaires de diamètres allant de 3,3 mm à 5,5 mm et en longueurs de 9 mm à 17 mm ainsi que les produits accessoires, par exemple les piliers prothétiques. A cela s'ajoutent les produits orthodontaires classiques. Ces pièces présentent en général des contours et des géométries extrêmement complexes et nécessitent de ce fait des opérations de fraisage supplémentaires sur la machine.



Rendement en pièces/heures élevé grâce au travail simultané avec jusqu'à 4 outils au niveau de la broche et de la contre-broche de conception identique. Photos : Frick.

Hohe Stückleistung durch simultanes Arbeiten mit bis zu 4 Werkzeugträgern an zwei baugleichen Spindeln. Bilder: Frick.

High output in parts/hour thanks to simultaneous processing with up to 4 tool carriers on two spindles of identical design. Pictures: Frick

Machines dédiées et travail en équipe

Dentaurum utilise exclusivement des aciers inoxydables – par exemple 14301 – et du titane pur en différentes tailles de lot. Cela peut aller, selon l'utilisation dans le cas de systèmes spéciaux, de 200 pièces jusqu'à des très grandes séries pour les systèmes de brackets standards. Les avantages du tour Traub, à savoir très grande flexibilité, ajustement facile lors de changement de série, programmation simple – permettent le développement économiquement fructueux de ce segment de produit. « Déjà la première machine », se souvient Merkle, « a fait parfaitement ses preuves. Les nombres de pièces ont augmenté de plus en plus et la gamme s'est élargie. Même maintenant avec quatre machines, nous nous heurtons sans cesse à nos limites de capacité. » C'est pour cette raison que, depuis cette année et pour la première fois, une équipe de nuit est venue s'ajouter aux deux équipes de jour actuelles. Patrick Ott, chef de département dans

l'atelier de tournage automatique, parle avec enthousiasme de ses machines Traub : « L'avantage du TNL 12 est qu'il est très flexible et, avant tout, extrêmement précis. » Lui et ses employés ont pu acquérir, avec ces machines, un grand savoir-faire, aidé en ce cas par le service du fabricant. De cela résulte une disponibilité de machine extrêmement élevée.

Un marché exigeant

Walter Hoch, le responsable des ventes Traub pour le domaine technique précise : « Avec cette machine, nous travaillons pour un marché très exigeant. Sur nos près de 800 machines en action, environ un tiers travaille dans le secteur de la technique médicale. Il s'agit ici d'une machine de série avec de nombreuses options. » Et le chef régional de ventes responsable pour Dentaurum, Volkmar Gienger, d'ajouter : « Nous pouvons, grâce aux composants standards de notre système de construction modulaire, satisfaire les exigences les plus différentes des clients pour toutes sortes d'utilisations. » Matthias Merkle, responsable des ventes Traub Allemagne du Sud, présente la situation chez Dentaurum ainsi : « Nous avons quatre machines qui sont semblables mais configurées différemment. »

Pour les pièces complexes

Pour exploiter pleinement les possibilités des machines, les employés de Dentaurum possèdent un grand savoir-faire, explique Walter Hoch : « Nous avons ici quatre systèmes d'outils dans l'espace de travail, une tourelle d'outils inférieure et supérieure ainsi qu'un appareil en bout et un pour les contre-opérations ». Chaque système d'outil (tourelles, appareil en bout et en contre-opération) peut accueillir des outils rotatifs. Des porte-outils à paliers et à réglage angulaire permettent de produire des pièces difficiles et complexes. A cela s'ajoutent, pour les machines les plus récentes, trois broches à haute fréquence. Le responsable Patrick Ott ajoute : « Nous travaillons ici avec des outils extrêmement petits. Nous perçons et fraisons dans le domaine du dixième de millimètre avec des vitesses de rotation d'au moins 30 000 min-1. Cela n'est possible qu'avec les broches à haute fréquence. » Il y a six ans, équiper une machine de broches à haute fréquence nécessitait des mesures spéciales d'ordre constructif car les appareils d'alors avaient des diamètres extérieurs extrêmement élevés. Aujourd'hui, dit l'expert Traub M. Hoch avec fierté, « nous disposons de broches à haute fréquence allant jusqu'à 60 000 min-1 avec des diamètres extérieurs adaptés à nos

Le groupe Dentaurum

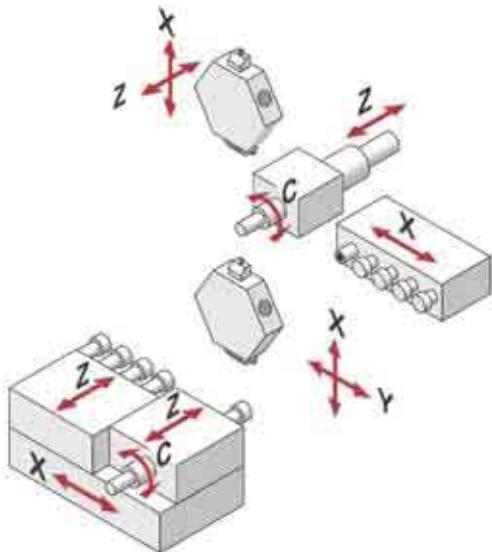
L'entreprise, dont le siège principal se situe à Ispringen près de Pforzheim, est active depuis plus de 120 ans dans l'industrie dentaire et est ainsi l'entreprise la plus ancienne au niveau mondial pour cette industrie. La palette de produits regroupe les domaines de l'implantologie, la prothèse dentaire, l'orthodontie et la céramique dentaire. Grâce aux succursales dans sept pays et aux agences dans le monde entier, les produits peuvent être distribués dans plus de 130 pays. Dans le domaine de l'orthodontie, la large gamme de produits recouvre l'ensemble de la technique fixe et amovible. Cela va des brackets, parmi lesquels le plus petit système de brackets au monde, aux fils, écarteurs et résines en passant par les bagues et les tubes vestibulaires. Avec un système d'ancrage temporaire, qui fait partie des produits-phare dans le nouveau domaine de l'ancrage dans l'ossature, Dentaurum est leader du marché.

www.dentaurum.de

alésages de logement. Ainsi, on pourrait, théoriquement, utiliser trois broches HF sur l'appareil frontal et trois en contre-opérations ».

Fonctionnement en mode « poupée fixe »

Une tourelle se déplaçant selon l'axe Z permet une flexibilité supplémentaire de telle manière qu'il est possible de bloquer le canon de guidage et de travailler comme avec une poupée fixe. C'est un atout considérable selon la géométrie des pièces. Dans les deux types d'utilisation, la programmation est simple et bénéficie d'une interface claire.



Danger de collision très réduit du fait d'une disposition brevetée des 4 porte-outils dans deux niveaux de travail croisés.

Hohe Kollisionsfreiheit durch patentierte Anordnung der 4 Werkzeugträger in zwei sich kreuzende Arbeitsebenen.

High freedom from collision thanks to the patented arrangement of the four tool carriers in two working levels that cross each other.

Haute-pression

Le responsable de la production Klaus Merkle souligne : « Nous voulions effectuer du perçage profond avec la haute haute-pression et des outils rotatifs ! En effet, la meilleure qualité de perçage avec un tracé net de l'axe du perçage est atteinte avec un outil rotatif et une pièce tournant en même temps dans le sens opposé. Pas de problème, nous pouvons intégrer au TNL 12 une pompe haute-pression et ainsi effectuer des perçages profonds avec des déplacements opposés aussi bien à partir de la face frontale que de la face arrière avec une pression allant jusqu'à 160 bars ».



Implantate sind die Basis für ein gewinnendes Lächeln

Auf vier Traub-Langrehautomaten TNL 12 fertigt der Dentalhersteller Dentaurum vor allem Zahimplantate, Aufbauten für die prosthetische Versorgung und kieferorthopädische Produkte. Warum wurden diese Maschinen gewählt?

Medizinische Bedingungen

« Wir fertigen bis zu 200 verschiedene Produkte auf diesen Maschinen, da müssen wir bei Produktionsänderungen sehr schnell reagieren können », erklärt Klaus Merkle, Fertigungsleiter bei Dantaurum. « Flexible Produktionsmaschinen sind Voraussetzung, um in diesem Produktsegment erfolgreich zu sein. »

Die Maschinen produzieren hauptsächlich Zahimplantate mit Durchmessern von 3,3 mm bis 5,5 mm im Längenbereich von 9 mm bis 17 mm sowie sogenannte Beistellprodukte, beispielsweise Aufbauten für die spätere prothetische Versorgung. Hinzu kommen klassische kieferorthopädische Produkte. Diese Werkstücke weisen in der Regel extrem komplexe Konturen und Geometrien auf und erfordern deshalb zusätzliche Fräsoperationen auf der Maschine.

Speziell gewidmete Maschinen und Teamarbeit

Bearbeitet werden ausschließlich rostfreie Stähle – etwa 14301 – und Reintitan in unterschiedlichen Losgrößen. Das kann je nach Anwendung bei speziellen Systemen mit Stückzahlen von 200 bis zu den ganz großen Stückzahlen bei Standard-Bracketsystemen gehen. Erst die bauartbedingten Vorteile der Traub Langdreher – sehr hohe Flexibilität, leichte Umrüstbarkeit, einfache Programmierung – ermöglichen die wirtschaftlich erfolgreiche Erschließung dieses Produktsegments. „Gleich die erste Maschine“, erinnert sich Merkle, „hat sich voll bewährt, die Stückzahlen wurden immer größer, das Spektrum immer breiter.“ Selbst mit den inzwischen vier Maschinen „stoßen wir immer wieder an unsere Kapazitätsgrenzen“. So müssen seit diesem Jahr erstmals zusätzlich zum bisherigen Zweischichtbetrieb auch Nachschichten gefahren werden. Patrick Ott, Abteilungsleiter in der Automatendreherei, schwärmt schon fast von seinen Traub-Maschinen: „Der Vorteil der TNL 12 ist, dass sie sehr flexibel ist und vor allem hochgenau.“ Er und seine Mitarbeiter hätten sich mit diesen Maschinen ein großes Know-how aufgebaut, wozu auch der ausgezeichnete Anbieter-Service beigetragen habe. Das mache sich in einer extrem hohen Maschinenverfügbarkeit bemerkbar.

Anspruchsvoller Markt

Solche Aussagen sind für Walter Hoch, den bei Traub zuständigen Verkaufsleiter Technik, nichts Neues: „Wir bedienen mit dieser Maschine einen anspruchsvollen Markt. Von unseren etwa 800 Maschinen im Feld arbeitet rund ein Drittel im Sektor Medizintechnik. Es handelt sich hier um eine Serienmaschine mit vielen Optionen.“ Und der für Dentaurum zuständige Gebietsverkaufsleiter Volkmar Gienger fügt hinzu: „Wir können mit Standardkomponenten aus unserem Baukasten die verschiedensten Kundenforderungen für unterschiedlichste Anwendungen erfüllen.“ Matthias Merkle, Traub-Verkaufsleiter Inland Süd, bringt die Situation bei Dentaurum so auf den Punkt: „Wir haben vier gleiche Maschinen, die aber unterschiedlich konfiguriert sind.“



Nouveau système d'implants de Dentaurum Implants tiologic® : les facteurs influant sur l'aboutissement au succès d'un traitement à l'aide d'implants se classent en trois domaines : sécurité, esthétique et manipulation.

Das neue Implantatsystem von Dentaurum Implants: tiologic®: Die Einflussfaktoren für den Erfolg einer Behandlung mit Implantaten kann man auf drei Anforderungsbereiche fokussieren: Sicherheit – Ästhetik – Handling.

The new system from Dentaurum Implants: tiologic®: The factors influencing the outcome of any treatment with implants can be reduced to three sets of requirements: safety - aesthetics - handling.

Für komplexe Teile

Damit die Kapazitäten der Maschinen volumfähig genutzt werden können, besitzen die Angestellten von Dentaurum ein sehr weitläufiges Know-how. Dazu Walter Hoch: „Wir haben hier vier Werkzeugsysteme im Arbeitsraum, einen unteren und einen oberen Werkzeugrevolver sowie einen Front- und einen Rückapparat.“ Jeder der Revolver kann in jeder Station angetriebene Werkzeuge aufnehmen, ebenso Front und



Les visages satisfaits de l'équipe du projet (de g. à d.): Volkmar Gienger (responsable des ventes régionales Index-Traub), Walter Hoch (directeur des ventes Traub Domaine technique), Klaus Merkle (responsable de production) Patrick Ott, responsable de département et Matthias Merkle vendeur Traub pour l'Allemagne du sud. *Zufriedene Gesichter beim Projektteam (v.l.): Volkmar Gienger (Index-Traub-Gebietsverkaufsleiter), Walter Hoch (Traub-Verkaufsleiter Technik), Klaus Merkle (Fertigungsleiter), Patrick Ott (Abteilungsleiter) und Matthias Merkle (Traub-Verkaufsleiter Inland Süd).*
 Satisfied faces in the project team (from left): Volkmar Gienger (Area Sales Manager Index-Traub), Walter Hoch (Traub Sales Manager Technology), Klaus Merkle (Production Manager), Patrick Ott (head of department) and Matthias Merkle (Manager Domestic Sales South at Traub).

Rückapparat. Mit Hilfe lagerhaltiger Werkzeughalter, auch winkleinstellbarer, lassen sich auch schwierigste, komplexe Teile fertigen. Hinzu kommen in der neuesten Maschine gleich drei Hochfrequenzspindeln. Abteilungsleiter Ott: „*Wir arbeiten hier mit extrem kleinen Werkzeugen. Wir bohren und fräsen im Zehntel-Millimeter-Bereich bei Drehzahlen von mindestens 30 000 min⁻¹. Das geht nur mit Hochfrequenzspindeln.*“ Vor sechs Jahren erforderte die Ausstattung einer Maschine mit Hochfrequenzspindeln noch konstruktive Sondermaßnahmen, weil damalige Geräte extrem große Außen-durchmesser hatten. Heute, so der Traub-Experte Hoch nicht ohne Stolz, „*„Vor sechs Jahren erforderte die Ausstattung einer Maschine mit Hochfrequenzspindeln noch konstruktive Sondermaßnahmen, weil damalige Geräte extrem große Außen-durchmesser hatten. Heute, so der Traub-Experte Hoch nicht ohne Stolz, „verfügen wir über Hochfrequenzspindeln bis 60 000 min⁻¹ mit Außendurchmessern passend zu unserer Aufnahmebohrung. Damit könnte man theoretisch jeweils drei solcher Schnellspindeln auf dem Frontapparat und drei auf dem Rückapparat einsetzen – in einem Arbeitsraum“.*

Betrieb im Kurzdrehmodus

Für zusätzliche Flexibilität sorgt ein in der Z-Achse verfahrbarer Revolver, so dass man die Führungsbüchse zumachen

Dentaurum-Gruppe

Das Unternehmen mit Hauptsitz in Ispringen bei Pforzheim ist seit mehr als 120 Jahren im Dentalbereich tätig und damit das älteste Dentalunternehmen der Welt. Die Produktpalette umfasst die Bereiche Implantologie, Zahntechnik, Kieferorthopädie und Dentalkeramik. Über eigene Niederlassungen in sieben Ländern und weltweite Vertretungen sind die Produkte in mehr als 130 Ländern erhältlich. In der Kieferorthopädie deckt das breite Produktangebot den gesamten Bereich der festsitzenden und herausnehmbaren Technik ab. Es reicht von Brackets, darunter dem kleinen Bracketsystem der Welt, Bändern und Bukanalröhren bis hin zu Drähten, Dehnschrauben und Kunststoffen. Mit einem temporären Verankerungssystem, das zu den führenden Produkten im neuen Segment der skelettalen Verankerung gehört, ist Dentaurum Marktführer

www.dentaurum.de

und die Langdrehmaschine auch im Kurzdrehmodus fahren kann. Je nachdem welche Geometrie die Teile aufweisen, ist dieser Aspekt ein wesentlicher Vorteil. Hinzu kommt die komfortable Programmierung und die Dialog-Steuerung über ein einfach verständliches Klartext-Bedienfeld.

Hochdruck

Der Produktionsleiter Klaus Merkle betont: „*Wir wollten gemeinsam mit Traub das Thema Tieflochbohren unter Hochdruck angehen – und zwar mit angetriebenen Werkzeugen! Denn die beste Bohrungsqualität, ein sauberer Bohrungsmittenverlauf, wird mit drehendem Werkzeug bei gleichzeitig gegenläufiger Werkstückdrehung erzielt. Für den kein Problem: Wir können bei der TNL 12 eine Hochdruckpumpe integrieren und damit sowohl von der Frontseite als auch von der Rückseite mit bis zu 160 bar gegenläufig Tieflochbohren.*“

Implants, basis of a winning smile

On four Traub TNL 12 long turning machines, the dental manufacturer Dentaurum primarily manufactures dental implants, structures for prosthetic care and orthodontics products. Why are they working with these machines?

Constraints for medical

“We produce up to 200 different products on these machines, which means we have to be able to react to production changes very quickly,” explains Klaus Merkle, head of production at Dentaurum. He continues: “flexible production machines are the requirements for success in this product segment”. The machines primarily produce dental implants with diameters of between 3.3 mm and 5.5 mm, ranging in length from 9 mm to 17 mm and so-called auxiliary products, for instance, structures for subsequent prosthetic care. These are supplemented by traditional orthodontics products. These tools normally have extremely complex contours and geometries and therefore require additional milling operations on the machine.

Dedicated machines and shift working

Solely stainless steels - for example 14301 - and pure titanium are processed in different batch sizes. Depending on the application, these can range from special systems with quantities of 200 up to very large quantities with standard bracket systems. The advantages of the Traub long turning machines - very high flexibility, easy convertibility, simple programming - facilitated the commercially successful development of this product segment. "The very first machine," recalls Merkle, "proved its worth entirely; the quantities became increasingly bigger, the spectrum ever broader. Even with the current number of four machines, we are constantly reaching our limits with regard to capacity." Since this year, night shifts are also having to be worked for the first time in addition to the previous two-shift operation. Patrick Ott, head of department in the machine turning shop, practically goes into raptures about his Traub machines. "The advantage of the TNL 12 is that it is very flexible and above all, highly precise." He and his staff have developed substantial know-how with these machines, and have also been helped by the excellent supplier service. This makes itself felt in an extremely high machine availability.

Demanding market

Walter Hoch, Sales Manager Technology responsible at Traub precise: "We are serving a discerning market with this machine. Of the approx. 800 machines in the field, around a third are used in the medical technology sector. This is a series machine with a host of options". The Regional Sales Manager responsible at Dentaurum, Volkmar Gienger, adds: "with standard components from our modular system, we can meet a whole variety of customer requirements for diverse applications". Matthias Merkle, Manager Domestic Sales South at Traub, summarizes the situation at Dentaurum like this: "We have four machines that are the same but are configured differently".



Système d'ancre temporaire pour la réparation orthopédique.
Temporäres Verankerungssystem für die skelettale Verankerung.
Temporary anchoring system for skeletal anchoring

For complex parts

To fully exploit the machine's potential, Dentaurum have a great know-how explains Walter Hoch: "We have four tool systems in the work room here, one lower and one upper tool turret and a front and a back device. Each of the turrets can hold powered tools in each station, as can the front and rear device." With the aid of tool holders, including those with adjustable angles, the most difficult, complex parts can also be produced. In addition, not one but three high-frequency spindles are used in the latest machine. Department head Ott: "We are working here with extremely small tools. We drill and

mill in the tenth-of-a-millimeter range with speeds of at least 30,000 rpm. This is only possible with high-frequency spindles". Six years ago, fitting a machine with high-frequency spindles still necessitated special measures with regard to design because devices at the time had extremely large outer diameters. Today, M. Hoch, who has substantial specialist expertise in this field, says, not without some pride, "we have high-frequency spindles of up to 60,000 rpm with outer diameters that match our receiving drillhole. Theoretically, three such HF spindles can be used on the front device and three on the back device".

Working as fixed headstock

A turret that can be moved along the Z axis ensures additional flexibility so that the guide bush can be closed and the long turning machine can also operate like a fixed headstock. This is a clear asset depending on the geometry of the parts. This is supplemented by the comfortable programming and the dialog control via an easily comprehensible operating panel in plain text.

Dentaurum Group

The company with its registered office in Ispringen near Pforzheim has been active in the dental sector for more than 120 years and is thus the oldest dental company in the world. The company's product range incorporates the areas implantology, dental technology, orthodontics and dental ceramics. Its products are available in more than 130 countries via the company's own subsidiaries in seven countries and global representations. In orthodontics, the broad product range covers the entire range of fixed and removable technology. It extends from brackets, including the world's smallest bracket system, bands and buccal tubes to wires, extension screws and plastics. Dentaurum is the market leader with a temporary anchoring system that is one of the leading products in the new segment of skeletal anchoring.

www.dentaurum.de

High pressure

The production manager, Klaus Merkle says: "together with Traub, we now want to work at full stretch on tackling the topic of deep-hole drilling - with powered tools! For the best drilling quality, clean drilling in the center of the drillhole is achieved with a rotating tool with a simultaneous turning of the tool in the opposite direction. No problem. With the TNL 12, we can integrate a high-pressure pump and thus carry out counter-rotating deep-hole drilling both from the front side and from the rear side with up to 160 bar".

Traub Drehmaschinen GmbH

Hauffstrasse 4 - D-73262 Reichenbach
Tel. +49 07153 502 0 - Fax +49 07153 502 694
info@traub.de - www.traub.de

Pour la Suisse

Springmann SA

Route des Falaises 110 - CH-2008 Neuchâtel
Tél. +41 (0)32 729 11 22 - Fax +41 (0)32 725 01 01
info@springmann.ch
www.springmann.com

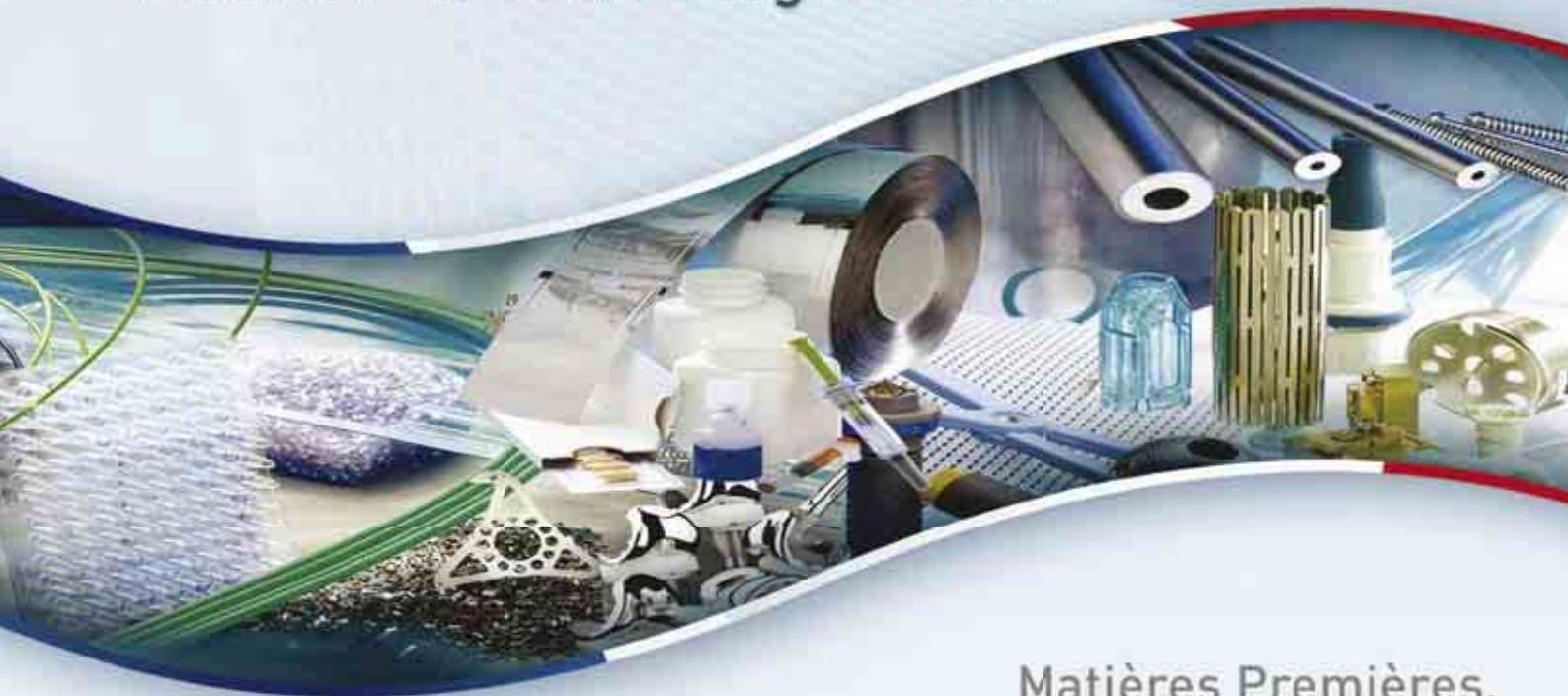
Springmann SA

Staatsstr. 10 - CH-9246 Niederbüren
Tel. +41 (0)71 424 2600 - Fax +41 (0)71 422 2660
info@springmann.ch
www.springmann.com

MEDTEC

FRANCE

Innovation du Dispositif
Médical La Technologie est Ici



Matières Premières,
Technologie de Production et
Externalisation pour l'Industrie
Française du Dispositif Médical

Conférences et Exposition

22-23 Avril 2009

Parc des Expositions Micropolis
Besançon – France

Evènement sponsorisé par:

EUROPEAN
MEDICAL DEVICE
MANUFACTURER

medical device
technology

Pour plus d'informations ou vous inscrire

www.medtecfrance.com

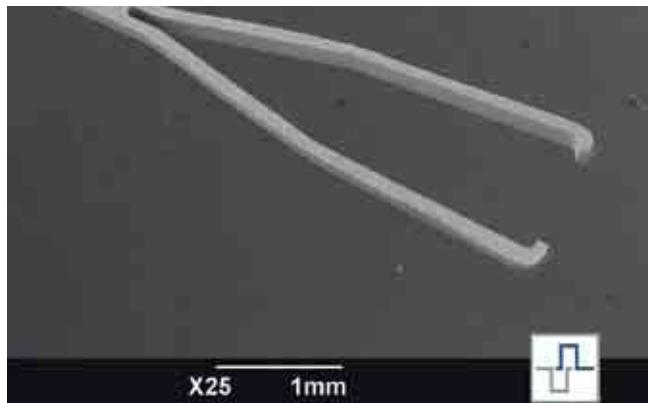
Utiliser le code de promotion AA pour votre inscription

Fraisage électrochimique et plus...

La tendance à la miniaturisation s'accélère et touche également les applications dans la technologie du médical. La chirurgie ophtalmologique, la neurochirurgie et la chirurgie ORL ont joué depuis longtemps un rôle de pionner dans l'utilisation d'instruments de microchirurgie. En chirurgie ophtalmologique, particulièrement lors d'opérations de la rétine, des micro-forceps de 0,3 mm de diamètre sont utilisés depuis longtemps avec succès. Mais qu'en est-il de la production de ces derniers ?

Investissement important

Les exigences techniques et médicales liées aux instruments de microchirurgie font que jusqu'à aujourd'hui, la production de ces derniers nécessitait un important investissement en ressources techniques et humaines. Par exemple, la plupart des micro-forceps actuellement disponibles pour la chirurgie ophtalmologique sont produits par des machines d'électroérosion ou de micro fraisage conventionnel. Les deux nécessitent des opérations manuelles de finition qui coûtent très cher. Pour minimiser ces coûts de production, trois entreprises, 1stQ GmbH (fabricant de produits pour la technique médicale), primeTEC GmbH & Co KG (R&D, management de projets) et Ecmtec GmbH (R&D technologie ECF et fournisseur de services) travaillent conjointement à une nouvelle manière de faire. Ce projet coopératif vise à utiliser la nouvelle technologie ECF de micro fraisage électrochimique pour développer un nouveau micro-forceps jetable destiné à l'utilisation en ophtalmo-chirurgie. La technologie ECF permet la réalisation de micro structures et de micro géométries sans opération de reprise toujours très coûteuses.



2. Prototype du micro-forceps. La forme intérieure est usinée par fraisage électrochimique. Le système de fermeture fonctionne en poussant une douille par dessus.

2. Prototyp einer Mikrozange. Die Innenkontur wurde ECF-gefräst. Der Schließmechanismus erfolgt durch das Überschieben einer Hülse.

2. Prototype of a microforceps. The internal shape was ECF-milled. The closing mechanism works by pushing a sheath over it.

Fraisage électrochimique

La mise sur le marché doit être précédée par le développement du cœur du micro-forceps, le système d'accroche. Cette pièce est réalisée en deux étapes. Des ébauches sont préparées par un procédé classique de gravure à l'eau forte dans de l'acier au chrome (7C27Mo2). La figure 1 montre une de ces ébauches. Les opérations d'usinages ultérieures sont effectuées par fraisage électrochimique. Ce processus est thermiquement neutre et ne génère pas d'effort sur la pièce, il permet de réaliser des usinages aux états de surface parfaits. Les petites dimensions et la géométrie très acérée demandées ne permettent pas de réaliser la pièce à l'aide d'un procédé classique d'usinage électrochimique. En fraisage électrochimique, tout comme en fraisage classique, un outil cylindrique se déplace selon une trajectoire bien défi-

nie. L'enlèvement de matière se fait non pas sous forme de copeaux mais par action électrochimique. La matière usinée se transforme en solution à proximité immédiate de l'outil. Lors de cette opération un faible espace de travail se crée entre la pièce et l'outil. Au contraire d'un procédé classique d'usinage électrochimique, l'espace est préréglé à une hauteur de moins de 5 µm. Grâce au procédé d'usinage qui ne génère pas d'usure d'outil, il est possible d'utiliser des outils extrêmement petits, d'une fraction d'un cheveu de section. Ce procédé permet de réaliser des pièces d'une géométrie aussi complexe qu'en fraisage classique, mais à une échelle bien plus petite. L'emploi d'outils standards permet l'usinage de prototypes avec simplicité, dans ce cas, les micro-forceps.

Contacts électriques

Le prototype du micro-forceps avec des crochets de 100 µm de large doit être réalisé par micro fraisage électrochimique. Les données CAO fournies indiquent la forme, dans ce cas la surface intérieure des mâchoires et incluent, entre autres informations, le diamètre de l'outil ainsi que la distance de travail. Comme outil, nous utilisons une électrode Wolfram cylindrique réduite à une épaisseur de 40 µm sur la machine de micro fraisage électrochimique. Tant l'inclinaison que la rotation de l'ébauche doivent être compensées. Cette opération est rendue délicate par le fait que la surface externe de la pièce n'est pas droite (résultats du procédé précédent). L'alignement est réalisé en utilisant une fonction ; dès que l'outil touche la pièce, un contact électrique est effectué. Ce contact est important lors de l'usinage également. Ce qui était fait « à la main » a été automatisé par une routine d'alignement. Ainsi il est possible d'orienter l'ébauche et de mettre en place les conditions qui assurent la précision de la géométrie des micro-forceps.

Usinage de précision

La précision de la procédure est induite par le très petit espace entre l'outil et la pièce qui reste constant et l'usinage sans contact qui ne génère pas d'usure d'outil. Ceci assure une bonne base pour la réalisation de pièces précises de manière constante tout au long du processus. Pour prendre un simple exemple, un fraisage aux dimensions bien définies est déterminé par la précision du positionnement de l'outil ainsi que de son diamètre, sa longueur, sa forme et bien entendu l'espace entre l'outil et la pièce. Si l'outil est altéré par l'usure, l'usinage s'en trouve également dégradé, il est plus étroit et plus profond. Durant le processus, l'outil travaille l'ébauche de 300 µm et délimite les angles intérieurs. Le processus prend plusieurs heures durant lesquelles l'outil fraise la forme générale de 7 mm qui est suffisante pour la production d'un prototype (voir figure 2). L'objectif est de réaliser des grandes séries de cette pièce pour atteindre plusieurs milliers de micro-forceps par année. Pour atteindre cet objectif, le processus de production doit être transformé en matriçage électrochimique. En ce cas, la géométrie du micro-forceps sera réalisée en une fois avec la forme appropriée.

Prochaine étape

Cependant le prototype bénéficie déjà de toutes les caractéristiques nécessaires à sa mise sur le marché. Le chef de projet Markus Gäckle, CEO de primeTEC est satisfait : « *Le premier prototype de micro-forceps produit par fraisage électrochimique démontre le potentiel important de cette nouvelle technologie qui peut produire des formes simples et complexes de très petites dimensions en métal tout en préservant une grande précision géométrique sans avoir à recourir à des opérations de finition toujours très coûteuses. Ceci offre des possibilités de créer de nouveaux micro-instruments ou même de transformer des outils réutilisables en outils jetables de très haute qualité.* » La prochaine étape est de passer de la production de prototypes à la production en petite série en utilisant le procédé ECF de matriçage (voir figure 3). A la place d'un outil cylindrique, on utilise ici un outil de forme qui transfère la structure sur la pièce. Dans le cas des micro-forceps, le contour intérieur est effectué en une seule passe. L'avant- ►

tage technologique (enlèvement de matière par un outil qui ne s'use pas, usinage sans copeaux, et usinage thermiquement neutre) est bien entendu conservé.

Elektrochemischen Fräse und mehr...

Der Trend zur Miniaturisierung schreitet auch in medizintechnischen Anwendungen immer rascher voran. Seit langem hat die Augenchirurgie, die Neurochirurgie und die HNO-Chirurgie eine Vorreiterrolle im Einsatz von mikrochirurgischen Instrumenten inne. In der Augenchirurgie, besonders in der Netzhautchirurgie, werden seit längerem Mikrogreifer (Mikrozangen) mit einem Durchmesser von 0,3 Millimeter erfolgreich eingesetzt.

Erhebliche Aufwand

Wegen der hohen Anforderungen an mikrochirurgische Instrumente, technischer wie medizinischer Art, konnten diese bisher nur mit erheblichem technischen und personellem Aufwand hergestellt werden. Zum Beispiel werden die meisten heute für die Augenchirurgie verfügbaren Mikrozangen mittels konventionellen Mikroerosionstechniken oder mittels Mikrozerspanung hergestellt, welche anschließend eine aufwändige manuelle Nachbearbeitung erfordern. Um die dadurch entstehenden hohen Herstellungskosten zu minimieren, gehen drei Firmen 1stQ GmbH (Hersteller medizintechnischer Produkte), primeTEC GmbH & Co KG (R&D, Projektleitung) und die Ecmtec GmbH (R&D ECF-Technologie und Dienstleister) einen neuen Weg. Ziel dieser Kooperation ist es, mit Hilfe der neuen Mikrotechnologie ECF (elektrochemisches Mikrofräsen) eine neue Einweg-Mikrozange für den mikrochirurgischen Einsatz in der Augenchirurgie zu entwickeln. Die ECF Technologie ermöglicht eine Herstellung von metallischen Mikrostrukturen und Mikroformen ohne aufwändige Nacharbeiten.

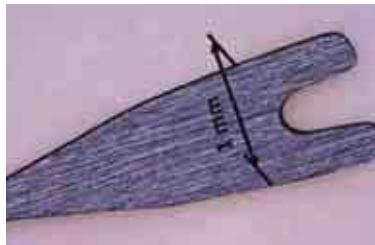
Elektrochemischen Fräse

Doch vor der Einführung in den Markt steht die Entwicklung des Kernstücks der Mikrozange, dem Zangenelement. Die Fertigung vollzieht sich im Wesentlichen in zwei Schritten. Zunächst werden mit klassischen nasschemischen Ätzverfahren Rohlinge aus Chromstahl (7C27Mo2) gefertigt. In Bild 1 ist ein solcher Rohling abgebildet. Die weitere Detailierung des Rohlings wird mittels elektrochemischem Fräsen durchgeführt, da dieses Verfahren aufgrund seiner kräftefreien und thermisch neutralen Arbeitsweise eine grat- und verzugsfreie Fertigung ermöglicht. Aufgrund der geforderten scharfen Kantenübergänge und Dimension können auch klassische Pulsm-ECM-Verfahren nicht genutzt werden. Ähnlich der klassischen Fräsbearbeitung wird bei der elektrochemischen Fräse ein stabförmiges Werkzeug entlang einer definierten Werkzeughahn geführt. Nur erfolgt der Abtrag dabei nicht spanabhebend, sondern elektrochemisch. Der Werkstoff geht in unmittelbarer Umgebung des Werkzeuges in Lösung. Es entsteht dabei ein winziger Arbeitsspalt zwischen Werkzeug und Werkstück. Dieser Spalt lässt sich entgegen der klassischen gepulsten ECM-Verfahren auf eine Größenordnung unter 5 µm (0.005 mm) vorinstellen. Wegen des werkzeugverschleißfreien Wirkprinzips können dünne Werkzeuge eingesetzt werden, deren Größe den Bruchteil des Durchmessers eines menschlichen Haares betragen. Damit lassen sich prinzipiell ähnlich komplexe Geometrien wie beim Fräsen bearbeiten, nur eben um eine Größenordnung kleiner. Diese Methode eignet sich aufgrund der standardisierten Werkzeuge ideal für die Fertigung von Prototypen, hier der Mikrozange.

Elektrische Kontakt

Der Prototyp der Mikrozange mit Greifern in Form von 100 µm breiten Stegen soll mittels ECF-Fräsen entstehen. Die CAD-Daten, die erzeugt werden müssen, legen die künftige

Form – in unserem Fall die Innenkanten der Zange – fest und enthalten u. a. den Werkzeugdurchmesser und den Arbeitsspalt. Als Werkzeug dient ein Wolframdraht, der auf der ECF-Maschine auf 40 µm Durchmesser abgedünnt wurde und zylindrisch ist. Als eigentliches Problem stellt sich das Einmessen des Rohlings auf der ECF-Maschine heraus. Sowohl die Verkipfung als auch die Verdrehung des Rohlings müssen ausgeglichen werden, was insofern schwierig ist, als dass die Außenkanten des Werkstücks nicht gerade sind – ein Resultat des Vorgängerprozesses. Die Einmessung selbst erfolgt mit einer Funktion - einem elektrischen Kontakt, sobald das Werkzeug das Werkstück berührt - die auch während des Bearbeitungsprozesses eine Rolle spielt. Was zunächst „per Hand“ durchgeführt wurde, wurde dann durch eine Einmessroutine automatisiert. So gelingt es, den Rohling zentrisch auszurichten und die Voraussetzung zur präzisen Geometrie der Mikrozange zu schaffen.



1. Ebauche en acier au chrome martensitique usiné par gravure chimique
1. Nasschemisch geätzter Rohling einer Mikrozange aus einem martensitischen Chromstahl.
1. Wet-chemical etched blank of a microforceps in martensitic chromium steel

Präzise Fertigung

Die Genauigkeit des Verfahrens ergibt sich durch den minimalen, konstanten Arbeitsspalt sowie dem berührungslosen und werkzeugverschleißfreien Abtrag. Damit bleiben die Grundvoraussetzungen zur präzisen Fertigung von Bauelementen über die gesamte Prozesszeit konstant. Einfaches Beispiel: Ein Graben mit einer definierten Breite und Tiefe wird durch die Positioniergenauigkeit der Anlage sowie dem Werkzeugdurchmesser, dessen Länge, Form und dem Arbeitsspalt bestimmt. Würde sich das Werkzeug aufgrund von Werkzeugverschleiß verändern, hätte das direkte Auswirkungen auf den Geometrieverlauf des Grabens – er wird schmäler und flacher. Während des Prozesses durchstößt das Werkzeug zuerst den 300 µm dicken Rohling und fährt dann die Kontur der Innenkannten ab. Noch dauert der Prozess mehrere Stunden, dabei „fräst“ das Werkzeug eine Kontur von 7 mm – für die Fertigung eines Prototypen (siehe Bild 2) ausreichend. Ziel ist die Massenfertigung der Bauteile mit einem Durchsatz von mehreren Tausend Mikrozangen pro Jahr. Dazu muss der Bearbeitungsprozess auf ein Stempelverfahren umgestellt werden, was bedeutet, dass die Geometrie der Mikrozange durch Absenken einer geeigneten Form entsteht

Nächste Schritt

Doch schon der Prototyp erfüllt alle Anforderungen, die an eine marktfähige Mikrozange gestellt werden. Projektleiter Markus Gäckle, Geschäftsführer von primeTEC, ist zufrieden: „Die ersten, mit ECF erzeugten Mikrozangen-Prototypen, zeigen bereits das erstaunliche Potential dieser neuen Technologie. Einfache wie auch komplexe Geometrien können mit dieser Technologie im Mikromaßstab, in metallische Werkstoffe, extrem präzise abgeformt werden, ohne aufwändig nacharbeiten zu müssen. Dies gibt uns die bisher nicht da gewesene Möglichkeit, neue innovative Mikroinstrumente, aber auch schon bekannte Mehrweg-Mikroinstrumente, in qualitativ hochwertige Einweg-Mikroinstrumente (um)zu gestalten.“ Der nächste Schritt ist die Überführung der Fertigung des Prototypen in eine Kleinserie, und das im ECF-Stempelverfahren (vgl. Bild 3). Dabei wird anstelle eines dünnen, stabförmigen Werkzeuges ein bereits strukturierter Stempel abgesenkt, wobei die Struktur auf das Bauteil übertragen wird. Im Falle der Mikrozange bedeutet dies, dass die gesamte Innenkontur durch das Absenken eines entsprechenden Negativwerkzeugs in einem Arbeitshub effizient gefertigt werden soll. Die technologischen Vorteile (werkzeugverschleißfreier Abtrag, grätfreie und thermisch neutrale Bearbeitung) bleiben dabei erhalten.

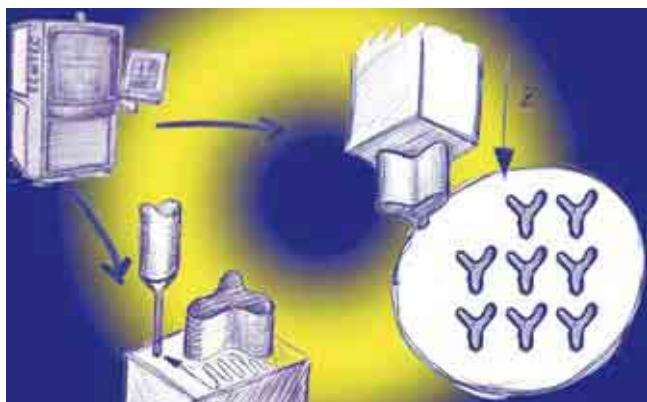


Electrochemical milling and more...

The trend towards miniaturization is advancing with ever increasing speed, and this also applies in medical technology applications. Ophthalmic surgery, neurosurgery and ENT surgery have long played a pioneering role in the use of microsurgical instruments. In ophthalmic surgery, especially retinal operations, microforceps 0.3 millimetres in diameter have been successfully used for a considerable time. How is the production?

Significant technical and personal investment

Due to the demanding requirements, both technical and medical, applicable to microsurgical instruments, it has only been possible to produce these up to now with considerable input of technical and personal resources. For example, most of the microforceps currently available for ophthalmic surgery are produced by conventional spark-erosion technology or conventional micro-machining, both of which afterwards require costly manual finishing. To minimize the consequent high production costs, three companies, 1stQ GmbH (manufacturers of medical technology products), primeTEC GmbH & Co KG (R&D, project management) and Ecmtec GmbH (R&D ECF technology and service providers) are treading a new path. This cooperative project aims to use the new ECF microtechnology (electrochemical micro-milling) to develop a new disposable micro-forceps for microsurgical use in the field of ophthalmic surgery. ECF technology makes it possible to produce metal micro-structures and micro-shapes without costly refinishing.



3. Les installations de Ecmtec sont équipées pour le fraisage et le matriçage électrochimique.
3. Ecmtec-Anlagen ermöglichen elektrochemisches Fräsen und Senken.
3. Ecmtec installations are equipped for electrochemical milling and recessing.

Electrochemical milling

But the launch on the market must be preceded by the development of the heart of the microforceps, the gripper unit. This component is made essentially in two steps. First, blanks are prepared from chromium steel (7C27Mo2) using a classical wet-chemical etching procedure. Figure 1 shows one of these blanks. Further detail work on the blank is performed by electrochemical milling, as this process, exerting no stresses and being thermally neutral, enables manufacture free from scratches or warping. Due to the sharp edge transitions and dimensions required, a classical pulse ECM process cannot be used either. In electrochemical milling, just as in classical milling, a bar-shaped tool is moved along a predefined tool path. Metal removal, however is effected not in the form of chips, but by electrochemical action. The material being worked goes into solution in the immediate vicinity of the tool. In this operation, a tiny working gap appears between the tool and the workpiece. In contrast to the classical pulse ECM process, this gap is preset to a magnitude of less than 5 µm (0.005 mm). Due to the principle of operation, which generates no tool wear, it is possible to employ the thinnest tools,

a fraction of the diameter of a human hair in thickness. By this means, it is possible to work geometries as complex as those made by classical milling, but smaller by an entire order of magnitude. Because of the use of standardized tools, this method is ideal for the manufacture of prototypes, in this case the microforceps.

Electrical contact

The prototype of the microforceps with grippers in the form of bars 100 µm wide must be made by ECF milling. The CAD data to be generated lay down the future shape – in this case the inner surface of the jaws – and include, among other information, the diameter of the tool and the working gap. As a tool, we use a wolfram wire which is reduced to 40 µm thickness on the ECF machine and is cylindrical. A problem that arises is the precise alignment of the blank in the ECF machine. Both the tilt and the rotation of the blank must be compensated, an operation made more difficult by the fact that the outer edges of the workpiece are not straight – a result of the previous process. Alignment itself is performed using a function – an electrical contact as soon as the tool touches the workpiece – which also plays a role during the machining process. What was initially done "by hand" has now been automated by an alignment routine. In this way, it is possible to orient the blank centrally and set up the preconditions for accuracy in the geometry of the microforceps.

Precision manufacture

The precision of the procedure is the consequence of the very small, constant working gap and the removal of material without contact and free from tool wear. This keeps the prerequisites for precise component production constant throughout the process. To take a simple example: an excavation of defined breadth and depth is determined by the accuracy of positioning of the equipment together with the diameter of the tool, its length, shape and the working gap. If the tool were to be altered by reason of wear, this would directly influence the geometry of the excavation – it would become narrower and shallower. During the process, the tool first pierces the 300 µm thick blank and then delineates the inner edges. The process will take several more hours, during which the tool "mills" an outline of 7 mm – sufficient for the production of a prototype (see Figure 2). The objective is mass production of the components, with a throughput rate of several thousand microforceps per year. To do this, the production process must be transferred to a stamping procedure, meaning that the geometry of the microforceps is generated by sinking in an appropriate shape.

The next step

The prototype, however, already meets all the requirements for a marketable microforceps. Project leader Markus Gäckle, CEO of primeTEC, is satisfied: "The first prototype microforceps produced by ECF already demonstrates the extraordinary potential of this new technology, with which both simple and complex geometries can be produced to micro-scale in metal materials with extreme geometrical accuracy and without the need for expensive finishing operations. This opens up the possibility, which did not exist before, of making new, innovative micro-instruments, or even transforming known types of reusable micro-instruments, into qualitatively high-value disposable micro-instruments." The next step is to convert the production of prototypes into a small-batch series, using the ECF stamping procedure (cf. Figure 3). Instead of a thin, bar-shaped tool, this brings down a previously formed punch, transferring the structure onto the workpiece. In the case of the microforceps, this means that the complete inner contour is efficiently formed by lowering the corresponding negative tool in a single working stroke. The technological advantages (removal of material by a non-wearing tool, scratch-free and thermally neutral machining) are meanwhile conserved.

ECMTEC GmbH

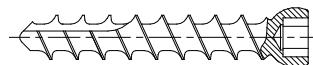
Robert-Bosch-Str. 3 - D - 71088 Holzgerlingen
Tel.: +49 07031/86652-0 - Fax: +49 07031/86652-5
www.ecmtec.com - labor@ecmtec.com



Outils en carbure pour l'usinage d'implants orthopédiques et dentaires HM-Werkzeuge für die bearbeitung von Orthopädischen und Zahnimplantaten



Micro-Fraise TORX et fraises spéciales
TORX Mikrofräser und Sonderfräser



Poinçons de brochage y compris pour TORX
Stosswerkzeuge, auch für TORX

Burins circulaires et plaquettes de forme pour le tourbillonnage
Wirbelmesser und Formwendeplatten

Outils personnalisés sur mesure et outils standards
Werkzeuge nach Mass und persönlichem Bedarf, und Standard Werkzeuge

PASSAGE BONNE-FONTAINE 30 • CASE POSTALE • CH-2304 LA CHAUX-DE-FONDS • SUISSE
T. +41 (0)32 924 09 00 • F. +41 (0)32 924 09 99 • PXTOOLS@PXGROUP.COM • WWW.PXTOOLS.COM
UNE SOCIÉTÉ DE PX GROUP

LASER - JURA

Techniques laser

CH-2842 ROSSEMAISON (Delémont)
Tél.: +41 32 423 75 80 - Fax: +41 32 423 75 82

www.laserjura.ch

Conseil, recherche et développement.
Maintenance, réparation par rechargement.
Soudage laser d'alliages métalliques ou thermoplastiques.
Marquage et gravage par laser.
Accompagnement à l'industrialisation des différents procédés.

Feasibility test.
The industrial laser applications: welding, marking, engraving...
Industrialization of laser processes.

ISO 9001:2008 et ISO 13485:2003

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

Production médicale sur tour multibroche

Stryker Corporation est l'un des leaders mondiaux de l'orthopédie et de la technologie médicale. L'usine ultramoderne de Stryker Spine SA à La Chaux-de-Fonds fabrique des produits de haute technologie tels que des implants ou encore la vis polyaxiale, utilisée pour la chirurgie de la colonne vertébrale. Pour cette production, Stryker mise sur le tour automatique multibroche novateur MultiAlpha 8x20 de Tornos et le liquide de coupe Ortho NF-X de Motorex dont l'efficacité est exemplaire.

L'innovation à tous les stades

Il suffit d'échanger quelques mots avec Guillaume Finck, directeur du site de production, pour percevoir son envie d'innover. Chez Stryker Spine, l'innovation commence dès la conception, reste présente discrètement dans la production et fait partie intégrante de la bonne commercialisation des produits.

Un tour automatique multibroche de Formule 1

« La précision reproductible est extrêmement importante chez Stryker Spine », souligne Guillaume Finck en visitant avec nous son hall de production. La solution de production du futur se devait donc d'être rapide et extrêmement précise. Et Stryker Spine l'a trouvée, avec le MultiAlpha 8x20 de Tornos. Celui-ci possède 8 motobroches à vitesse indépendante. Sur la demande du client, il a été équipé d'une contre-opération combinée, de deux manipulateurs programmables et d'une unité intégrée de retrait des pièces. Les avantages du MultiAlpha 8x20 sont évidents, il offre des caractéristiques de coupe optimales dans toutes les situations d'usinage, assure la flexibilité grâce aux dispositif d'arrêt et de positionnement de chaque broche et aux possibilités d'utilisation des outils les plus divers. Son système de programmation universel et sa productivité sans compromis complètent ses avantages principaux.

Un liquide de coupe pour tout faire

Stryker Spine usine chaque année plusieurs tonnes d'alliages de titane (doux), d'inox (dur) et de cobalt-chrome (extrêmement tenace). Difficile de faire plus différents que ces matériaux-là! Les phases d'usinage sont tout aussi différentes. Toutes les opérations, du tournage au fraisage, sont toujours réalisées avec la même huile de coupe, à une vitesse de coupe optimisée. Ces conditions d'utilisation imposent des contraintes extrêmes à l'huile. L'évacuation rapide de la chaleur et le refroidissement par le système de refroidissement intégré dans le circuit d'huile, en particulier, sont importants pour le respect des cotes. Stryker Spine usine avec une précision au micron près. Une variation d'un degré à peine de la température de l'huile de coupe suffit à compromettre le respect des cotes. Avant que l'huile universelle Ortho NF-X de Motorex ne puisse faire la démonstration pratique de ses capacités, Stryker Spine a passé au crible toutes ses caractéristiques selon une grille d'évaluation précise. Après la mesure de la pièce d'essai, le résultat a été jugé extrêmement précis, donc très satisfaisant. La qualité de surface obtenue sur l'éprouvette en cobalt-chrome a également été relevée.

Une équipe parfaitement expérimentée

Sur le site de production de La Chaux-de-Fonds, on sait que le choix de l'infrastructure adéquate ne suffit pas. Les spécialistes de l'usine, titulaire de plusieurs certifications, ne sont pas seulement très efficaces: ils savent aussi combien les prestations accompagnant le produit sont importantes. Un échange continu d'informations, aussi bien avec le constructeur de la machine qu'avec le service technique de Motorex, permet une optimisation en continu à tous les niveaux. « Nous recherchons évidemment le zéro défaut », explique Guillaume Finck. Par exemple, une analyse rapide en laboratoire par Motorex peut aider à élucider les processus complexes ou à identifier les causes cachées des problèmes.



Medizintechnik innovativ auf Mehrspindler produziert

Die Stryker Corporation ist weltweit einer der führenden Anbieter auf dem orthopädischen und medizintechnischen Markt. Im topmodernen Werk der Stryker Spine SA in La Chaux-de-Fonds werden High-tech Produkte wie Implantate für die Wirbelsäulenchirurgie hergestellt. Dazu setzt Stryker auf den wegweisenden Mehrspindel-Drehautomaten MultiAlpha 8x20 von Tornos und das leistungsstarke Bearbeitungsfluid Motorex Ortho NF-X.

Innovation auf allen Ebenen

Im Gespräch mit Herrn Guillaume Finck, dem Leiter des Produktionsstandorts, fühlte man die Innovationsbereitschaft sofort. Innovation fängt bei Stryker Spine mit der Projektierung an, ist unübersehbar in der Produktion präsent und schlussendlich auch ein Bestandteil der erfolgreichen Vermarktung der Erzeugnisse.



La précision des mesures est indispensable dans la quête du «zéro défaut» après la production de chaque implant.

Beim Streben nach der Nullfehlerquote zählt das präzise Vermessen zu den Routinearbeiten.

When seeking to achieve a zero defect rate, precise measurement operations are an indispensable component of routine work.

Ein Mehrspindel-Drehautomat „à la Formel 1“

„Die repetitive Präzision hat bei Stryker Spine einen extrem hohen Stellenwert“, teilt uns Guillaume Finck auf dem Rundgang durch die Produktionshalle mit. Schnell und äußerst präzise musste die zukunftsweisende Produktionslösung sein. Gefunden hat sie Stryker Spine mit der MultiAlpha 8x20 von Tornos. Sie verfügt über 8 Motorspindeln mit unabhängigen Drehzahlen und wurde auf Wunsch mit einer kombinierten Gegenbearbeitung, zwei programmierbaren Manipulatoren sowie einer integrierten Teileentnahmeeinheit ausgerüstet. Die Vorteile der MultiAlpha 8x20 liegen auf der Hand: sie bietet optimale Schnittwerte in jeder Bearbeitungssituation, garantiert hohe Flexibilität durch eine Arretier- und Positionsvorrichtung an jeder Spindel und den Einsatz verschiedenster Werkzeuge. Das universelle Programmiersystem und die kompromisslos hohe Produktivität runden die umfassenden Vorteile der MultiAlpha 8x20 in idyllischer Weise ab.

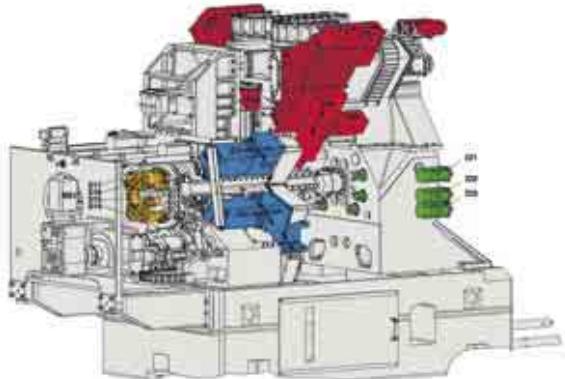
Bearbeitungsfluid mit breitem Leistungsspektrum

Stryker Spine verarbeitet jährlich mehrere Tonnen Titan-Legierungen (weich), Inox (zäh) und Chrom-Kobalt (extrem zäh). Diese Metalle könnten unterschiedlicher nicht sein. Dasselbe gilt für die Bearbeitungsschritte. Mit demselben Schneidöl werden immer mit der optimierten Schnittgeschwindigkeit sämtliche Operationen, vom Drehen bis zum Fräsen ausgeführt. Diese Einsatzbedingungen fordern das Schneidöl extrem. Besonders die schnelle Wärmeabfuhrung und Kühlung durch das im Oelkreislauf integrierte Kühlsystem sind wichtige Faktoren für die Einhaltung der Massenhaltigkeit. Bei Stryker Spine wird heute auf den Mikrometer genau gearbeitet. Schon eine Veränderung der Schneidöltemperatur von 1°C

der würde sich auf die Masshaltigkeit des Werkstücks auswirken. Bevor Motorex Ortho NF-X sein Leistungspotenzial in der Praxis unter Beweis stellen durfte, prüfte Stryker Spine mit akribischer Genauigkeit und nach einem vorgegebenen Evaluationsraster das universell einsetzbare Schneideöl. Das Resultat konnte nach dem Vermessen des Teststücks als hochgenau und dadurch äußerst erfreulich bezeichnet werden. Ausgezeichnet war ebenfalls die erreichte Oberflächengüte des Teils aus Chrom-Kobalt.

Ein perfekt eingespieltes Team

Am Produktionsstandort in La Chaux-de-Fonds weiss man, dass es mit der richtigen Wahl der Infrastruktur noch nicht getan ist. So produzieren die Fachleute in dem mehrfach zertifizierten Betrieb nicht nur extrem effizient, sie kennen auch die hohe Bedeutung der Dienstleistungen rund um das Produkt. Sei es mit dem Maschinenhersteller oder dem Technischen Kundendienst von Motorex, durch den kontinuierlichen Informationsaustausch findet eine laufende Optimierung auf allen Ebenen statt. „*Wir streben ganz eindeutig die Nullfehlerquote an*“ meint Herr Finck dazu. So kann z.B. eine innert kurzer Zeit erstellte Laboranalyse von Motorex helfen, gewisse komplexe Abläufe oder nicht sofort erkennbare Ursachen für Probleme zu ermitteln.



Les deux contre-broches de la Tornos MultiAlpha 8x20 montées chacune sur un axe peuvent saisir les pièces après le tronçonnage et les usiner sur leur face arrière (tournage, perçage, fraisage, etc.).

Durch die beiden Gegensspindeln der MultiAlpha 8x20, welche je auf einer Achse montiert sind, können die Teile nach dem Abstechen abgegriffen und auf der Teilerückseite bearbeitet (Drehen, Bohren, Fräsen, usw.) werden.

The two counter-spindles, each mounted on separate axes, can be used to locate in the parts after the cutting-off operation and to machine their reverse sides (turning, boring, milling, etc.).

MultiAlpha 8x20 are self-evident, it offers optimum cutting values in every machining situation, ensure the flexibility thanks to the blocking and positioning fixture on every spindle and the scope for using a tremendously diverse range of tools. Its universal programming system and its uncompromisingly high productivity complement its main assets.

Machining fluid with a broad performance spectrum

Every year, Stryker Spine processes several tons of titanium alloy (soft), stainless steel (tough) and chrome-cobalt (extremely tough). These materials could not be more different from one another. The same is true of the machining steps involved. Using the same cutting oil, all operations from turning to milling are always performed at an optimized cutting speed. This application profile imposes extreme demands on the cutting oil. In particular, the fast dissipation of heat and the cooling action of the cooling system integrated in the oil circuit are key factors in the process of maintaining dimensional integrity. At Stryker Spine, work is carried out to the nearest micron. Even a 1°C change in the temperature of the cutting oil would have an impact on the dimensional integrity of the workpiece. Before Motorex Ortho NF-X was allowed to demonstrate its performance potential under practical conditions, Stryker Spine checked it out with painstaking accuracy using a specified evaluation template for universally applicable cutting oil. After full measurement of the test workpiece, the result was found to be extremely accurate, an outcome that all parties were delighted with. Another exceptionally good feature was the standard of surface finish achieved on the chrome-cobalt workpiece.

A perfectly familiarized team

At the manufacturing facility in La Chaux-de-Fonds, it is well known that simply choosing the right infrastructure is by no means the end of the story. This means that the specialists in this plant, with its many certificates, not only work very efficiently, but are also fully aware of the significance of all the other services associated with the product. A continuous exchange of information with the machine manufacturer and with the Technical Aftersales team at Motorex ensures that continuous improvement takes place at all levels. “*We strive hard to achieve true zero defect status*”, states Mr. Finck. This can mean, for example, helping Motorex with laboratory analysis work set up at very short notice, making it possible to gain an understanding of certain complex processes, or to find causes to problems of the kind not immediately apparent.

Medical production on a multisindle lathe

The Stryker Corporation is the world's leading provider on the orthopaedic and medical technology market. In the ultra-modern Stryker Spine SA plant in La Chaux-de-Fonds, high-tech products such as implants are manufactured for spinal surgery purposes. For this work, Stryker is committed to the trail-blazing Tornos MultiAlpha 8x20 range of multi-spindle automatic turning machines and to the high-performance Motorex Ortho NF-X grade of machining fluid. With real success.

Innovation in every step

In a conversation with Mr. Guillaume Finck, the Plant Manager at the manufacturing facility, you get an immediate sense of a readiness to adopt innovation. Innovation is something that starts right at the project planning stage at Stryker Spine, is very much to the fore in the production process and which, at the other end of the line, forms an integral part of the successful marketing of the company's products.



A formula one multisindle automatic lathe

“The repeatability of precision outcomes at Stryker Spine is a matter of the highest priority”, states Guillaume Finck as he takes us on a guided tour around the production building. Any production solution with a future needs to be fast and exceptionally accurate. Stryker Spine found just such a solution in the form of the MultiAlpha 8x20 from Tornos. This machine has 8 motorspindles capable of operating at different speeds, and this was customized to include a combined counter operation machining facility, two programmable manipulators and an integral workpiece extraction unit. The benefits of the

Motorex AG Langenthal

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



IL FAUT LE VOIR...

THINK PARTS THINK TORNOS



... POUR LE CROIRE !

Principaux atouts

- Une gamme de produits de qualité et de précision Tornos.
- Une machine répondant à chaque besoin, avec 3, 4 ou 5 axes linéaires.
- Rapide et simple à régler.
- Usinage avec ou sans canon de guidage.
- Ergonomique et modulable.
- Prix très attractif.



Dès CHF 74 400.- *

* Delta 12/3 sans ravitailleur de barres. En Europe. Sujet à modification.

L'importance du lavage...

*...pendant les phases de production de systèmes chirurgicaux pour le traitement des pathologies vertébrales par Francesco Stucchi – Lavaggio Industriale, Pulitura & Vibrofinitura *.*

Entreprise leader

DePuy Spine, Le Locle (Suisse) est une division de DePuy Inc., une entreprise appartenant au groupe américain Johnson & Johnson et dispose d'établissements sur tous les continents, ce qui fait d'elle le numéro deux mondial en termes de développement, de recherche et de production de matériel médico-chirurgical destiné aux pathologies de la colonne vertébrale. (fig.1). « Les implants produits par notre société se répartissent en deux grandes familles » commence par expliquer Sébastien Schlup, directeur de la production, « la première comprend des produits pour le traitement des problèmes des disques intervertébraux. Ces implants sont réalisés en fibre de carbone ou de titane et permettent la fusion des vertèbres dans les cas de dégénérescence des disques (fig. 2). L'autre gamme de production concerne des produits pour le traitement des pathologies de la colonne vertébrale (fig. 3) ».



1

Cycle de production

Les composants sont produits à partir de barres en titane qui sont usinées à l'aide de nombreux tours à poupée mobile (fig. 4). Les pièces obtenues sont lavées dans un bac à fontaine positionné à côté de chaque tour (fig. 5). Après ce premier lavage, les pièces sont ébavurées manuellement (fig. 6), sablées et dessablées pour obtenir le degré optimal de finition superficielle. Après les phases de finition mécanique, les composants subissent un lavage intermédiaire supplémentaire dans une machine à ultrasons (fig. 7). Après l'assemblage manuel des implants et le marquage au laser, les composants en titane sont soumis, dans une installation appropriée, à la coloration anodique et à la passivation. Le lavage final (fig. 8) est effectué dans une installation ultrasons moderne. Le contrôle final, l'identification, le conditionnement et l'emballage clôturent le cycle de production.

Contrôles de qualité

Vu la fonction que les implants chirurgicaux remplissent au sein du corps humain, il est évidemment primordial d'effectuer des contrôles scrupuleux au cours du cycle de production pour éviter des effets néfastes après la mise en œuvre du système. Chez DePuy Spine, aucun défaut ne peut passer à travers les mailles étroites des contrôles.

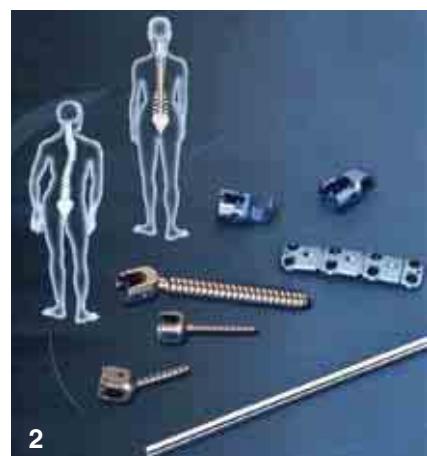
Importance du lavage

Comme cela a été indiqué, pendant le cycle de production de ce matériel chirurgical, les divers composants en titane sont soumis à au moins trois lavages distincts dont deux intermédiaires et un de finition. Le premier lavage est d'une importance cruciale pour les phases suivantes. Dans chacun des nombreux postes de tournage se trouve une petite laveuse manuelle « à fontaine ».

« Ce premier lavage est nécessaire pour éliminer les huiles d'usinage des composants tirés à partir des barres de titane » explique Sébastien Schlup. « Au départ, nous utilisions des solvants hydrocarbonés, mais nous avons ensuite décidé d'éliminer de notre cycle de production tout produit nocif et polluant et nous

avons commencé à utiliser des détergents bactériologiques; ce choix a toutefois impliqué divers problèmes. Au début, nous pensions que ces produits pourraient être remplacés chaque année » poursuit Sébastien Schlup. « Or, notre production est en constante augmentation et, par conséquent, la quantité de pièces à laver augmente sans cesse. Les bains se saturent rapidement et nous devons les remplacer au moins une fois par mois, ce qui coûte cher. Un autre gros problème est dû au dépôt, sur les pièces, de bactéries qui forment un film micrométrique qui modifie les dimensions de la pièce qui doivent être d'une précision absolue, avec des tolérances maximales de 0,02 mm ».

2



Solution au problème

« Nous avons donc commencé à chercher sur le marché un produit qui pourrait résoudre définitivement ces problèmes. NGL Cleaning Technology SA, l'entreprise de Nyon (fig.9) qui nous fournissait déjà des produits utilisés pour le deuxième lavage intermédiaire à ultrasons nous a proposé un nouveau détergent appelé Nanoclean 100 capable de fonctionner, même à température ambiante, sans laisser le moindre résidu sur la pièce (fig.10) » continue Sébastien Schlup.

Du test au cycle de production

Au cours des derniers mois, le produit a été testé sur certaines chaînes et après avoir passé tous les tests avec succès, il a été validé et, à l'heure actuelle, il est définitivement entré dans le cycle de production dans tous les postes de lavage en aval des tours. Le produit permet une émulsion parfaite avec une grande capacité d'élimination des huiles, il garantit le degré de propreté que nous exigeons et ne laisse aucun film sur la pièce. Aucune modification technique n'a été apportée aux fontaines de lavage et, à la différence du produit précédent, Nanoclean 100 ne nécessite ni chauffage ni recyclage d'air, et par conséquent, les circuits y afférents ont été désactivés, avec pour résultat une économie d'énergie notable.

« Avec l'introduction de ce produit dans le premier lavage, nous sommes convaincus d'avoir finalement résolu les problèmes environnementaux, économiques et techniques auxquels nous étions précédemment obligés de faire face » conclut Sébastien Schlup.

*edizione de La Rivista del Colore Spa – Vimercate (Mi) - Italy



Über die Bedeutung der Reinigung...

...während der Produktionsphasen von chirurgischen Systemen für die Behandlung von Wirbelsäulenerkrankungen von Francesco Stucchi – Lavaggio Industriale, Pulitura & Vibrofinitura *

Führendes Unternehmen

DePuy Spine, Le Locle (Schweiz) ist eine Division der DePuy Inc., eines Unternehmens, das zur amerikanischen Johnson & Johnson-Gruppe gehört und über Betriebe auf allen Kontinenten verfügt und deshalb als weltweit Nummer zwei auf dem Gebiet der Forschung, Entwicklung und Herstellung von medizinisch-chirurgischen Produkten für Erkrankungen der Wirbelsäule gilt. (Abb.1) „*Die von unserem Unternehmen hergestellten Implantate zerfallen in zwei Hauptfamilien*“, erklärt einleitend Sébastien Schlup, Produktionsleiter. „*Die erste umfasst Produkte für die Behandlung von Bandscheibenproblemen. Diese Implantate werden aus Karbonfasern oder Titan hergestellt und ermöglichen eine Verbindung der Wirbel bei einer Degeneration der Bandscheiben (Abb. 2). Bei der anderen Reihe handelt es sich um Produkte für die Behandlung von Erkrankungen der Wirbelsäule (Abb. 3).*“

Produktionszyklus

Die Komponenten werden aus Titanstangen hergestellt, die auf verschiedenen Drehmaschinen mit beweglichem Spindelstock bearbeitet werden (Abb. 4). Die so erhaltenen Teile werden in einem neben jeder Drehmaschine angeordneten Sprühbehälter gewaschen (Abb. 5).



3

Nach dieser ersten Reinigung werden die Teile manuell entgratet (Abb. 6), gesandstrahlt und entsandet, um eine optimale Oberflächengüte zu erhalten. Nach den Phasen der

mechanischen Endbearbeitung werden die Teile in einer Ultraschallmaschine einer zusätzlichen Zwischenreinigung unterworfen (Abb. 7). Nach der manuellen Montage der Implantate und der Lasermarkierung, erhalten die Teile aus Titan in einer geeigneten Anlage eine anodische Färbung und eine Passivierung. Die Endwaschung (Abb. 8) erfolgt in einer modernen Ultraschallanlage. Die Endkontrolle, Kennzeichnung, Konditionierung und Verpackung schliessen den Produktionszyklus ab.

Qualitätskontrollen

Angesichts der Funktion, welche die chirurgischen Implantate im menschlichen Körpers haben, ist es selbstverständlich von erstrangiger Bedeutung, im Verlauf des Produktionszyklus peinlich genaue Prüfungen durchzuführen, um verhängnis-

volle Auswirkungen nach der Anwendung des Systems zu verhindern. Bei DePuy Spine kann kein Mangel durch das engmaschige Kontrollnetz gehen.

Bedeutung der Reinigung

Wie bereits erwähnt, werden die einzelnen Komponenten aus Titan dieser chirurgischen Produkte während des Produktionszyklus mindestens drei verschiedenen Reinigungen – wovon zwei Zwischenreinigungen und eine Endreinigung – unterworfen. Die erste Reinigung ist von entscheidender Bedeutung für die nachfolgenden Phasen. In jeder der zahlreichen Drehstationen befindet sich eine kleine manuelle Sprühwaschanlage. „*Diese erste Reinigung ist nötig, um die Bearbeitungsöle an den aus Titanstangen hergestellten Komponenten zu entfernen*“, erklärt Sébastien Schlup. „*Anfänglich verwendeten wir kohlenwasserstoffhaltige Lösungsmittel, haben uns dann aber entschlossen, alle gesundheitsschädlichen und umweltschädigenden Stoffe aus unserem Produktionszyklus zu entfernen und begonnen, bakteriologisch wirkende Reinigungsmittel einzusetzen. Dieser Wahl brachte jedoch verschiedene Probleme. Zuerst dachten wir, dass diese Stoffe jährlich ersetzt werden könnten*“, fährt Sébastien Schlup fort. „*Nun aber nimmt unsere Produktion ständig zu, und damit auch die Anzahl der zu waschenden Teile. Die Bäder werden schnell gesättigt, und wir müssen sie mindestens einmal im Monat ersetzen, was viel kostet. Ein weiteres grosses Problem ist die Ablagerung von Bakterien auf den Teilen, die einen mikrometrischen Belag bilden, der die Abmessungen des Teils ändert, die absolut genau mit einer Toleranz von 0,02 mm sein müssen.*“

Lösung des Problems

„*Deshalb haben wir damit begonnen, am Markt ein Produkt zu suchen, das diese Probleme für immer lösen kann*“, fährt Sébastien Schlup fort. „**NGL Cleaning Technology SA**, das Unternehmen in Nyon (Abb. 9), das uns bereits die für die zweite Zwischenreinigung mit Ultraschall benötigten Produkte lieferte, hat uns ein neues Reinigungsmittel mit dem Namen **Nanoclean 100** empfohlen, das selbst bei Raumtemperatur wirksam ist und auf den Teilen keine Spuren hinterlässt (Abb. 10).“

Vom Test zum Produktionszyklus

Im Verlauf der vergangenen Monate ist dieses Produkt im Betrieb getestet worden, und nachdem es alle Prüfungen mit Erfolg bestanden hat, haben wir es eingeführt. Heute ist es nicht mehr vom Produktionszyklus wegzudenken und in allen Reinigungsstationen vor den Drehmaschinen im Einsatz. Das Produkt ermöglicht eine perfekte Emulsion mit hoher Ölentfernungsrate und bietet Gewähr für den von uns verlangten Sauberkeitsgrad, ohne auf den Teilen einen Belag zu hinterlassen. Die Sprühwaschanlagen mussten technisch nicht abgeändert werden, und im Unterschied zum vorherigen Produkt erfordert Nanoclean 100 weder eine Heizung noch eine Luftumwälzung, weshalb die entsprechenden Kreise mit dem Resultat einer wesentlichen Energieeinsparung ausser Betrieb genommen werden konnten.



4



„Mit der Einführung dieses Produktes für die erste Reinigung sind wir überzeugt, die umwelttechnischen, wirtschaftlichen und technischen Probleme definitiv gelöst zu haben, mit denen wir früher konfrontiert waren“, schliesst Sébastien Schlup.

*edizione de La Rivista del Colore Spa – Vimercate (Mi) - Italy



Importance of cleaning...

*...during the production phases of surgical systems for the treatment of vertebral pathologies. By Francesco Stucchi – Lavaggio Industriale, Pulitura & Vibrofinitura **

A leading company

DePuy Spine, Le Locle (Switzerland) is a division of DePuy Inc, a company belonging to the American group, Johnson & Johnson and has establishments on all continents, which makes it the world number two in the development, research and production of medico-surgical equipment for spinal column pathologies. Sébastien Schlup, the Production Manager, started by explaining that *"The implants produced by our Company fall into two main families (fig. 1). The first comprises products for the treatment of intervertebral-disc problems. These implants are made of carbon fiber or titanium and enable the vertebrae to fuse in cases of disc degeneration (fig. 2). The other range of products is used in the treatment of spinal-column pathologies (fig. 3)"*



5



6

Production cycle

The components are produced from titanium bars which are machined using many sliding headstock-headstock lathes (fig. 4). The parts obtained are cleaned in a fountain vat positioned beside each lathe (fig. 5). After this first cleaning, the parts are manually deburred (fig. 6), sand-blasted and desanded to obtain the best possible surface finish. After the mechanical finishing phases, the components undergo an additional, intermediate wash in an ultrasonic machine (fig. 7). After the manual assembly of the implants and laser marking, the titanium components are, using an appropriate system, subjected to anodic coloring and passivation. The final cleaning (fig. 8) is conducted in a modern ultrasonic installation. The final check, identification, wrapping and packing complete the production cycle.

Quality checks

Considering the function that the surgical implants perform inside the human body, it is obviously of prime importance that, during the production cycle, scrupulous checks be run to avoid harmful effects after the implant of the device. DePuy Spine does not permit any defect to slip through the tight mesh of checks.

Importance of cleaning

As mentioned, during the production cycle of this surgical material, the various titanium components are subjected to



7

at least three distinct cleaning cycles – two intermediate and one final. The first cleaning is of crucial importance for the following phases. Each of the many turning benches includes a small manual "fountain" washer.

"This first cleaning is necessary to eliminate the machining oils from the components made from titanium bars", explains Sébastien Schlup. "Originally, we used to use hydrocarbon solvents, but we then decided to eliminate all harmful and pollutant substances from our production cycle and we started to use bacteriological detergents; this choice, however, incurred various problems. Originally, we thought that these products could be replaced once a year", continued Sébastien Schlup. "But, our production is constantly increasing and, consequently, the quantity of parts to be cleaned keeps increasing. The baths get quickly saturated and we have to replace them at least once a month, which is expensive. Another big problem is the deposit on the parts of bacteria which form a micrometric film which modifies the dimensions of the part which must be of an absolute precision, with maximum tolerances of 0.02 mm."



8

Solution to the problem

"We thus started to search the market for a product which could solve these problems once and for all. NGL Cleaning Technology SA, a company in Nyon (fig. n°9) which was already providing us with the products used for the second intermediate ultrasonic cleaning proposed a new detergent called Nanoclean 100 which works, even at ambient temperature, without leaving the least residue on the part (fig. n°10)" continued Sébastien Schlup.

From test to production cycle

Of recent months, the product was tested on certain chains and after having successfully passed all the tests, it was accepted and has now finally come to form part of the production cycle at all the washing stations downstream of the lathes. The product allows a perfect emulsion with a great



9

capacity to eliminate oils, it guarantees the degree of cleanliness which we require and leaves no film on the part. No technical change was made to the washing fountains and, unlike the previously-used product, Nanoclean 100 requires neither heating nor air recycling, and consequently, the circuits that performed those functions have been deactivated, thus effecting a considerable energy saving.

"With the use of this product for the first cleaning, we are convinced that we have finally solved the environmental, economic and technical problems that we previously had to face", concluded Sébastien Schlup.



NANOCLEAN 100

Nettoyage inter-opération en remplacement :

- DES FONTAINES BIOLOGIQUES
- DES SOLVANTS

DÉTERGENT NEUTRE NON MOUSSANT

ISO 9001
CERTIFICAT SQS N° 11443

ISO 14001/OHSAS 18001
CERTIFICAT SQS N° 30865

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

MEDTEC
FRANCE Stand 345

*edizione de La Rivista del Colore Spa – Vimercate (Mi) - Italy



MAKING YOUR NEEDS ON 3D MICRO EDM MACHINING A REALITY

MEDTEC
FRANCE STAND 518

THE BEST MICRO EROSION TECHNOLOGY SINCE 1993

SARIX

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

www.sarix.com

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 capacités 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 $1/10 \mu\text{m}$ 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

DG HOLDERS



HG LASER

pour l'industrie médicale
pour l'industrie horlogère

Très simple d'utilisation - prix très attractifs



DG HOLDERS

81, Boulevard de l'Ouest Prolongé
F-93220 GAGNY

Tel. +33 (0)1 45 09 55 58
Fax +33 (0)1 45 09 55 56

www.dg-holders.com

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 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

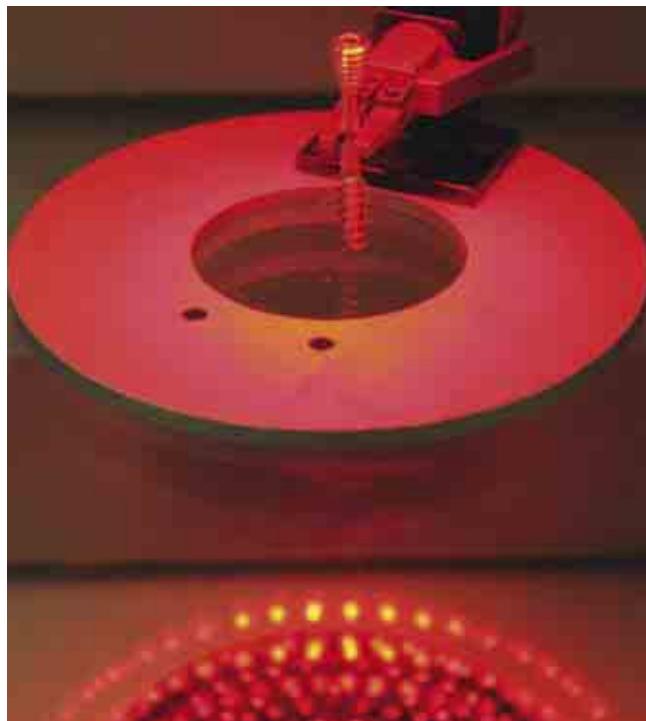
P I G U E T
F R E R E S
info@piguet-freres.ch
www.piguet-freres.ch

Contrôle automatisé de vis médicales

La division médicale de LN Industries, dont le siège se trouve à Genève, fabrique depuis deux ans des implants orthopédiques en OEM pour le secteur médical. La certification ISO impose des exigences élevées en matière de contrôle et de traçabilité des produits ainsi que des processus de production. Pour respecter ces critères et automatiser ses contrôles qualité, LN Industries a intégré une machine de mesure 3D CNC MicroVu.

Diversification réussie

A l'image de nombreuses entreprises suisse-romandes du début du XIXe siècle, LN Industries (LNI) s'est développé dans l'industrie horlogère. Aujourd'hui, son activité se répartit entre les composants horlogers, les produits de luxe tel que les stylos à encre, les briquets et les tubes et profilés de haute précision utilisés jusque dans l'industrie aérospatiale. Depuis environ deux ans, LNI a décidé d'ouvrir une nouvelle division spécialisée dans la fabrication de pièces médicales de précision en OEM. Utilisant son savoir-faire acquis dans la micromécanique, la société fabrique des implants orthopédiques, de la vissérie et des instruments médicaux. Pour pouvoir se positionner comme fournisseur dans ce nouveau domaine, LNI a obtenu la certification ISO 13485.



Mesure d'une vis médicale avec une machine optique MicroVu.
Messung einer medizinischen Schraube mit einem optischen MicroVu-Gerät.
Measuring a medical screw with a MicroVu optical machine.

Système de contrôle qualité renforcé

Cette certification ISO implique une importante quantité de procédures visant notamment à définir, maîtriser et améliorer un processus de production et de suivi des pièces fabriquées. Par exemple chez LNI, chaque pièce produite doit être contrôlée à 100%. Cette opération coûteuse en temps et en ressources peut représenter pour la société jusqu'à 70 points de mesure à effectuer par article, dont certains requérant une précision de l'ordre du micron. La reproductibilité des résultats des mesures via un procédé manuel n'étant pas garantie, LNI a recherché une machine de mesure polyvalente pouvant effectuer en mode automatique les différentes mesures sur chaque famille de pièces.

Solution technique

Le choix de LNI s'est porté sur la machine de mesure Vertex 330 de la société MicroVu. Il s'agit d'une machine de mesure 3D optique, à technologie multi-capteur permettant de couvrir un large champ d'applications en mesure. Elle est équipée d'une caméra vidéo haute résolution permettant de mesurer directement sur l'image de la pièce, avec des taux de grossissement allant jusqu'à 350x.

Le capteur optique est associé à un système d'éclairage performant, optimisant la qualité de l'image et la mise en évidence des arêtes sur les pièces contrôlées. La machine Vertex choisie par LNI, intègre aussi un palpeur mécanique Renishaw®, permettant à l'utilisateur de combiner dans la même gamme de mesure, la vision et le palpation. L'utilisateur peut ainsi contrôler l'ensemble de sa production avec une seule et même machine.

Rapidité et simplicité

La rapidité de mesure comme la précision au vu du nombre de pièces à contrôler étaient aussi des critères importants. Grâce à une conception mécanique innovante, la machine Vertex garantit une vitesse rapide de déplacement, allant jusqu'à 250 mm/s, avec une accélération de 500 mm/s². Possédant une capacité de mesure en XYZ de 300 x 300 x 150 mm, elle peut contrôler des lots de 50 à 60 pièces à la fois avec une précision de l'ordre d'un à trois microns. La facilité de programmation de la machine comme sa rapidité de prise en main ont également été analysées et validées. Le logiciel de mesure Inspec sous Windows propose une interface utilisateur très conviviale, avec un suivi statistique en temps réel des résultats de mesures et une impression automatique des procès verbaux de contrôle.

Automatisation du procédé de contrôle

Jusqu'à aujourd'hui, les méthodes de mesure manuelles exigeaient jusqu'à quinze minutes pour contrôler par exemple une vis destinée à un implant articulaire et dont la longueur devait être validée au micron. En intégrant la machine de mesure MicroVu, l'objectif fixé est clair, confirme Laurent Nattier, Responsable Qualité de LNI, « nous voulons automatiser le contrôle avec une machine mise en libre service, pour permettre aux opérateurs de production de réaliser la validation des pièces fabriquées ».

Première étape

Cette intégration se réalise en deux étapes gérées par Jean Philippe Rigaud, technicien en mesures depuis plus d'un an chez LNI, et responsable de la programmation de la machine. Aujourd'hui, pendant cette première phase il qualifie l'instrument de mesure, en définissant et validant les nouveaux protocoles de contrôle qui viendront se substituer aux méthodes manuelles. Pendant cette étape, les opérations de mesure ont lieu en dehors de la ligne de production. Jean Philippe Rigaud crée les gammes de mesure sur chaque famille de pièces et définit en parallèle avec la société MicroVu, les posages nécessaires pour permettre un contrôle automatisé et en série. Avant l'arrivée de la machine MicroVu, une mesure de pièce, telle une vis destinée à un implant et devant respecter des tolérances de l'ordre du micromètre, pouvait demander près de 15 minutes. Après une première analyse interne, on constate que désormais, les 70 opérations de mesure ne prennent plus que deux à trois minutes, soit 4 à 5 fois moins de temps.

Seconde étape

La deuxième phase sera activée au printemps. Les opérations de mesure seront intégrées directement dans le processus de fabrication et réalisées par les techniciens de production. La machine MicroVu travaillant en automatique, l'opérateur devra seulement intervenir en début de cycle pour charger les pièces et lancer le programme de mesure, et en fin de procédé pour valider les résultats obtenus. La machine réalise toutes les mesures en temps masqué, valide les cotés contrôlés au micron et indique les pièces conformes et

celles hors tolérances. Avec la mesure automatisée et les posages réalisés, précise Jean Philippe Rigaud, « il sera possible de mesurer cinquante à soixante pièces à la fois. Seules l'insertion des pièces et le cas échéant, leur remise en place, devront être effectuées manuellement ». Les résultats de mesure sont enregistrés en temps réel et les données sont exportées pour réaliser en automatique des rapports de contrôle et de suivi.



Les mesures avec des méthodes manuelles requièrent plus de temps avec un enregistrement manuel des résultats. Jean-Philippe Renaud, technicien de mesure, en train d'inspecter et de mesurer une vis pour implanter dans le genou. *Die manuellen Messungen benötigen mehr Zeit, zudem müssen die Ergebnisse von Hand aufgezeichnet werden. Der Messtechniker Jean-Philippe Renaud bei der Inspektion und Messung einer Schraube für ein Knieimplantat.*
Measurement by manual methods take more time with manual recording of results. Jean-Philippe Renaud, metrology technician, inspecting and measuring a screw for a knee implant.

Plus simple, plus efficace, plus productif

« Comme les programmes ont été créés, le technicien de production n'a plus qu'à appuyer sur le bouton « Start ». Pendant que la machine mesure, il peut ainsi se concentrer sur d'autres tâches et corriger si besoin immédiatement les tendances de production » conclut Laurent Nattier. Ainsi LNI grâce à l'emploi de ce nouveau procédé de mesure, gagne à la fois en temps et en mobilisation de ressources humaines. La mesure manuelle a fait place à l'automatisation. Le résultat? Une amélioration du suivi et la valorisation de la qualité des pièces avec des gains de productivité importants à la clé.

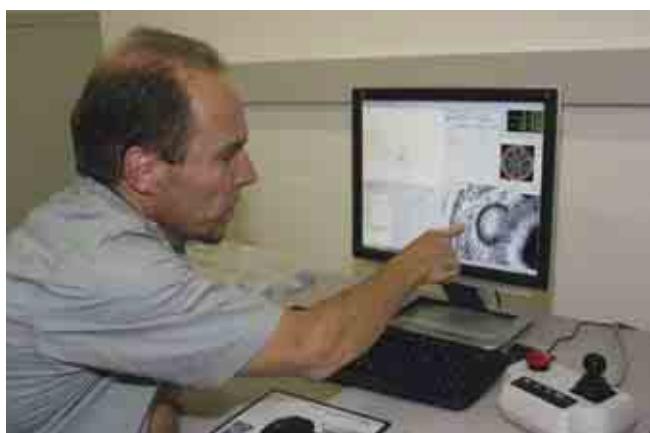
LNI, eine neue Abteilung zu schaffen, die auf die Herstellung von medizinischen OEM-Teilen höchster Präzision spezialisiert ist. Das Unternehmen nutzt das in der Mikromechanik erworbene Know-how, um orthopädische Implantate, medizinische Schrauben und Geräte zu produzieren. LNI erhielt die ISO-Zertifizierung 13485, um sich als Hersteller in diesem neuen Bereich positionieren zu können.

Verstärktes Qualitätskontrollsystème

Diese ISO-Zertifizierung schliesst eine bedeutende Menge an Verfahren ein, deren Ziel insbesondere darin besteht, ein Produktions- und Überwachungsverfahren der hergestellten Teile zu definieren, zu meistern und zu verbessern. So wird beispielsweise bei LNI jedes erzeugte Teil 100%ig kontrolliert. Dieser zeit- und ressourcenaufwendige Vorgang kann für das Unternehmen bis zu 70 Messpunkte pro Artikel bedeuten, wobei manche eine Genauigkeit von einem Mikrometer erfordern. Die Wiederholbarkeit der Messergebnisse sind bei einem manuellen Verfahren nicht gewährleistet. LNI machte sich auf die Suche nach einem polyvalenten Messgerät, das in der Lage ist, verschiedene Messungen bei jeder Teilefamilie automatisch durchzuführen.

Eine technische Lösung

Schliesslich entschied LNI sich für das Messgerät Vertex 330 der Firma MicroVu. Es handelt sich um ein optisches 3D-Messgerät mit Multisensor-Technologie, mit dem sich ein breites Feld von Messanwendungen abdecken lässt. Es ist mit einer Videokamera mit hoher Bildauflösung ausgestattet, mit der Direktmessungen auf dem Bild des Teiles ausgeführt werden können, wobei bis zu 350fache Vergrösserungen möglich sind. Der optische Sensor ist mit einem leistungsstarken Beleuchtungssystem ausgestattet, wodurch die Bildqualität und der Nachweis von Kanten auf den geprüften Teilen optimiert werden. Das von LNI gewählte Vertex-Gerät verfügt darüber hinaus über einen mechanischen Renishaw®-Taster, mit dem der Benutzer in derselben Messreihe eine optische Prüfung und eine Abtastung durchführen kann. Der Benutzer ist somit in der Lage, seine gesamte Produktion mit ein und demselben Gerät zu überprüfen.



Le technicien métrologue Jean Philippe Rigaud indique l'importance de la qualité de l'image et de l'éclairage pour contrôler une vis d'ostéosynthèse.

Der Messtechniker Jean Philippe Rigaud weist auf die Bedeutung von Bildqualität und Beleuchtung hin, um eine Knochenschraube prüfen zu können.

Metrology technician Jean-Philippe Rigaud shows the importance of image and illumination quality for inspecting an osteosynthesis screw.

Schnell und einfach

Angesichts der zu prüfenden Teilanzahl waren die Messgeschwindigkeit und die Genauigkeit ein massgebliches Kriterium. Dank einer innovativen mechanischen Ausführung gewährleistet das Vertex-Gerät eine hohe Geschwindigkeit, die 250 mm/s Verfahrgeschwindigkeit und eine Beschleunigung von 500 mm/s² erreichen kann. Mit einer XYZ-Messkapazität von 300 x 300 x 150 mm kann dieses Gerät Sätze mit 50 bis 60 Teilen gleichzeitig prüfen, wobei die Genauigkeit zwischen einem und drei Mikrometer beträgt. Die einfache Programmierung des Gerätes und das schnelle erlernen seiner Funktionsweise wurden ebenfalls analysiert und validiert.



Automatisierte Prüfung von medizinischen Schrauben

Die medizinische Abteilung von LN Industries mit Sitz in Genf stellt seit zwei Jahren orthopädische OEM-Implantate für den medizinischen Sektor her. Die ISO-Zertifizierung stellt hohe Anforderungen bezüglich Kontrolle und Rückverfolgbarkeit der Produkte sowie hinsichtlich der Produktionsverfahren. LN Industries hat ein 3D CNC MicroVu-Messgerät angeschafft, um diesen Kriterien zu entsprechen und die Qualitätskontrollen zu automatisieren.

Eine gelungene Diversifizierung

Genau wie viele andere Unternehmen der französischen Schweiz zu Beginn des 19. Jahrhunderts hat sich auch LN Industries (LNI) vorerst im Bereich der Uhrenindustrie einen Namen gemacht. Heute teilt sich ihre Tätigkeit auf mehrere Bereiche auf: Fertigung von Teilen für die Uhrenindustrie, Luxusgüter wie Füllfedern und Feuerzeuge, Herstellung von Rohren und Profilen höchster Präzision, die sogar in der Raumfahrt eingesetzt werden. Vor etwa zwei Jahren beschloss

Die unter Windows laufende Inspec-Messsoftware bietet eine sehr benutzerfreundliche Schnittstelle mit einer statistischen Weiterverfolgung der Messergebnisse in Echtzeit und einem automatischen Ausdruck der Prüfprotokolle.

Automatisierung des Prüfverfahrens

Bisher benötigten die manuellen Messmethoden bis zu fünfzehn Minuten, um beispielsweise eine für ein Gelenkimplantat bestimmte Schraube zu prüfen, dessen Länge auf den mikrometer genau stimmen musste. „*Mit Installation des Messgerätes Vertex 330 ist die Zielsetzung klar*“, bestätigt Laurent Nattier, der Qualitätssicherungsleiter von LNI, „*wir möchten die Prüfung mittels Selbstbedienungsgerät automatisieren, um eine Validierung der hergestellten Teile zu ermöglichen*.“



La machine Vertex 330 effectue des mesures avec une précision de l'ordre d'un à trois micromètres.

Das Gerät Vertex 330 führt Messungen mit einer Präzision von ein bis drei Mikrometer aus.

The Vertex 330 machine makes measurements with an accuracy of the order of one to three micro-metres.

Erster Schritt

Diese Installation erfolgt in zwei Schritten, die vom Messtechniker Jean-Philippe Rigaud, der seit über einem Jahr bei LNI beschäftigt und für die Programmierung des Gerätes verantwortlich ist, ausgeführt werden. Zunächst werden die neuen Prüfprotokolle definiert und bestätigt, die dann in weiterer Folge die manuellen Methoden ablösen werden. Während dieser Etappe erfolgen die Messvorgänge außerhalb der Produktionslinie. Jean-Philippe Rigaud erstellt Messprogramme für jede Teilsfamilie und definiert parallel dazu die notwendigen Spannvorrichtungen mit Firma MicroVu zusammen, um eine serienmässige automatisierte Prüfung zu gewährleisten. Vor Einsatz des MicroVu-Gerätes wurden für die Messung eines Teiles, wie zum Beispiel eine für ein Implantat bestimmte Schraube, die mikrometrischen Messtoleranzen entsprechen muss, nahezu 15 Minuten benötigt. Nach einer ersten internen Analyse wurde festgestellt, dass die 70 Messvorgänge nur noch zwei bis drei Minuten erfordern, also 4 bis 5 mal weniger Zeit.

Zweiter Schritt

Die zweite Phase wird im Frühling erfolgen. Die Messvorgänge werden direkt in den Herstellungsprozess integriert und von den Produktionstechnikern ausgeführt werden. Da das MicroVu-Gerät autonom arbeitet, muss der Bediener nur zu Beginn des Zyklus eingreifen, um die Teile zu laden

und das Messprogramm zu starten, und dann erst wieder am Zyklusende, um die Ergebnisse zu validieren. Das Gerät führt alle Messungen vollautomatisch aus, validiert die mikrongenauen Abmessungen und gibt an, welche Teile konform und welche außerhalb der Toleranzgrenzen sind. Dank der automatisierten Messvorgänge und der durchgeföhrten Spannvorrichtungen wird es laut Jean Philippe Rigaud „*möglich sein, fünfzig bis sechzig Teile gleichzeitig zu messen. Nur das Einlegen und gegebenenfalls das Zurechtrücken der Teile müssen manuell ausgeführt werden*“. Die Messergebnisse werden in Echtzeit aufgezeichnet und die Daten exportiert, damit die Prüf- und Weiterverfolgungsberichte automatisch erstellt werden können.

Einfacher, effizienter, produktiver

„Da die Programme bereits erstellt wurden, muss der Produktionstechniker nur noch auf „Start“ drücken. Während das Gerät die Messungen durchgeführt, kann sich der Techniker mit anderen Arbeiten befassen und die Produktionstrends bei Bedarf sofort korrigieren“ meint Laurent Nattier abschliessend. Dank Einsatz dieses neuen Messverfahrens spart LNI Zeit und Personal. Die manuellen Messungen werden von der Automatisierung abgelöst. Mit welchem Ergebnis? Eine Verbesserung der Rückverfolgbarkeit und Bewertung der Qualität der Teile, wobei gleichzeitig erhebliche Produktivitätssteigerungen erzielt werden.



Automated inspection of medical screws

For the last two years, the medical division of LN Industries, which has its headquarters in Geneva, has been manufacturing orthopaedic implants as an OEM for the medical sector. ISO certification imposes strict requirements in regards to inspection and traceability of the products and of the production processes. In order to respect these criteria and automate their quality control, LN Industries has installed a 3D CNC MicroVu measuring machine.

Successful diversification

Like many companies in French-speaking Switzerland at the beginning of the 19th century, LN Industries (LNI) began in the watchmaking industry. Today, its business is divided between watchmaking components, luxury products such as fountain pens, cigarette lighters and high precision tubes and sections used in a range of industries including aerospace. About two years ago, LNI decided to open a new division specializing in the manufacture of precision medical parts as an OEM. Using their know-how from micromechanics, the company manufactures orthopaedic implants, screw products and medical instruments. In order to fortify their positioning in this new field, LNI has obtained ISO 13485 certification.

A strengthened quality control system

This ISO certification involves a considerable number of procedures and aims. In particular, to define, control and improve a production process and to monitor the parts produced. For example, each part produced at LNI must be checked 100%. This operation, which is costly in terms of both time and resources, may require the company to check up to 70 measurement points per article, some of them demanding accuracy of the order of one micron. Reproducibility of the measurement results could not be guaranteed using a manual procedure. LNI looked for a multi-purpose measuring machine to carry out the different measurements in automatic mode on each family of parts.

Technical solution

The machine chosen by LNI was the Vertex 330 measuring machine made by the MicroVu company. This is a 3D optical measuring machine that employs multi-sensor technology

capable of covering a wide field of measurement applications. It is equipped with a high-resolution video camera that can perform direct measurements on the image of the part using a magnification of up to 350x.

The optical sensor is associated with a high-performance illumination system which optimizes the quality of the image and provides contrast on difficult to see edges. The Vertex machine chosen by LNI also incorporates a Renishaw® feeler, so that the user can combine visual and tactile sensing in a single measurement protocol. The user can also inspect their entire range of parts with just one machine.

Speed and simplicity

Considering the high volume of parts inspected, speed and accuracy of measurement were also important criteria. The Vertex machine uses an innovative mechanical design to achieve a high velocity of 250 mm/s, with an acceleration of 500 mm/s². With an XYZ measurement capacity of 300

x 300 x 150 mm, it can check batches of 50 to 60 parts at a time to an accuracy of the order of one to three microns. The simplicity of programming of the machine and how easily its mastery could be learned were also analysed and validated. The measurement program Inspec for Windows offers a highly user-friendly interface with real-time statistical monitoring of measurement results and automatic print-out of the inspection reports.

Automation of the inspection procedure

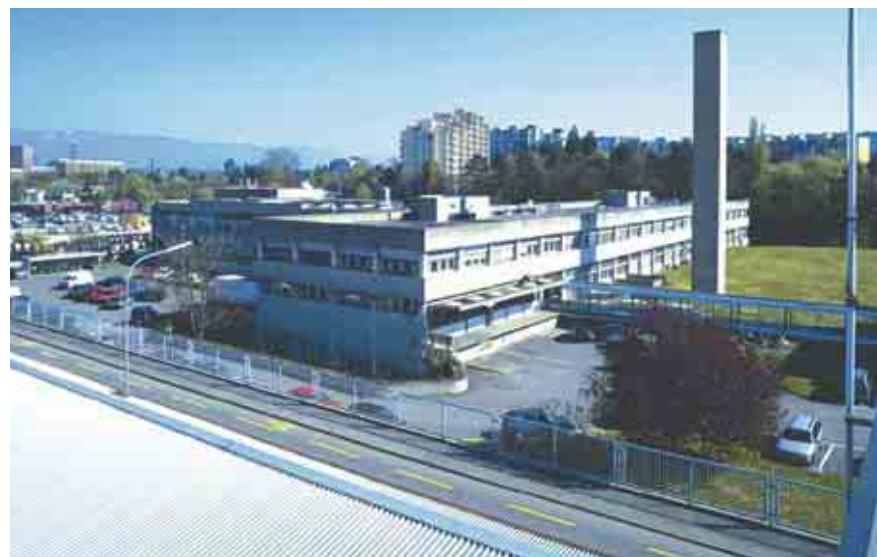
Previously, manual inspection methods significantly slowed production. For example, inspection of a screw destined for a joint implant, the length of which had to be validated to one micron, was taking up to 15 minutes. With the integration of the MicroVu measuring machine, the set objective is clear, as Laurent Nattier, Quality Manager at LNI, confirms: "We wanted to automate inspection with an open access machine, so that the production operatives could carry out validation of the parts produced themselves."



Mesure de pièces en série - une opération de mesure dure maintenant de deux à trois minutes.

Serienmäßige Messung von Teilen – ein Messvorgang benötigt jetzt zwei bis drei Minuten.

Serial measurement of parts – a measurement operation now takes two to three minutes.



Site de production de LNI Division Médicale à Genève.

Produktionsstandort der medizinischen Abteilung von LNI ist Genf.

LNI's Medical Division production site in Geneva.

Rigaud is creating the measurement protocols for each family of parts and at the same time, in parallel with MicroVu, is defining the postures that will be required to enable automated serial inspection. Before the MicroVu machine arrived, it could take as much as 15 minutes to measure a part, such as a screw destined for an implant, for which tolerances of the order of a micron had to be maintained. An initial internal analysis shows that the 70 measurement operations are completed in less than 2 to 3 minutes, a time reduction of 80%.

Second stage

The second stage will come into operation in the spring. The measurement operations will be directly integrated into the production process and performed by the production technicians. As the MicroVu machine works automatically, the operator will only need to intervene at the beginning of each cycle to load the parts and start the measurement program, and at the end of the procedure to validate the results obtained. The machine makes all the measurements as a concurrent operation, validates the dimensions inspected to the nearest micron and shows which parts are in conformity and which are outside tolerances. With the automated measurement and postures established Jean-Philippe Rigaud states, "It will be possible to measure fifty or sixty parts at a time. The only manual operations will be the insertion of the parts and their repositioning if necessary." The measurement results are recorded in real time and the inspection data is automatically exported for archiving or reporting.

Simpler, more efficient, more productive

"As the programs have been created, now all the production technician has to do is press the "Start" button. This means that while the machine is carrying out the measurements, the technician can concentrate on other tasks and, if necessary, make immediate corrections to production trends," Laurent Nattier concludes. So by the use of this new measuring process, LNI makes savings both in time and freed additional human resources. Manual measurement has been replaced by automation. The result: improved monitoring and enhanced quality of the parts with the bonus of a considerable increase in productivity.

www.lni.ch

First stage

This integration is being performed in two stages and is being managed by Jean Philippe Rigaud, who has been a measurement technician at LNI for over a year, and is responsible for programming the machine. During the present initial phase, he is qualifying the measuring instrument by defining and validating the new inspection protocols which will be substituted for the manual methods. During this stage, the measurement operations take place off the production line. Jean-Philippe

MicroVu Swiss

French-speaking Switzerland:
Case postale 103 - Grand-rue 71 - CH-1196 Gland
mce@microvueurope.com - www.microvu.ch

German-speaking Switzerland:

Bodenäckerstrasse 3 - CH-8957 Spreitenbach
Tel. +41 (0)22 301 45 47 - Fax +41 (0)22 301 45 48

LA MEILLEURE SOLUTION DE LAVAGE

pour l'industrie, l'horlogerie et le médical



- 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

EMISSA SA La productivité en marche !

ROTOPAL 400



Broche inclinable



50'000 t/min

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.



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



LABORATOIRE
DUBOIS S.A.

Plus de 30
années d'expérience

Mehr als 30
Jahre Erfahrung

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

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



Laboratoire accrédité
pour le contrôle
des matériaux



Akkreditierte
Prüfstelle für
Werkstoffprüfungen

SN EN ISO/IEC 17025

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

Fax + 41 32 967 80 01
www.laboratoiredubois.ch
info@laboratoiredubois.ch

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

Medtec, Besançon (France)**Medtec à l'heure française**

La France est le deuxième producteur d'équipement médical en Europe, représentant pas moins de 16% de la production européenne globale. Le pays compte 2'500 fabricants d'équipement médical de renommée, qui ont, au cours de l'année passée, généré quelques 11 milliards d'euros de chiffre d'affaires. Le marché français des équipements médicaux connaît une croissance constante de l'ordre de presque 7% par an et affiche un potentiel de développement encore plus élevé au vu du vieillissement de la population.

**Au cœur des microtechniques**

Medtec France est situé à Besançon, au cœur de la plus forte concentration d'entreprises de fabrication d'instruments et équipements médicaux de l'Hexagone. À une faible distance en voiture de Besançon, ou directement accessibles en TGV, se trouvent presque 1'000 équipementiers médicaux employant des milliers de personnes – des ingé-

nieurs en conception et fabrication, des cadres des services des Achats, en passant par des équipes de contrôle et assurance qualité. La ville de Besançon est quant à elle très proche de la frontière Suisse ; ainsi, Medtec France permet également de rencontrer des professionnels en conception et fabrication travaillant dans des entreprises de technologie médicale situées en Suisse.

Medtec France 2009

mercredi 22 avril de 09.30 à 17.00 heures
jeudi 23 avril de 09.30 à 16.30 heures
Parc des Expositions Micropolis, Hall 2
Boulevard Ouest
Besançon (France).

Un marché à développer

Outre la présence de 300 sociétés sur le salon, une conférence dédiée abordera des sujets spécifiques à l'industrie française de fabrication de matériel médical. « La France représente un marché majeur des dispositifs médicaux qui a vraiment besoin d'un salon et d'une conférence dédiés afin de répondre aux exigences spécifiques et croissantes de ce secteur industriel en pleine expansion » a déclaré Mark Temple-Smith, Directeur des événements Canon pour l'Europe et l'Asie.

Large savoir-faire

Cette nouvelle exposition et conférence viennent s'ajouter aux salons Medtec de la société organisatrice. Ces derniers représentent 65 milliards d'euros du secteur de la fabrication de matériel médical en Europe. Ils sont organisés en Irlande, au Royaume-Uni et en Allemagne.

Medtec, Besançon (Frankreich)**Bei Medtec stehen die Zeiger auf Frankreich**

Frankreich ist mit nicht weniger als 16 % der gesamten europäischen Produktion der zweitgrößte Hersteller von medizinischer Ausstattung in Europa. Im Land gibt es 2.500 renommierte Hersteller von medizinischer Ausstattung, die im Laufe des vergangenen Jahres einen Umsatz von 11 Milliarden Euro erzielt haben. Der französische Markt für medizinische Ausstattung erlebt ein konstantes Wachstum von jährlich fast 7% und verfügt angesichts einer alternen Bevölkerung über ein noch höheres Entwicklungspotential.

Im Herzen der Mikrotechnik

Medtec Frankreich findet in Besançon statt, inmitten der französischen Region mit der höchsten Konzentration an Herstellern von medizintechnischen Geräten und medizinischer Ausstattung. Nur eine kurze Autofahrt von Besançon entfernt, oder direkt mit dem TGV erreichbar, befinden sich fast 1.000 in der medizintechnischen Ausstattung tätige Betriebe, die Tausende Mitarbeiter beschäftigen: Ingenieure ►

für Entwurf und Fabrikation, Einkaufsmanager und Teams in der Qualitätskontrolle und –sicherung. Die Stadt Besançon selbst liegt sehr nah an der Schweizer Grenze; so bietet Medtec Frankreich auch die Möglichkeit, Entwurfs- und Herstellungsfa-chleute zu treffen, die in medizintechnischen Firmen in der Schweiz arbeiten.



Ein Markt mit Entwicklungschancen

Zusätzlich zur Präsenz von 300 Unternehmen auf der Messe wird eine spezielle Konferenz sich mit für die französische medizintechnische Industrie relevanten Themen beschäftigen. „Frankreich stellt einen der wichtigsten Märkte für medizintechnische Geräte dar und hat wirklich Bedarf an einer speziellen Messe und Tagung, um auf die spezifischen und wachsenden Anforderungen dieses stark wachsen-

Medtec France 2009

Mittwoch, den 22. April von 9.30 Uhr bis 17.00 Uhr
Donnerstag, den 23. April von 9.30 Uhr bis 16.30 Uhr
Messegelände Micropolis, Halle 2
Boulevard Ouest
Besançon (Frankreich)

den Industriesektors einzugehen“, so Mark Temple-Smith, Event-Leiter bei Canon für Europa und Asien.

Weitgefächertes Know-how

Die neue Fachausstellung und die Konferenz ergänzen die bestehenden Medtec-Messen der organisierenden Firma. Diese stehen für 65 Milliarden Euro im Bereich der Herstellung von medizinischer Ausstattung in Europa. Sie finden in Irland, im Vereinigten Königreich und in Deutschland statt.

Medtec, Besançon (France)



Medtec go French

France is the second producer in Europe for Medical equipment and reaches 16% of the European production. The country hosts 2'500 manufacturers of medical equipment and produced for € 11 billion gross sales last year. This market lives a continuous annual growth of about 7% per year and shows even greater potential seeing the aging population.

In the heart of microtechniques

Medtec France is located in Besançon, in the middle of the most concentrated area of companies working for medical devices and equipment in France. Next to Besançon, ideally reachable by car or high speed trains, nearly 1'000 medical manufacturers employing thousands of people – engineers for design and manufacture, executives of purchasing departments or control and quality insurance for instance. The city of Besançon is also very close to Switzerland ; this ensures that Medtec France will also be visited by specialists working in medical technology companies from Switzerland.

A market to develop

In addition to the 300 exhibiting companies, a conference will bring dedicated content to the French industry working for the medical sector. "France is a major market for medical devices and organizing a professional exhibition and conference was really needed to answer specific and rising needs of this growing industrial sector" said Mark Temple-Smith, Director of Canon events for Europe and Asia.

Medtec France 2009

Wednesday april 22 from 09.30 am to 5.00 pm
Thursday april 23 from 09.30 am to 4.30 pm
Parc des Expositions Micropolis, Hall 2
Boulevard Ouest
Besançon (France).

Wide know-how

These new show and conference have to be added to the other Medtec shows organized by this company. These events represents 65 billion Euros in the manufacture of medical devices and equipment in Europe. They take place in Ireland, United Kingdom and Germany.

<http://www.devicelink.com/expo/france09/>

Réglage au dixième de micron

Lorsque l'on passe le seuil de Phosa SA qui produit et commercialise les machines de rodage Pemamo-Honing, il est recommandé de changer son échelle de mesure. Ce qui, à l'extérieur, est considéré comme très précis (de l'ordre de quelques microns) devient subitement ordinaire une fois dans les locaux de l'entreprise. Pour comprendre comment il est possible de jouer avec le micron, nous avons rencontré Alain Grimm, directeur général de Phosa SA.

Un génie de la mécanique révolutionne le rodage

Le succès de Pemamo-Honing est basé sur le développement de systèmes de rodage expansibles. Suite à la conception par un mécanicien génial, dans les années 70, d'une solution radicalement nouvelle pour l'expansion des rodoirs, l'entreprise propose aujourd'hui une large gamme de produits ultramodernes. Elle se compose d'outils, d'appareils et de machines semi-automatiques ou automatiques permettant de garantir un rodage avec des réglages au dixième de micron. Sa technologie se base sur une expansion harmonieusement répartie sur tout le pourtour du rodoir, procédé qui conduit à la garantie d'une entrée dans la matière toujours parfaitement équilibrée.



Table indexable à deux stations, gamme de rodage Ø 0,6 — 2,5 mm

Zwei Stationen Rundschalttisch, Honbereich Ø 0,6 — 2,5 mm

Two stations indexing table, honing range Ø 0,6 — 2,5 mm

Répétitivité et simplicité

Sur les systèmes manuels, le réglage de l'expansion se fait par une simple vis micrométrique. Sur les solutions automatiques, le réglage est effectué par le biais de la commande numérique des machines. Ces dernières disposent de posages "flottants" qui laissent la matière réagir comme si la pièce était tenue entre les mains expertes d'un professionnel. Cette astuce technologique contribue fortement à la qualité et à la répétitivité des usinages effectués. Tout est paramétrable. Selon les machines, il est possible de mesurer les pièces en fin de cycle et de corriger automatiquement l'expansion de l'outil pour, par exemple, en compenser l'usure. La grande force des systèmes de Pemamo-Honing est la répétitivité et la constance de la production. La qualité ne dépend plus du coup de main de l'opérateur. De plus, le processus étant automatisé, il n'y a aucun risque de malfaçon. La qualité et la simplicité des machines Pemamo-Honing font qu'elles ne nécessitent ni service après-vente lourd ni formation compliquée.

Une prestation globale

Les machines sont universelles et les posages sont adaptés en fonction des pièces ou des familles de pièces que le client souhaite usiner. Ceci assure non seulement la qualité, mais également des délais de livraison raccourcis. Parlant de rapidité, le passage d'une série à une autre est très rapidement rentable puisqu'il peut se faire simplement par le changement du posage ou du cardan flottant supportant la pièce.

La qualité de la finition dépend fortement du pré-usinage puisque le rodage est prévu pour enlever au maximum 0,05 mm de matière. Dans ce contexte, les spécialistes expérimentés de Phosa SA accompagnent leurs clients par un conseil aussi bien relatif aux procédés de fabrications précédant le rodage que pour le rodage lui-même. Ces facteurs sont très importants pour atteindre de manière optimale la précision finale exigée. Parfois un simple changement de cote lors du pré-usinage permet d'augmenter la qualité et de diminuer les temps de rodage. Ensuite, avec une simple formation de quelques heures, un collaborateur est capable d'atteindre le micron et de le répéter aisément.

Parlons technique

Aujourd'hui, tout le monde parle du micron ! Les fabricants de machines d'usinage par enlèvement de matière, tels que les tours automatiques par exemple, s'en rapprochent. Mais alors, à quoi sert le rodage ?

A cette question, Alain Grimm nous dit : « *Le rodage permet d'atteindre la cote, mais bien plus encore d'améliorer la géométrie ainsi que l'état de surface. Dans une opération de rodage, la cote au micron n'est plus cet objectif difficilement atteignable comme sur les machines conventionnelles puisque nous pouvons régler nos systèmes au dixième de micron. C'est donc bien plus simple à réaliser !* » Pour aller plus loin, Pemamo-Honing propose différentes solutions innovantes. Par exemple une machine à deux broches qui permet de réaliser des opérations d'ébauche et de finition simultanément (ou de réaliser deux finitions). Toujours en terme de machines, la dernière née de la gamme est dotée d'une table commandée par moteurs linéaires qui permettent une totale liberté dans les mouvements. Par exemple il devient possible de réaliser deux courses dans le même cycle lors du rodage d'un trou borgne. La machine réalise une opération sur une course très brève en fond de trou et ensuite une opération sur une course plus longue. De cette manière, même un fort cône au fond du trou peut être éliminé.

En ce qui concerne l'outillage, Phosa SA propose également des outils particuliers, comme les rodoirs combinés qui réalisent des opérations d'ébauche et de finition avec le même outil. Autre exemple, les rodoirs qui permettent de roder simultanément deux trous séparés, alignés, de diamètres identiques ou différents.

Large stock et production optimisée

Phosa SA est présent dans plus de 27 pays au travers d'un réseau de revendeurs qui accompagnent les clients dans leurs projets. Ainsi, n'importe où dans le monde, l'acheteur de systèmes Pemamo-Honing est assuré de disposer d'un interlocuteur local compétent et bien au fait de la problématique de ses clients. Pour assurer la meilleure production possible, Phosa SA offre une prestation globale de rodage à partir du diamètre 0,6 mm jusqu'à des diamètres d'environ 70 mm.

Dans la majeure partie des cas, l'entreprise effectue un essai qui démontre ses capacités à produire la qualité convenue et parfois les ingénieurs proposent des changements dans les pré-usinages pour améliorer le processus complet. Lorsque le client commande, l'agent prévoit des outils en pièces de rechange, ainsi en cas de besoin, un stock local est garanti. Au Landeron, la société dispose d'une très grande quantité de références en stock et peut réagir rapidement à toutes sollicitations. Elle dispose également de corps d'outils sur lesquels il ne manque que les segments et le diamant. Elle est ainsi prête à faire face à n'importe quelle demande de consommables.

L'entreprise offre une prestation de re-plaquage des outils dans des délais très intéressants pour le client. Le rodoir destiné à subir cette opération doit correspondre à certains critères au niveau de l'état du corps et de la tige pour que l'opération permette une nouvelle mise en œuvre de l'outil. Selon l'expérience de Phosa SA, certains rodoirs ont été re-plaqués jusqu'à six fois.



MRL 150, gamme de rodage Ø 1,5 — 70 mm

MRL 150, Honbereich Ø 1,5 — 70 mm

MRL 150, honing range Ø 1,5 — 70 mm

Production à moindre coût

Même si les autres moyens de production se rapprochent du rodage, que ce soit le tournage ou l'alesage, la tendance générale se dirige vers toujours plus de précision et les difficultés pour ces technologies augmentent sans cesse. Il est souvent plus judicieux de terminer la pièce différemment. Le rodage offre une alternative intéressante et bon marché pour achever des pièces avec des précisions de l'ordre de fractions de microns avec une répétitivité parfaite. Le même outil pouvant être utilisé dans n'importe quelle matière, il n'y a pas de problème de consommables.

L'état de surface obtenu par une opération de tournage intérieur produit fatalement des sillons dans la pièce. Le rodage en annule les inconvénients en générant un état de surface en croisillons qui est bien meilleur pour la lubrification.

Pour conclure M. Alain Grimm nous dit : « Nous avons indiqué dans la brochure de Pemamo-Honing que les avantages proposés ne devraient pas être ignorés ! Vous désirez en savoir plus ? Envoyez un e-mail avec vos coordonnées et le titre « Avantages » à pemamo@pemamo.ch. Nous nous efforcerons de répondre à vos questions dans les plus brefs délais. »

sich in den Räumlichkeiten dieses Unternehmens befindet. Wir führten ein Gespräch mit Alain Grimm, dem Generaldirektor der Phosa SA, um zu verstehen, was man mit einem Mikron alles machen kann.

Ein Mechanikgenie revolutioniert den Honvorgang

Der Erfolg von Pemamo-Honing beruht auf der Entwicklung von spreizbaren Honssystemen. Nachdem ein genialer Mechaniker in den siebziger Jahren eine radikal neue Lösung zur Spreizung der Honahlen entwickelt hatte, bietet das Unternehmen heute eine breit gefächerte Palette ultramoderner Produkte. Sie setzt sich aus halbautomatischen und automatischen Werkzeugen, Geräten und Maschinen zusammen, die Honvorgänge mit zehntelmikrongenauen Einstellungen gewährleisten. Die Technologie beruht auf einer gleichmäßig über den gesamten Umfang der Honahle verteilten Aufweitung, wodurch eine stets perfekt ausgeglichen Oberflächenbearbeitung gewährleistet wird.

Wiederholbar und einfach

Bei manuellen Anlagen wird die Aufweitung mit einer „einfachen“ mikrometrischen Schraube eingestellt. Bei automatischen Lösungen erfolgt die Einstellung über die Digitalsteuerung der Maschinen. Diese Maschinen sind mit „schwimmend gelagerten“ Spannvorrichtungen ausgestattet, wodurch das Material so reagiert, als ob das Werkstück von geübten Händen eines Fachmannes gehalten würde. Dieser technologische Trick trägt sehr zur Qualität und Wiederholgenauigkeit der ausgeführten Bearbeitungsvorgänge bei. Alles ist parametrierbar. Je nach Maschine besteht die Möglichkeit, die Werkstücke am Ende des 1. Zyklus' zu messen und die Ausweitung des Werkzeuges automatisch zu korrigieren, um beispielsweise dessen Abnutzung zu kompensieren. Die große Stärke des Pemamo-Honing-Systems liegt in der Wiederholgenauigkeit und Beständigkeit der Produktion. Die Qualität hängt nicht mehr von der Geschicklichkeit des Bedieners ab. Da der Vorgang darüber hinaus automatisch erfolgt, sind schlechte Ausführungen ausgeschlossen. Die Pemamo-Honing-Maschinen zeichnen sich durch eine so hohe Qualität und Einfachheit aus, dass weder eine aufwändige Wartung noch eine komplizierte Ausbildung erforderlich ist.



Appareil de rodage manuel. 220 pour Ø 1,5 — 20 mm

Mikrometrisches Hongerät. 220 für Ø 1,5 — 20 mm

Micrometric honing unit. 220 for Ø 1,5 — 20 mm

Eine umfassende Leistung

Die Maschinen sind universal einsetzbar, und die Spannvorrichtungen werden an die Werkstücke oder Werkstückfamilien angepasst, die der Kunde bearbeiten möchte. Damit werden nicht nur Qualität, sondern auch kürzere Liefertermine gewährleistet. A propos Geschwindigkeit: Der Übergang von einer Serie zur nächsten ist sehr schnell rentabel, da es genügt, die Vorspannung oder den schwimmend gelagerten Werkstückträger-Kardan (Spannvorrichtung) zu ändern.

Die Ausführungsqualität hängt stark von der Vorbearbeitung ab, da der Honvorgang dazu vorgesehen ist, maximal 0,05 mm des Materials abzuheben. In diesem Zusammenhang beraten die erfahrenen Fachleute der Firma Phosa SA ihre Kunden sowohl im Hinblick auf die Herstellungsvorgänge vor dem Honvorgang als auch auf den eigentlichen Honvorgang. Diese Faktoren sind wesentlich, um die gewünschte Endpräzision optimal zu erreichen. In manchen Fällen genügt eine Änderung der Maße im Vorbearbeitungsstadium, um die



Eine zehntelmikrongenaue Einstellung

Sobald man über die Schwelle der Firma Phosa SA tritt, wo die Pemamo-Honing-Honmaschinen hergestellt und vertrieben werden, empfiehlt es sich, seine Vorstellungen bezüglich Maßstäben zu ändern. Was in der Außenwelt als höchst präzise betrachtet wird (in der Größenordnung von wenigen Mikron), ist plötzlich nichts Besonderes mehr, sobald man

Qualität zu verbessern und die Honzeit zu verkürzen. Nach einer nur wenige Stunden umfassenden Ausbildung ist ein Mitarbeiter in der Lage, die gewünschte Mikrongenauigkeit zu erreichen und leicht zu wiederholen.

In Sachen Technik

Heutzutage ist das Mikron in aller Munde! Die Hersteller spanabhebender Bearbeitungsmaschinen, wie zum Beispiel automatische Drehbänke, kommen diesem Anspruch nahe. Wozu dient also das Honen?

Diese Frage beantwortet Alain Grimm mit folgenden Worten: „Der Honvorgang ermöglicht, das gewünschte Maß zu erreichen, und darüber hinaus die Geometrie sowie die Oberflächengüte zu verbessern. Bei einem Honvorgang ist das mikrongenaue Maß nicht mehr ein schwer zu erreichendes Ziel wie das bei üblichen Maschinen der Fall ist, da wir unsere Anlagen zehntelmikrongenau einstellen können. Es ist daher viel einfacher auszuführen!“ Pemamo geht noch weiter, indem verschiedene innovierende Lösungen angeboten werden, wie zum Beispiel eine Maschine mit zwei Spindeln, mit

damit der Vorgang einen neuerlichen Einsatz des Werkzeuges ermöglicht. Nach den Erfahrungen von Phosa SA wurden manche Honahlen bis zu sechsmal neu plattiert.

Eine preisgünstigere Produktion

Selbst wenn die anderen Produktionsmittel sich dem Honen annähern – seien es die Dreh- oder Ausbohrvorgänge – geht der allgemeine Trend in Richtung größere Präzision, und die Schwierigkeiten im Zusammenhang mit diesen Technologien werden immer größer. Es ist oft ratsamer, das Werkstück auf eine andere Weise fertig zu stellen. Das Honen bietet eine interessante und preisgünstige Alternative, um Werkstücke mit einer Präzision fertig zu stellen, die sich im Bereich von Mikronbruchteilen bewegt, und eine perfekte Wiederholgenauigkeit zu gewährleisten. Da dasselbe Werkzeug für beliebige Materialien eingesetzt werden kann, gibt es keinerlei Probleme hinsichtlich der Verbrauchsteile. Die durch einen inneren Drehvorgang erzielte Oberflächengüte lässt zwangsläufig Riefen im Werkstück entstehen. Beim Honvorgang fallen diese Nachteile weg, da die Oberflächengüte einer Kreuzschraffierung



Rodoir au diamant pour alésages traversants Ø 0,6 — 70 mm

Spreizbare Diamant-Honahlen für Durchgangbohrungen Ø 0,6 — 70 mm

Expandable diamond hones for through holes Ø 0,6 — 70 mm

der Schrupp- und Schlussbearbeitungsvorgänge bzw. zwei Schlussbearbeitungen gleichzeitig ausgeführt werden können. Um beim Thema Maschinen zu bleiben, so ist die letzte dieser Produktreihe mit einem von Linearmotoren gesteuerten Tisch ausgerüstet, wodurch eine völlige Bewegungsfreiheit gewährleistet ist. Damit ist es beispielsweise möglich, beim Honen eines Sacklochs zwei Hübe während desselben Arbeitsvorgangs auszuführen. Die Maschine führt einen Vorgang während eines sehr kurzen Hubes im Bohrloch aus, gefolgt von einem Vorgang mit einem längeren Hub. Auf diese Weise kann sogar ein stark ausgeprägter Konus im Bohrloch beseitigt werden. Im Werkzeugbereich bietet Phosa SA auch Spezialwerkzeuge an, wie zum Beispiel kombinierte Honahlen, mit denen Vorhon- und Schlussbearbeitungsvorgänge mit demselben Werkzeug ausgeführt werden können. Als weiteres Beispiel seien die Honahlen erwähnt, mit denen zwei separate, aneinander gereihte Löcher mit gleichen oder unterschiedlichen Durchmessern gleichzeitig gehont werden können.

Großer Lagerbestand und optimierte Produktion

Phosa SA ist mit einem Netzwerk von Händlern, die die Kunden bei ihren Projekten begleiten, in mehr als 27 Ländern präsent. So haben die Käufer von Pemamo-Honing-Systemen auf der ganzen Welt die Gewähr, über einen kompetenten Ansprechpartner zu verfügen, der sich mit ihren spezifischen Problemen gut auskennt. Zur Gewährleistung einer bestmöglichen Herstellung bietet Phosa SA eine umfassende Dienstleistung im Honbereich ab einem Durchmesser von 0,6 mm bis zu Durchmessern von ca. 70 mm an. In den meisten Fällen führt das Unternehmen einen Versuch durch, aus dem seine Fähigkeit, die gewünschte Qualität zu erbringen, klar hervorgeht; manchmal schlagen die Ingenieure Änderungen bei den Vorhonzorgängen vor, um den gesamten Vorgang zu verbessern. Bei Eingang der Kundenbestellung sieht der Agent Ersatzwerkzeuge vor, womit ein lokales Ersatzteilager im Bedarfsfall gewährleistet ist. In Le Landeron verfügt die Firma über einen sehr großen Lagerbestand und kann somit auf alle Wünsche schnell reagieren. Sie verfügt darüber hinaus über Hauptstücke, bei denen nur die Segmente und der Diamant fehlen. Somit ist sie in der Lage, jeder beliebigen Anfrage nach Verbrauchsteilen nachzukommen. Das Unternehmen bietet Neuplattierungen der Werkzeuge innerhalb von sehr kundenfreundlichen Fristen an. Eine Honahle, die diesem Vorgang unterzogen werden soll, muss bestimmten Kriterien hinsichtlich des Zustandes von Hauptstück und Schaft entsprechen,

entspricht, was für das Schmieren wesentlich besser ist. Herr Alain Grimm meint abschließend: „Wir haben in der Pemamo-Honing-Broschüre darauf hingewiesen, dass die angebotenen Vorteile unbedingt zur Kenntnis genommen werden sollten! Möchten Sie mehr erfahren? Senden Sie eine E-Mail mit Ihren Kontaktdaten an pemamo@pemamo.ch und geben Sie im Betreff „Vorteile“ an. Wir werden bemüht sein, Ihre Fragen so schnell wie möglich zu beantworten.“

Tenth of a micron adjustment

When one crosses the threshold of Phosa SA, that produces and brings to the market the honing machines branded Pemamo-Honing, it is better to change one's measuring scale. What outside is considered very precise (a few microns) becomes suddenly mundane once inside the company. To understand how it is possible to play with the micron, we've met Alain Grimm, CEO of Phosa SA.

A mechanical genius revolutions honing

Pemamo-Honing success is based on development of self-centering, expandable honing systems. In the seventies a smart man invented a completely new expandable honing system. Based on this ingenious process, the company nowadays offers a wide and highly modern product range. The line now includes tooling, devices, semi-auto and automatic machines that all guarantee honing precision within a tenth of a micron. The process is based on simultaneous expansion all around the honing device. This guarantees that the penetration of the material is always perfectly balanced.

Repeatability and simplicity

On manual systems, adjustment of expansion is done simply through a "mere" micrometric screw. On automatic solutions, adjustment is done through the NC of the machines. These solutions benefit from a buoying support that lets material react as if the part was held by skilled hands of a professional. This technical trick is one of the keys behind quality and repeatability of machining. Depending on the machine used,

it's possible to measure the parts at the end of the cycle and automatically correct for expansion of the tool which might indicate tool wear. The huge strength of the Pemamo-Honing systems is in repeatability and reliability. Quality no longer relies on the operator's hand. With the process automated, there is no risk of bad machining. Quality and simplicity of Pemamo-Honing machines are so high that they need neither heavy after-sales service nor painful training.

A global solution

Machines are universal and supports are tailored to the parts or family of parts that the customer wishes to machine. This ensures not only quality but also shortened delivery times. Speaking of speed, another asset is the changability of batches that generates profit rapidly as changes are easily done by either shifting the whole support or just the buoying device holding the part to be machined. Finish quality depends on the previous machining step as honing is designed to remove a maximum of 0.05 mm of material. In this regard, specialists from Phosa coach and help their customers not only with honing but also with the previous operations. It is very important to reach the requested precision with the best process. Sometimes a "small" change in the machining allows a better honing in a shorter time. With a few hours of simple training, an employee is able to reach the micron and repeat it easily.

Let's speak technique

Nowadays everyone speaks about reaching the micron. Machine tool builders, including those manufacturing automatic lathes for instance, are not far. But then, why the need for honing? To answer this question, Grimm is very clear: "Honing is designed to reach the right size; but more than that, to improve geometry and surface finish. The micron is easier to achieve while honing than it is using conventional machines as we can adjust our systems by tenths of a micron. It's therefore easy to be within the micron!" To go further, Pemamo proposes several innovative solutions. One solution is the two-spindle honing machine with which we can perform rough and finish machining simultaneously (or with which we can finish twice as many parts). The most recent machine includes a table driven by linear motors, which delivers a total freedom of movements. For example, it's possible to machine two lengths within the same cycle when honing a dead-end hole. The machine first completes an operation on a very short distance at the end of the hole and then completes a longer operation. This way, even an important cone at the end of the hole can be corrected. In terms of tooling, Phosa also proposes special devices like combined honing tools that can perform roughing and finishing with the same tool. Another solution uses honing tools that can simultaneously machine two separated and aligned holes of the same or different diameters.

Large stock and optimized production

Phosa SA is represented in more than 27 countries through a sales network that accompanies customers in their projects. Thus, anywhere in the world, a buyer of a Pemamo-Honing system is sure to be able to count on a competent local counterpart that knows his customer's challenges well. To ensure the best production possible, Phosa SA offers global honing solutions from 0.6 mm diameter up to about 70 mm. In most cases, the company performs a test run that shows its capacities to produce the agreed quality. Sometimes engineers suggest a change in the previous machining in order to improve the global process. When the customer places an order, the local agent of Phosa SA plans spare parts. This way, if needed, a local stock is available. At Le Landeron (Switzerland) the company has a wide number of items in stock and can react quickly to any demand. Tool bodies (where only segments and diamonds have to be added) are also in stock. It's likely the company can face any demand in terms of tools. The company also offers a quick-response reshaping service. The honing tool that requires reshaping must follow some criteria in terms of quality of the body and the rod to guarantee that the final tool will pass the control. According to Phosa's experience, some honing tools have been reshaped up to six times.

Lower cost production

Even if other means of production are getting closer and closer to honing (turning or reaming for instance) the general trend toward higher and higher precision drives these technologies toward more and more difficulties. It is often clever to finish the parts in another way. Honing offers an interesting and inexpensive alternative to finishing parts with a micron precision and perfect repeatability. As the same tool can be used in every kind of material, there is no trouble with tooling consumption. Surface finishes created by turning inevitably create grooves on the part. Honing removes the weak points of that surface, transforming it into a pattern that is far better in term of lubrication. To conclude, Grimm says: "We indicated in the Pemamo-Honing brochure that one should not miss the benefits our products offer. Would you like to know more? Send an e-mail titled "Advantages" with your full contact information to pemamo@pemamo.ch. We will do our best to answer to your questions as quickly as possible."

Pemamo-Honing - Phosa S.A.

Route de la Neuveville 5 - CH-2525 Le Landeron
Tél. +41 32 751 44 55 - Fax +41 32 751 54 68
pemamo@pemamo.ch
www.pemamo.ch

Plus de 50'000 implants différents

Unique en son genre, le fluide d'usinage hautes performances MOTOREX ORTHO reflète l'avance technologique de ce spécialiste suisse de la lubrification: le 50 000^e modèle d'un nouvel implant orthopédique vient d'être fabriqué en faisant appel à l'huile de coupe MOTOREX ORTHO. Des fabricants renommés d'implants ultracomplexes exploitent les avantages de MOTOREX ORTHO avec technologie Vmax intégrée pour une production plus rapide, plus précise et plus rentable.



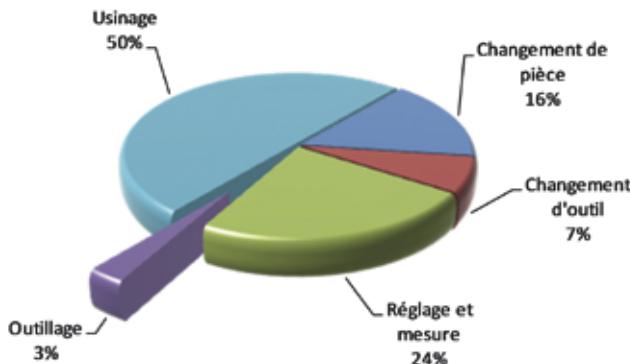
MOTOREX AG LANGENTHAL | Case postale | CH-4901 Langenthal | www.motorex.com

Lorsque 3% en font gagner plus de 20

Selon une analyse de rentabilité de l'usinage CNC largement répandue, la valeur de l'outillage correspond à hauteur de 3% de la valeur totale (voir graphique). Et pourtant un simple changement à ce niveau peut avoir des conséquences qui se montent à plusieurs dizaines de pourcents dans la rentabilité. Pour comprendre ce phénomène, rendez-vous a été pris avec Didier Auderset, Directeur de PX Tools, entreprise sise à La Chaux-de-Fonds, citée de la microtechnique (Suisse).

Des conséquences calculables

Pour illustrer l'exemple qui donne son titre à cet article, M. Auderset nous cite la réalisation de cette micro-fraise en carbure qui, non seulement a permis à son client de gagner quelques pourcents en usinage puisqu'il pouvait utiliser de plus hautes vitesses de coupe, mais surtout a quasiment supprimé les 24% de réglage et d'ajustement. Avec ses anciens outils, le client rencontrait toujours un problème de profondeur de fraisage et devait régler et régler encore. La géométrie de la nouvelle fraise proposée par PX Tools bénéficie d'une butée... dès lors tous les réglages de profondeur sont supprimés. Simple ! La nouvelle fraise est certainement plus chère que l'ancienne, mais elle permet une amélioration très nette de la rentabilité.



Selon l'analyse de rentabilité de l'usinage CNC, le coût de l'outillage n'influe que très peu la rentabilité. C'est toutefois une grave erreur de conclure que l'outillage n'est pas important puisqu'il agit directement et radicalement sur les autres paramètres.

La recette du succès dévoilée

Comment un tel résultat a-t-il été atteint dans l'exemple ci-dessus ? A la base en écoutant le client puis ensuite en développant un outil spécial correspondant exactement à sa problématique. « En tant qu'outilleurs, nous devons respecter la manière de faire de nos clients, ils bénéficient d'une très grande expertise de l'usinage » nous dit M. Auderset, et il ajoute « nous suivons deux règles de base chez PX Tools, premièrement l'outil doit remplir sa fonction à 100% et à la satisfaction de notre client et deuxièmement, nous devons livrer dans des délais acceptables pour le client. »

Une large palette d'outils usinés à l'interne

Pour répondre à ces exigences des marchés, PX Tools se repose sur un large programme de fabrication qui bénéficie également des compétences du PX group. « Tous les fabricants d'outils ne disposent pas d'un laboratoire de métallographie ; faisant partie d'un groupe également spécialisé dans la fabrication et la commercialisation de profilés en métaux précieux et en acier, nous profitons directement des recherches effectuées au niveau de la structure des matériaux. » - Didier Auderset. Fabricant principalement des outils spéciaux pour l'usinage de petits diamètres, PX Tools dispose d'un très

grand nombre de références et d'ébauches en stock qu'il peut adapter rapidement aux besoins particulier de ses clients. En cas de nouveau développement, il se repose sur une cinquantaine de collaborateurs pour mener les projets à bien. Autre exemple, pour réaliser une tête torx, un client désirait une micro-fraise qui s'use moins rapidement que la solution utilisée alors. De 200 pièces, l'exigence est passée à 500. Après une période de collaboration étroite et de développement, PX-Tools lui fournit des fraises dont le nombre minimal d'usinages garantis est de 500 !

Micro foret jusqu'à 0,10 mm de diamètre

Se procurer des micros forets jusqu'à 0,5 mm de diamètre devient assez courant, mais lorsque l'on recherche plus petit, jusqu'au dixième de millimètre, c'est une autre histoire. Plus les outillages deviennent pointus, plus il est important de dialoguer. PX Tools travaille en étroite collaboration avec les fabricants de machines, les fournisseurs de matière et bien entendu ses clients. « Il n'existe pas qu'une manière de bien faire, entre les différentes possibilités, nous fournissons celle qui correspond le mieux aux demandes » nous dit M. Auderset. Les techniciens de PX Tools sont spécialisés par domaine d'activités. En ce qui concerne le médical par exemple, l'entreprise bénéficie d'un large savoir-faire reconnu, notamment pour le tourbillonnage.

Couteaux ou plaquettes à tourbillonner ?

PX Tools offre les deux solutions, mais pourquoi en choisir une plutôt que l'autre ? Les plaquettes sont plus faciles à changer et sont moins encombrantes, dans un même espace il est possible d'en placer plus et donc d'augmenter le volume de copeaux ; les couteaux sont d'une précision extrême et se réaffûtent très simplement et de très nombreuses fois. En ce qui concerne la réalisation de très petites vis aux exigences maximales, par exemple des vis maxillo-faciales, l'outilleur conseille plutôt la technologie des couteaux réaffutables. « Certains clients préfèrent les plaquettes et d'autres sont inconditionnels des couteaux, à nous de leur fournir la meilleure solution dans la technologie qu'ils préfèrent », ajoute Didier Auderset.

PX Tools en quelques données

Fondation en 1958

Devient PX Tools, membre du PX group en 1991
50 collaborateurs à la production et vente

Produits

- Petits outils de précision standards et spéciaux
- Fraises circulaires
- Fraises de forme
- Forêts et micro-fraises
- Couteaux et plaquettes de tourbillonnage
- Outils de brochage

Types d'outils

- Carbure
- Céramique
- PCD

Plus de service

Pour bien servir le client, en plus de l'écouter et de lui fournir une solution correspondant à ses besoins dans les délais, il est nécessaire d'être à ses côtés également tout au long de sa production pour éviter toute rupture de stock d'outils. PX Tools offre une prestation complète à ce niveau avec la commande sur appel qui voit les outils stockés par PX Tools et ses agents et livrés sur simple demande. Le service de réaffûtage est également disponible. Il y a 10 ans le service (dans son sens le plus large incluant l'écoute et le conseil) ne contribuait qu'à 10 à 15% de la réussite de PX Tools, aujourd'hui il représente beaucoup plus. Cette évolution est ➤

parfaitement illustrée par ce que dit M. Auderset à ses collaborateurs : « votre seule préoccupation doit être le client, si nous le servons bien, le reste suivra. »

Wie man mit 3 % mehr als 20 gewinnt

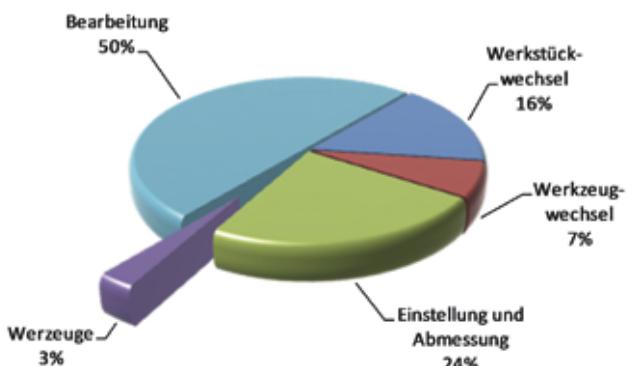
Einer weit verbreiteten Rentabilitätsanalyse für CNC-Bearbeitung zufolge macht der Wert des Werkzeugs 3 % des Gesamtwertes aus (siehe Tabelle). Und doch kann eine kleine Veränderung beim Werkzeug Auswirkungen haben, die die Rentabilität um mehrere Dutzend Prozent erhöht. Um dieses Phänomen zu verstehen, haben wir uns mit Didier Auderset, Direktor von PX Tools, eines Unternehmens in La Chaux-de-Fonds (Schweiz), der Wiege der Mikrotechnik, getroffen.

Kalkulierbare Auswirkungen

Zur Veranschaulichung des im Titel genannten Beispiels nennt uns Didier Auderset die Entwicklung eines Vollhartmetall-Mikrofräzers, der seinem Kunden nicht nur einige Prozente beim Bearbeiten einbrachte, weil er ihn auch bei höheren Schnittgeschwindigkeiten einsetzen konnte, sondern ihm vor allem auch die 24 % für Einstellarbeiten einsparte. Mit seinen bisherigen Werkzeugen hatte der Kunde stets ein Problem mit der Frästiefe und musste ständig neu einstellen. Die Geometrie des neuen Fräzers, der von PX Tools angeboten wird, verfügt über einen Anschlag ... und somit werden alle Tiefeinstellungen überflüssig. So einfach ist das! Der neue Fräser ist zwar teurer als der bisherige, führt jedoch zu einer bedeutenden Rentabilitätssteigerung.

Erfolgsrezept preisgegeben

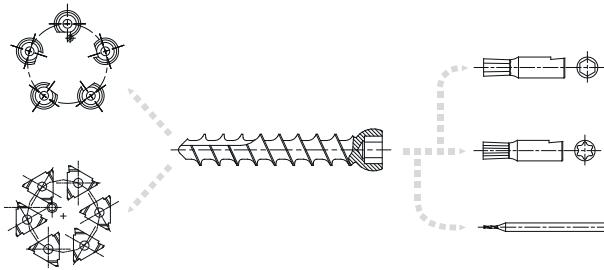
Wie kann ein Ergebnis, wie es soeben erwähnt wurde, erreicht werden? Durch Eingehen auf die Kundenbedürfnisse und anschliessende Entwicklung eines spezifischen Werkzeugs, das das Problem des Kunden löst. „Als Werkzeughersteller müssen wir die Arbeitsweise des Kunden respektieren. Sie verfügen über eine sehr grosse Bearbeitungserfahrung“, erklärt uns Auderset und fügt hinzu: „Bei PX Tools haben wir uns zwei Grundregeln verpflichtet: Erstens muss das Werkzeug seine Funktion sowie die Zufriedenheit des Kunden zu 100 % erfüllen und zweitens müssen wir in kundengerechter Frist liefern.“



Der Rentabilitätsanalyse für CNC-Bearbeitung zufolge hat der Preis des Werkzeugs lediglich eine geringe Auswirkung auf die Rentabilität. Es wäre jedoch ein fataler Fehler daraus zu schliessen, dass das Werkzeug kein wichtiger Faktor ist, denn es nimmt direkt und entscheidend Einfluss auf die anderen Parameter.

Eine breite Palette an Werkzeugen aus dem eigenen Hause

Um den Marktanforderungen zu entsprechen, stützt sich PX Tools auf ein umfassendes Fabrikationsprogramm, das auch von den Kompetenzen der PX Group profitiert. „Längst nicht alle Werkzeughersteller verfügen über ein metallographisches



La réalisation de pièces d'usinage qui maîtrisent de nombreux paramètres. PX Tools associe son savoir-faire à celui de ses clients pour atteindre l'optimum. Die Realisierung von komplexen Werkstücken erfordert Bearbeitungslösungen, die zahlreiche Parameter berücksichtigen. PX Tools verbindet sein Know-how mit dem seiner Kunden, um das Optimum zu erreichen.

The production of complex parts requires machining solutions which control several parameters. PX Tools associates its expertise with that of its customers to reach optimization.

ches Labor. Da wir einer Gruppe angehören, die auch in der Herstellung und im Vertrieb von Edelmetall- und Stahlprofilen spezialisiert ist, können wir direkt von der Materialstrukturforschung profitieren“, erklärt Auderset. PX Tools stellt hauptsächlich Spezialwerkzeuge für die Bearbeitung von kleinen Durchmessern her und verfügt über eine grosse Anzahl von Artikeln und Rohlingen an Lager, die das Unternehmen rasch und den jeweiligen Kundenbedürfnissen entsprechend ausliefern kann. Für Neuentwicklungen kann das Unternehmen auf seine rund fünfzig Mitarbeitenden zählen, die die Projekte umsetzen. Ein anderes Beispiel: Für die Realisierung eines Torx-Kopfes benötigte ein Kunde einen Mikrofräser, der einen geringeren Verschleiss aufweist als das aktuell verwendete Werkzeug. Aus den ursprünglich 200 geforderten Bearbeitungen wurden 500. Nach einer engen Zusammenarbeit für die Entwicklung lieferte PX Tools seinem Kunden Fräser, deren minimale Anzahl an Bearbeitungen auf 500 garantiert werden konnte!

PX Tools in Zahlen

1958 gegründet
Wird 1991 zu PX Tools, Mitglied der PX Group
50 Mitarbeitende in der Produktion und im Verkauf

Produkte

- Kleine Sonder- und Standard-Präzisionswerkzeuge
- Scheibenfräser
- Formfräser
- Bohrer und Mikrofräser
- Schneidmesser und Wendeschneidplatten zum Gewindewirbeln
- Raumwerkzeuge
- Werkzeugtypen**
- Vollhartmetall
- Keramik
- PKD

Mikrobohrer bis 0,10 mm Durchmesser

Mikrobohrer bis 0,5 mm Durchmesser sind bereits ziemlich geläufig, aber kleinere, d.h. bis zu einem Zehntel Millimeter, das ist eine ganz andere Geschichte. Je anspruchsvoller die Werkzeuge werden, desto wichtiger ist das Gespräch. PX Tools arbeitet eng mit den Maschinenherstellern, Materiallieferanten und natürlich seinen Kunden zusammen. „Es gibt nicht die beste Art, wie etwas gemacht wird, sondern es geht darum, von den verschiedenen Möglichkeiten diejenige zu liefern, die am besten den Kundenanforderungen entspricht“, meint Didier Auderset. Die Techniker von PX Tools sind nach Tätigkeitsbereiche spezialisiert. Was zum Beispiel die Medizintechnik anbelangt, so verfügt das Unternehmen über ein anerkanntes und umfassendes Know-how, insbesondere im Bereich des Gewindewirbelns.

Schneidmesser oder Wendeschneidplatten zum Gewindewirbeln?

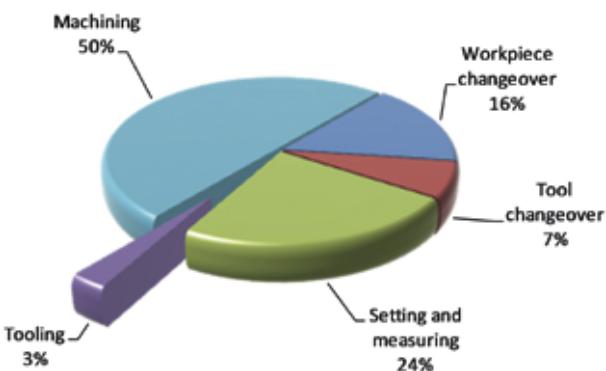
PX Tools bietet beide Lösungen an, aber warum eher die eine oder andere Lösung wählen? Wendeschneidplatten sind einfacher auszuwechseln und benötigen weniger Platz. Demnach ist es möglich, mehrere einzusetzen und dadurch das Spänevolumen zu erhöhen. Die Messer sind höchst präzise. Sie können sehr einfach geschärft werden und sind dadurch zahlreiche Male einsetzbar. Was die Realisierung von Kleinstschrauben mit höchsten Anforderungen betrifft, zum Beispiel Maxillo-Facial-Schrauben, empfiehlt der Werkzeughersteller eher den Einsatz von schärfbaren Schneidmessern. „*Einige Kunden ziehen die Wendeschneidplatten vor und andere schwören auf die Messer. Unsere Aufgabe ist es, ihnen die beste Lösung mit der Technologie zu liefern, die sie vorziehen*“, sagt Auderset.

Mehr Service

Um dem Kunden einen guten Service zu bieten, ist es notwendig - abgesehen vom Eingehen auf die Kundenbedürfnisse und der fristgerechten Lieferung einer Lösung, die den Anforderungen des Kunden entspricht -, auch während der Produktion stets an seiner Seite zu stehen, um gewährleisten zu können, dass immer genügend Werkzeuge an Lager sind. PX Tools bietet diesbezüglich einen umfassenden Service mit der Bestellung auf Abruf, bei der die sich bei PX Tool und seinen Vertretern an Lager befindlichen Werkzeuge ersichtlich sind, und liefert dann ganz einfach auf Anfrage. Auch ein Schärfservice ist verfügbar. Vor 10 Jahren trug der Kundenservice (im weiten Sinn verstanden, d.h. das Eingehen auf die Kundenbedürfnisse und die Beratung) gerade mal 10 bis 15 % zum Erfolg von PX Tools bei, heute sind es bedeutend mehr. Diese Entwicklung veranschaulichen die Worte am besten, die Didier Auderset an seine Mitarbeitenden richtet: „*Ihre ganze Aufmerksamkeit gilt dem Kunden. Wir bedienen ihn gut und alles andere folgt von selbst.*“

When 3% will make you over 20

According to a widespread profitability analysis for CNC machining, the value of tooling represents up to 3% of the total value (see chart). Yet, a simple change at this level may have consequences worth several dozen percentage points in profitability. For a better grasp of this phenomenon, we spoke to Didier Auderset, Director of PX Tools, located in La Chaux-de-Fonds, home of microtechnology (Switzerland).



According to the profitability analysis of CNC machining, tooling costs have a very minor influence on profitability. However, to conclude that tooling is unimportant would be a serious mistake because it acts directly and radically on the other parameters.

Calculable consequences

To illustrate the example which is the title of this article, Mr Auderset uses the production of this micro-reamer in car-

bide which not only enabled his customer to gain several percentage points in profitability because they were able to use higher cutting speeds, but in particular virtually abolished the 24% of setting and adjustment. With their former tools, the customer always had a problem with the reaming depth and was forever making adjustments. The geometry of the new reamer proposed by PX Tools has the advantage of offering a limit stop... now there is no longer any need to adjust the depth. Simple! The new reamer is maybe more expensive than the old one but it brings with it a very clear improvement in profitability.

The recipe for success unveiled

How was such a result possible? Basically, by listening to the customer's requirements then developing a special tool corresponding precisely to their set of problems. *“In our role as tool-makers, we have to respect the customer's way of operating. They benefit from considerable machining expertise”* says Mr Auderset, and he adds, *“there are two fundamental rules that we respect at PX Tools, first the tool has to do exactly what it's supposed to and to the satisfaction of our customer and second, our lead times have to be acceptable for the customer.”*

PX Tools in figures

Founded in 1958

Became PX Tools, part of the PX group in 1991

50 employees in production and sales

Products

- Small standard and specialized precision tools
- Circular reamers
- Shape reamers
- Drills and micro-reamers
- Thread whirling cutters and inserts
- Spindle-type tools

Types of tools

- Carbide
- Ceramic
- PCD

A wide range of tools machined in-house

To meet these market requirements, PX Tools rely on a large production programme which also benefits from the skills within the PX group. *“Not all tool manufacturers have a metallography workshop, belonging to a group which is also specialized in the manufacture and sales of sections in precious metals and in steel; we benefit directly from the research carried out on the structure of metals.”* - Didier Auderset. Mainly specialized in the production of special tools for small diameter-machining, PX Tools stocks a large amount of references and drafts it can adapt quickly to suit the particular requirements of its customers. For any new development, it can count on approximately fifty employees to manage the projects successfully. Another example: to produce a TORX head, a customer wanted to use a micro-reamer which wears less rapidly than the solution used at the time. Requirement increased from 200 to 500 parts. Following a period of close cooperation and development, PX Tools now supplies reamers with a guaranteed minimum number of machinings of 500!

Micro drill up to 0.10 mm in diameter

It has become fairly easy to source micro drills up to 0.5 mm in diameter, but finding smaller, to a tenth of a millimetre, is another problem. The more precise the tooling, the more important it becomes to enter into discussions. PX Tools works closely with machine manufacturers, material suppliers and of course its customers. *“There is more than just one way of doing things. From all the different options, we provide the one which best suits the requirements”* says Mr Auderset. The technical staff at PX-Tools are specialists in different sectors of activity. For example, as far as the medical sector

is concerned, the company benefits from considerable proven expertise, in particular in thread whirling.

Thread whirling cutters or inserts?

PX Tools offers both solutions, but why one rather than the other? Inserts are easier to change and take up less space: in the same area, more can be used with a resulting larger volume of swarf; cutters offer extremely high precision and are easy to regrind many times. As for producing very small screws at maximum requirements, for example maxillofacial screws, the tool maker would recommend regrindable cutter technology. *"Some customers prefer inserts and others swear by cutters, it's up to us to provide them with the optimum solution in the technology of their choice"*, - D. Auderset.

More service

To provide a real service for the customer, in addition to listening to their demands and providing a solution which meets their needs in a timely manner, we also need to accompany

them throughout the production process to avoid any tool stock-outs. PX Tools provides a full service in this area with call-off ordering which involves the tools stocked by PX Tools and its agents and delivered on request. The regrinding service is also available. 10 years ago, the service (in the most general sense of the word including listening and advising) only contributed to between 10 and 15% of the success of PX Tools. Now it represents a lot more. A perfect illustration of this change is given by Mr Auderset when he addresses his employees: *"your sole concern has to be the customer, if we provide him with the right service, the rest will fall into place."*

PX Tools SA

Passage Bonne-Fontaine 30
CH-2304 La Chaux-de-Fonds
Tél. +41 (0)32 924 09 00 - Fax +41 (0)32 924 09 99
www.pxtools.com - pxtools@pxgroup.com

Entreprises | Firmen | Companies



Expansion en Suisse romande

Concepteur et intégrateur de solutions d'automatisation robotisée pour les pays germanophones, Robotec Solutions AG souhaite aujourd'hui développer son activité dans les régions francophones.

Pour soutenir cette stratégie, l'entreprise fait appel à Dominique Lalut, disposant d'une expérience de plus de 25 ans avec les plus grands constructeurs de robots mondiaux. Bien connu de l'industrie suisse francophone, ce français natif rejoint aujourd'hui l'équipe de vente de Robotec Solutions AG. C'est désormais lui qui suit les demandes clients et les projets en Suisse romande ainsi que dans les pays limitrophes. *« Homme de terrain, j'aime trouver les solutions techniques aux défis d'aujourd'hui pour renforcer la compétitivité de l'industrie »* dit-il. Depuis plus de 15 ans Robotec Solutions AG est partenaire intégrateur de Fanuc Robotics. Les clients fidèles de Robotec Solutions AG apprécient la compétence, le conseil, le concept et les performances d'ingénierie de ses ingénieurs, assurant jusqu'à la construction et à la maintenance des installations. Les formations en robotique assurées en interne, ainsi qu'un stock de pièce de rechange important complètent le service global assuré par Robotec Solutions AG.



Expansion in die französischsprachige Schweiz

Fachkundige Beratung und Lösungen im Bereich der Roboterautomation bietet Robotec Solutions AG nun auch in der französischsprachigen Schweiz.

Die Erweiterung mit Dominique Lalut unterstreicht die strategische Ausrichtung. Mit seiner umfassenden Erfahrung aus weltweiten Projekten namhafter Roboterhersteller ergänzt der gebürtige Franzose das Verkaufsteam von Robotec Solutions AG. Der Branchenkennner betreut Kundenanfragen und Projekte in der Westschweiz sowie im angrenzenden Ausland. *„Die fachkundige Beratung, die Lösungssuche von der Idee bis hin zum konkreten Automationskonzept motiviert mich täglich. Ich freue mich auf die neue Herausforderung“* - Dominique Lalut. Bereits über 15 Jahre ist Robotec Solutions AG autorisierter Partner von Fanuc Robotics. Langjährige Kunden schätzen dabei die Kompetenz von der Konzeptberatung, über die Engineeringleistungen bis zum Bau und

Unterhalt von Teil- oder Komplettanlagen. Hausinterne Roboterschulungen sowie ein umfassendes Ersatzteillager runden die Gesamtdienstleistung von Robotec Solutions AG ab.



Expansion towards the French speaking part of Switzerland

Designer and integrator of robotized automation solutions for the German speaking countries, Robotec Solutions AG wishes now develop its activities towards French speaking areas.

To sustain this strategy, the company can count on Dominique Lalut. Benefiting from a more than 25-year know-how with the most important robots manufacturers in the world, this French native is well known in the French speaking Swiss industries and joined the sales team of Robotec Solutions AG. From now on, he is in charge of projects and customer solutions for French speaking Switzerland and close countries. *«Man from the field, I like to find technical solutions to the challenges of today to reinforce the competitiveness of the industry»* he says. For more than 15 years, Robotec Solutions AG has been integrator and partner of Fanuc Robotics. Faithful customers of Robotec Solutions AG appreciate skills, advices and engineering performances of its specialists that not only build dedicated solutions but also ensure the maintenance of their installations. In-house training in robotics as well as a vast spare parts inventory complement the global service offered by Robotec Solutions AG.



Robotec Solutions AG
CH-5703 Seon
Tel. + 41 (0)62 775 90 00
info@robotec-ag.com - www.robotec-ag.com

COURCELLE - GAVELLE

Micro-tarauds pour l'industrie médicale et fabrication de vis rectifiées

MEDTEC
FRANCE

STAND 403



Tout outil spécial suivant plan
fabrication de 3 à 20 jours ouvrables

Tarauds
Tampons
Filières
Fraises
Forets spéciaux
Forets taraudeurs
Désintégrateurs
Appareils à tarauder
Porte-outils
Affûteuses

COURCELLE-GAVELLE
81, Boulevard de l'Ouest Prolongé
F-93220 GAGNY
Tel. +33 (0)1 45 09 55 55
Fax +33 (0)1 45 09 55 56
www.courcelle-gavelle.com

PIBOMULTI
SWISS MADE <http://www.pibomulti.com> info@pibomulti.com

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

Spindle speeders

Turret heads

Multi heads with alternating spindles

IMI Vous créez... nous réalisons

LASER CHEVAL

FABRICATION
DE MACHINES LASER
SOUS-TRAITANCE LASER

MEDTEC
STAND 322

Marquage / Gravure / 2D & 3D

Découpe fine (épaisseur de 0,05 mm à 2 mm)

Micro-soudage

Percage (mini Ø 0,07mm - maxi Ø 0,15mm)

LASER CHEVAL - ZI de la Louvière - 5, rue de la Louvière
25480 PIREY - Tél. : 03 81 48 34 60 - Fax 03 81 48 34 64
E-mail : laser@cheval-freres.fr

SOCIÉTÉ Membre du Groupe IMI



Intéressante alternative d'outillage

Dans le domaine des outils de coupe, si l'on parle d'exploitation de potentiel de rationalisation, le succès réside dans la sérénité. Il ne s'agit pas de se lancer d'un coup avec des idées révolutionnaires mais bien au contraire d'appliquer une approche cohérente et systématique avec persévérance.

Rationalisation de l'alésage de corps de pompes

La nouvelle machine est installée et mise en service avec succès; le processus d'usinage se déroule à la satisfaction de l'entreprise, la productivité est également acceptable pour le moment, les coûts d'outillages sont dans les limites définies. Il n'y a pas vraiment de raison de remettre en question ce processus et de rechercher des alternatives n'est-ce pas ? Ou... Dans l'environnement concurrentiel actuel c'est justement ce genre de questionnement qui mène les entreprises au succès, simplement parce qu'elles ne se reposent pas sur leur lauriers. Dans cet état d'esprit, le projet de rationalisation de l'alésage des garnitures de pompes qui a été mis en œuvre chez F.X. Meiller Fahrzeug- und Maschinenfabrik-GmbH & Co KG (Munich, Germany), entreprise bien implantée depuis longtemps, est sans conteste symptomatique. Dans cette entreprise active internationalement depuis plus de 155 ans avec le « Meiller-dumping truck » logo, sans cesse les employés se posent et se reposent les questions de la pertinence de leur activités, et ce, même si l'entreprise bénéficie d'un succès non remis en question. Ceci est particulièrement vrai pour l'unité de Munich-Moosach où l'on fabrique les pièces stratégiques pour l'assortiment des systèmes à bras central et les polybennes. Selon Lesart Meiller, « nous devons garantir la parfaite adéquation entre le châssis du camion et la structure du bras central ». L'entreprise consomme chaque année entre 16 et 20'000 corps de pompe hydraulique. Le centre munichois est responsable de la performance de l'hydraulique. Il est subdivisé en plusieurs départements. Une de ces divisions est appelée *programmation CNC* et bien que cette définition soit correcte, elle n'y rend pas justice puisque c'est également là que les processus d'usinage sont analysés.

Toujours à l'affût d'une amélioration

Lorenz Kuffer, responsable de programmation dans le centre nous dit, « notre direction a investi avec succès dans la création et l'expansion de nos moyens de production. Avec le très haut degré d'usinage effectué à l'intérieur, nous sommes vraiment au cœur de la haute qualité des Meiller et nous désirons constamment améliorer nos processus, même lorsque dans l'absolu, ils sont déjà bons ». Tel fut le cas pour les processus d'alésages destinés aux pistons des cages de pompes mentionnées ci-dessus. De manière à usiner ces dernières le plus économiquement possible dans la fonte GGG40, Meiller a acheté un tour CNC Gildemeister GMX 400 linear et utilisait des alésoirs réglable en nuance Cermet pour l'usinage de finition de neufs trous d'une profondeur de 79.5 mm. Le processus d'alésage se passait plutôt bien, mais l'alésoir se retrouvait déréglé après environ 50 cycles. L'incertitude générée par ce facteur et l'exigence d'une précision garantie sur la durée ont poussé Messieurs Lorenz Kuffer et Josef Drexel à rechercher une alternative.

Par hasard, M. Kuffer a découvert un article dans la presse spécialisée qui parlait des outils d'alésage rapide Bayo-T-Ream produits par Iscar Allemagne GmbH. Le système d'alésoirs Bayo-T-Ream est composé d'un corps standard et de têtes interchangeables et est particulièrement adapté à l'alésage haute vitesse dans un large spectre de matériaux. Les têtes interchangeables sont en carbure ou en cermet selon la matière à usiner. La nuance, la configuration et la géométrie peuvent être choisis précisément en fonction de la matière et des conditions d'usinage. Les têtes existent en de très nombreuses exécutions, carbures, cermet, PCD ou CBN

(système à gorge pour alésage angulaire, pas à gauche pour trous traversant, etc.) et peuvent être montées sur des corps d'outils d'une large palette de diamètres. Le changement de la tête s'effectue en quelques secondes à l'aide de la clé ad hoc fournie.

Période d'ajustement

Meiller avait besoin d'un jeu de dégagement non standard pour son processus d'alésage ce qui n'a pas posé de problème au système à têtes interchangeables. Les premières têtes interchangeables construite en carbure IC908 n'ont pas suivi lorsque les quantités ont augmentées et des problèmes de qualité d'état de surface sont rapidement apparus. Après une période d'essais en collaboration avec les spécialistes d'Ettlingen (Iscar Allemagne) et du siège social d'Iscar Israël, des nouveaux tests ont eu lieu avec du cermet IC30N. Après quelques petites améliorations de géométrie, le troisième essai fut parfaitement concluant. Josef Drexel commente: « Nous avons vraiment trouvé notre chemin en collaboration avec l'excellent support d'Iscar lors de toutes les phases du projet. La troisième série de tests s'est avéré excellent tant en terme de qualité de l'état de surface que de précision. Nous avons été capables de quasiment doubler l'avance et la vitesse de coupe en comparaison de notre ancienne solution. La productivité a ainsi finalement été multipliée par quatre. »



Corps de pompe hydraulique en GGG40. Pièce non terminée et terminée.

Hydraulik-Pumpengehäuse aus GGG 40 als Rohteil und als Fertigteil.

Hydraulic pump casing made from GGG 40, as an unfinished part and as a finished part.

Dans ce contexte il est important de mentionner que le succès avec l'alésoir Bayo-T-Ream a été le déclencheur de la création du département de production d'alésoirs d'Ettlingen. Johannes Pfister, product manager pour le perçage et l'alésage chez Iscar Allemagne GmbH nous confie: « En fait pour fournir un service rapide et fiable à nos clients et nous donner la flexibilité nécessaire à faire des ajustements, nous produisions déjà des têtes interchangeables en carbure à Ettlingen. Cependant le projet avec Meiller a été le déclencheur de la production des têtes en cermet. Ce qui nous permet de répondre encore mieux à nos clients. » Le team des corps de pompe Meiller qui inclut bien entendu le conseiller Iscar du site Detlef Ossadnik et l'ingénieur d'application d'Iscar Werner Vogg a fait un excellent travail. Les données comparatives suivantes le prouvent avec brio. La vitesse de coupe est passée de 140 m/min à 260 m/min tandis que l'avance est passée de 0.5 mm/t. à 1 mm/t. Le temps d'engagement de l'outil atteint maintenant 0,28 minute comparé à 1,01 précédemment. La qualité de surface est la même à Rz 2-5. La durée de vie des outils quant à elle est passée pour les neufs trous de 200 à 250 pièces!

Pourquoi ça marche

Un des facteurs de succès de ce projet a été et reste que tous les participants, et ceci principalement au niveau du client Meiller, étaient prêts à supporter un développement assez long et à endurer des phases de test. Selon Lorenz

Kuffer: « Parfois il faut être borné et continuer à se poser des questions et soudain, les réponses apparaissent. Dans ce cas, en plus de notre confiance accrue dans le système Bayo-T-Ream, il était important pour nous d'être certains de la disponibilité des têtes interchangeables. Le fait nouveau de la réalisation des têtes permet chez Iscar Allemagne qui réduisait drastiquement les risques de rupture a été un réel soulagement. Nous comptons sur une prestation complète d'Iscar et nous la ressentons fortement. » L'ingénieur d'application Werner Vogg est heureux de renvoyer le compliment et même d'ajouter: « Nous avons atteint le succès ensemble, ce qui a également bénéficié économiquement à Meiller. Mesurée à l'année, l'utilisation du système Bayo-T-Ream permet à l'entreprise d'économiser € 2'261 en comparaison de l'ancienne solution. Les économies sur les coûts d'usinage principalement dus à une plus haute productivité se montent à € 19'609 ce qui fait un montant total de € 21'870. Si nous y ajoutons l'augmentation de capacité de production offerte par la disponibilité machines due aux temps de cycles plus courts, nous pouvons encore ajouter 196 heures de production sur l'année. C'est pour nous une réelle success story. » Et lorsque l'on a goûté au succès, on en veut plus. Lorenz Kuffer et Josef Drexl se sont laissé tenter par le système de perçage Chamdrill qui fonctionne selon le même principe de tête interchangeable. En conséquence les perçages d'avant alésage sont effectués avec le nouveau système bien plus rapidement qu'avant. Le processus de perçage est non seulement plus rapide, mais également plus économique puisque d'une part la durée de vie des outils est plus importante et d'autre part les coûts des têtes interchangeables sont bien moins importants.

CNC-Programmierung, wobei diese Bezeichnung zwar richtig ist, aber so gut wie nichts darüber aussagt, dass hier beispielweise auch die Zerspanprozesse als solche sehr gründlich unter die Lupe genommen werden.



Outil de perçage Chamdrill avec son corps standard et sa tête interchangeable.
Chamdrill-Bohrwerkzeug mit Standardschaft und dem austauschbaren Wechselkopf.

Chamdrill drilling tool with standard shank and interchangeable head

Immer auf der Suche nach Verbesserungen

Dazu sagte Lorenz Kuffer, Leiter Programmierung im Leistungszentrum Hydraulik: "Unsere Geschäftsleitung investiert sukzessive in den Auf- und Ausbau der modernen Fertigung. Mit unserem sehr hohen Eigenfertigungsgrad legen wir den Grundstein für die bekannte Meiller-Qualität. Natürlich sind wir immer auch darauf aus, unsere Prozesse zu optimieren, selbst wenn sie vergleichsweise gut laufen". So geschehen auch im Fall Reiben von Kolben-Bohrungen am besagten Hydraulik-Pumpengehäuse. Für die wirtschaftliche Bearbeitung der Pumpengehäuse aus GGG 40 schaffte Meiller eine CNC-Drehmaschine Gildemeister GMX 400 linear an und setzt dort für die Finishbearbeitung von neun Kolbenbohrungen mit jeweils 79,5 mm Bohrungs-/Reibtiefe Cermet bestückte Dehnreibbahnen ein. Der Reibprozess als solcher lief zwar recht gut, jedoch musste bereits nach ca. 50 Arbeitsgängen die Reibahle neu eingestellt werden. Die damit verbundenen Unwägbarkeiten und die klare Forderung nach reproduzierbarer Genauigkeit, führten schließlich dazu, dass sich Lorenz Kuffer und sein Kollege Josef Drexl, zuständig für die CNC-Programmierung, nach einer Alternative umsahen. Der Zufall half, denn Lorenz Kuffer stieß in einer Fachzeitschrift auf einen Artikel über das Hochgeschwindigkeitsreibwerkzeug Bayo-T-Ream von Iscar Germany GmbH. Konzipiert als Wechselkopfsystem mit Standardschaft und austauschbaren Reibköpfen, eignet sich das Reibsystem Bayo-T-Ream hervorragend zum Highspeed-Reiben in verschiedenste Materialien. Die Wechselköpfe sind je nach zu bearbeitendem Werkstoff aus dem Schneidstoffen Vollhartmetall oder Cermet gefertigt und können in ihrer Auslegung, ihren Geometrien und Beschichtungen exakt auf die Bearbeitungsanforderungen angepasst werden. Auf einen Werkzeugschaft lassen sich Köpfe aus VHM, Cermet oder PKD- bzw. CBN-bestückte Köpfe in verschiedenen Ausführungen (geradgenutet für Sacklochbohrungen, und linksgedrallt für Durchgangsbohrungen) in einem breiten Durchmesserbereich montieren. Der Kopfwechsel erfolgt dabei ohne Ausbau der Aufnahme in wenigen Sekunden mit Hilfe des mitgelieferten Spezialschlüssels.

Aller Anfang ist schwer

Meiller benötigte für die Reibbearbeitung eine vom Standard abweichende Passung, was mit Hilfe des Wechselkopfsystems natürlich überhaupt kein Problem darstellte. Die ersten Wechselköpfe aus dem Vollhartmetall IC908 konnten zwar überzeugen, jedoch gab es mit zunehmender Stückzahl Probleme mit der geforderten Oberflächegüte. Nach einer gewissen Erprobungsphase erfolgte, in enger Zusammenarbeit mit den Spezialisten in Ettlingen und im Stammhaus in Israel, ein erneuter Versuch, diesmal mit einem Reibkopf aus Cermet IC30N. Es folgte noch eine kleine Geometrieoptimierung und der dritte Schuss saß dann perfekt. Dazu sagte Josef Drexl:

Werkzeug-Alternativen mit Kopf

In der Ruhe liegt die Kraft, wenn es in der spanenden Metallbearbeitung um die Realisierung von Rationalisierungspotenzialen geht. Nicht unkonventionelle Hauruck-Aktionen, sondern konsequent-systematische Vorgehensweise und Ausdauer führen hier zum Erfolg.

Rationalisieren der Reibbearbeitung an Pumpengehäusen

Die neue Maschine ist installiert und erfolgreich in Betrieb genommen, der Zerspanprozess läuft zufriedenstellend, die Produktivität stimmt soweit auch, die Kosten für die Werkzeuge liegen im Rahmen. Eigentlich gibt es keinen Grund, solche laufenden Prozesse in Frage zu stellen und sich nach Verbesserungen oder gar Alternativen umzusehen, oder etwa doch? Letztlich sind es genau diese Infragesteller, die ein Unternehmen nach vorne bringen, weil sie sich eben nicht bequem zurücklehnen, und mit dem Erreichten zufrieden geben. Demnach ist das ambitionierte Projekt, Rationalisieren der Reibbearbeitung an Pumpengehäusen, beim Traditionssunternehmen F.X. Meiller Fahrzeug- und Maschinenfabrik-GmbH & Co KG (München, Deutschland) als durchaus symptomatisch anzusehen. Denn auch bei der unter dem Logo "Meiller-Kipper" seit über 155 Jahren am internationalen Markt agierenden Firma Meiller wird immer wieder einmal deutlich hinterfragt, ob man denn trotz der aktuellen Erfolge auf dem richtigen Weg ist. Besonders gilt dies für das Stammwerk in München-Moosach, denn dort werden u. a. die Kernkomponenten, zum Beispiel für die Produktpalette an Abroll- und Absetzkipfern, entwickelt und gefertigt. Kernstück der Meiller-Produkte ist die Hydraulik, die nach Lesart Meiller "die optimale Abstimmung zwischen dem LKW-Chassis und dem Kippaufbau garantiert". Von einem der Hydraulik-Pumpengehäuse werden pro Jahr zwischen 16.000 und 20.000 Stück benötigt. Zuständig dafür ist im Werk München das Leistungszentrum Hydraulik und dieses wiederum ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt. Einer davon trägt den Namen

"Wir haben uns da förmlich herangetastet und wurden von Iscar in allen Projektphasen bestens unterstützt. Die dritte Versuchsreihe brachte neben der geforderten Maßhaltigkeit auch sehr gute Oberflächen. Wir konnten gegenüber der früher verwendeten nachstellbaren Reibahle den Vorschub und die Schnittgeschwindigkeit nahezu verdoppeln, so dass am Ende eine Vervierfachung der Produktivität zu verzeichnen war". Nicht unerwähnt bleiben sollte in diesem Zusammenhang, dass die Erfolge mit dem Reibwerkzeugsystem Bayo-T-Ream bei Meiller-Kipper auch eine Art Initialzündung für den Aufbau der eigenen Reibwerkzeuge-Fertigung in Ettlingen gaben. Johannes Pfister, bei der Iscar Germany GmbH produktverantwortlich für Bohren und Reiben, führte dazu aus: "Zwar fertigten wir die VHM-Wechselköpfe für das Bayo-T-Ream-Werkzeugsystem schon im deutschen Werk in Ettlingen, um die Kunden schnell und zuverlässig versorgen sowie Anpassungen sofort vornehmen zu können. Jedoch gab das Meiller-Projekt dann den Startschuss für die Fertigung von Wechselköpfen aus Cermets, mit denen wir noch viel besser auf die Anforderungen der Kunden eingehen können." Das Meiller-Pumpengehäuse-Team jedenfalls, zu dem sich seitens Iscar natürlich der Berater vor Ort, Detlef Ossadnik, sowie insbesondere auch der Anwendungstechniker, Werner Vogg, zugehörig fühlen dürfen, hat hier einen tollen Job gemacht, was sich anhand von Vergleichsdaten eindeutig belegen lässt: Schnittgeschwindigkeit beim Reiben jetzt 260 m/min gegenüber früher 140 m/min; Vorschub jetzt 1 mm/U gegenüber 0,5 mm/U; Eingriffszeit in Minuten jetzt 0,28 min gegenüber früher 1,01 min; Oberflächengüte in allen Fällen Rz 2 – 5; Standzeiten jetzt 250 Bauteile a` 9 Kolbenbohrungen gegenüber früher 200 Bauteile.



Outil d'alésage Bayo-T-Ream avec son corps standard et sa tête cermet interchangeable.

Hochgeschwindigkeits-Reibwerkzeugsystem Bayo-T-Ream mit Standardschaft und einem Wechselkopf aus Cermet.

Bayo-T-Ream high-speed reaming tool system with standard shank and cermet interchangeable head.

Etwas geht immer

Einer der Erfolgsfaktoren bei diesem Projekt war und ist, dass alle Beteiligten und vor allem der Kunde Meiller bereit waren, eine längere Entwicklungs- und Erprobungsphase voll mitzutragen. Dazu meinte Lorenz Kuffer: „Manchmal muss man halt hartnäckig sein und dranbleiben, dann geht auch was. Für uns war neben dem wachsenden Vertrauen in das Bayo-T-Ream-Reibwerkzeugsystem auch wichtig, dass wir keine Engpässe bei den Wechselköpfen befürchten mussten, weil in Ettlingen eine eigene Cermetfertigung entstand. Wir setzen auf den Vollservice durch Iscar und fühlen uns rundum bestens betreut“. Das Kompliment gibt der Anwendungstechniker Werner Vogg gerne zurück und setzte da sogar noch einen drauf: „Wir konnten gemeinsam einen schönen Erfolg realisieren, der sich auch wirtschaftlich für Meiller bezahlt macht. Gemessen an der Jahresproduktion der Hydraulik-Pumpengehäuse erzielen wir mit dem Wechselkopf-Reibwerkzeugsystem Bayo-T-Ream gegenüber den früher eingesetzten einstellbaren Cermet-Reibbahnen des Wettbewerbs werkzeugbedingte Einsparungen in Höhe von exakt € 2.261,-. Die Einsparungen an Bearbeitungskosten auf Grund deutlich höherer Produktivität liegen jedoch bei

satten € 19.609,-, so dass am Schluss € 21.870,- als Plus zu verzeichnen sind. Rechnet man nun noch die wegen der schnelleren Bearbeitung frei werdenden Maschinen-Laufzeiten sprich Kapazitäten von 196 Stunden pro Jahr hinzu, dann darf man hier wohl von einer echten Erfolgsstory sprechen.“ Und weil der Erfolg immer auch Lust auf mehr macht, ließen sich Lorenz Kuffer und Josef Drexl nun als nächstes von den Eigenschaften des Chamdrill-Bohrwerkzeugsystems, das ebenfalls auf Standardschäften und Wechselköpfen basiert, überzeugen. Folgerichtig werden die später zu reibenden Bohrungen jetzt mittels Chamdrill-Bohrwerkzeug erheblich schneller als je zuvor vorgebohrt. Die Bohrbearbeitung ist damit aber nicht nur effizienter, sondern auch hinsichtlich Werkzeugkosten wirtschaftlicher geworden, weil zum einen die Standzeiten höher sind und zum anderen die Wechselköpfe weniger kosten, als wenn ein ganzer Bohrer ausgetauscht und nachgeschliffen werden muss.

Intelligent tool alternatives

In the field of cutting metalworking, when dealing with the implementation of rationalisation potential, strength lies in serenity. The key to success in this domain lies not in an unorthodox heavy-hitting approach but on the contrary in a consistently systematic approach and perseverance.

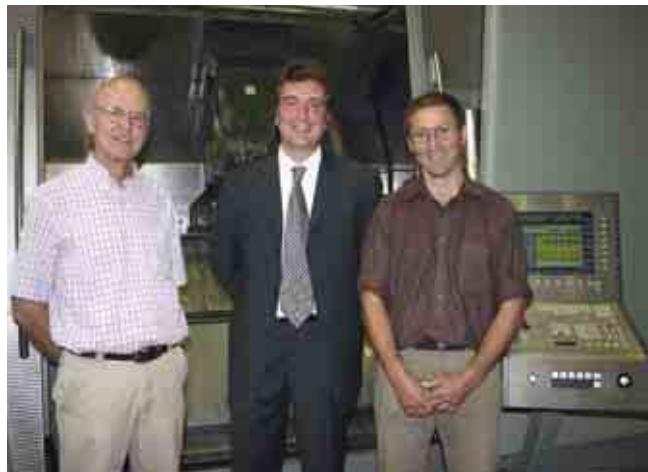
Rationalisation of reaming machining of pump casings

The new machine is installed and successfully commissioned; the machining process is running satisfactorily, productivity is also acceptable for the moment, tool costs are within the set limits. There is actually no real reason to call such running processes into question and to look for improvements or even alternatives, or is there? In recent times it has been precisely this kind of questioning which brings a company to the fore, because it means we don't just settle back comfortably and satisfy ourselves with what we have achieved. In this context, we can regard the ambitious Rationalisation of reaming machining of pump casings project, implemented at the long-established company F.X. Meiller Fahrzeug- und Maschinenfabrik-GmbH & Co KG (Munich, Germany), as unquestionably symptomatic. At this company, which has been active on the international market for over 155 years with the "Meiller-dumping truck" logo, the employees are clearly questioning again and again whether, despite its current success, the company is on the right track. This is particularly true for the parent plant in Munich-Moosach, as it is here, for example, that the core components for the range of roll-off tippers and skip-handlers are developed and produced. Hydraulic components are the centrepiece of Meiller products, and according to Lesart Meiller *"this guarantees the optimal matching of truck chassis and tipper structure."* The company requires annual quantities of between 16 000 and 20 000 of one of the hydraulic pump casings. The hydraulics performance centre in the Munich plant is responsible for the sector and this centre is again divided up into various divisions. One of these is called CNC programming, and while this description is certainly correct, it doesn't say much about the division, whose tasks also include, for example, a rigorous examination of the machining process as such.

Always looking for improvement

Lorenz Kuffer, Programming Manager at the hydraulics performance centre, comments on this subject: *"Our company management has successively invested in the creation and expansion of a modern production facility. With our very high degree of in-house production, we lay the foundations for the well-known Meiller quality. Of course we are also constantly aiming to optimise our processes, even if they are running comparatively well."* This was also the case of the piston-drill ►

hole reaming process on the aforementioned hydraulic pump casing. In order to carry out economical machining of the pump casing made from GGG 40, Meiller purchased a Gilde-meister GMX 400 linear CNC lathe and used cermet-tipped expansion reamers for the finish machining of nine piston drill holes, each with a drilling/reaming depth of 79.5 mm. The reaming process as such was running quite well, however the reamer had to be re-adjusted after about 50 operating cycles. The uncertainty created by this factor and the apparent demand for repeat accuracy finally led Lorenz Kuffer and his colleague Josef Drexel, responsible for CNC-Programming, to look around for an alternative. Luck was on their side, as Lorenz Kuffer came across an article about the high-speed reaming tool Bayo-T-Ream produced by Iscar Germany GmbH in a technical trade journal. The Bayo-T-Ream reaming system, designed as an interchangeable head system with a standard shank and interchangeable reaming heads, was particularly suitable for the high-speed reaming of a wide range of materials. The interchangeable heads are made from solid carbide or cermet cutting materials depending on the material to be machined and can be adapted exactly to machining requirements in terms of configuration, geometry and coating. Heads made from solid carbide or cermet, or PCD or CBN-tipped heads in various versions (straight-grooved for pocket hole drilling, and left-handed twists for through drill holes) can be mounted on a tool shank in a wide range of diameters. Head changeover can be carried out without adapting the receiver in just a few seconds using the special key supplied.



De gauche à droite Lorenz Kuffer, centre de performances hydraulique, programmeur CNC chez Meiller; Detlef Ossadnik, conseiller et vendeur, Iscar Germany GmbH; Josef Drexel, centre de performances hydraulique, programmeur CNC chez Meiller.

Von links nach rechts Lorenz Kuffer, Leistungszentrum Hydraulik, CNC-Programmierung bei Meiller; Detlef Ossadnik, Beratung & Verkauf, Iscar Germany GmbH; Josef Drexel, Leistungszentrum Hydraulik, CNC-Programmierung bei Meiller.

From left to right, Lorenz Kuffer, hydraulics performance centre, CNC programming at Meiller; Detlef Ossadnik, Consulting & Sales, Iscar Germany GmbH; Josef Drexel, hydraulics performance centre, CNC programming at Meiller.

Every beginning is difficult

Meiller required a non-standard clearance for its reaming process, which didn't, of course, present a problem thanks to the interchangeable head system. The first interchangeable heads made from IC908 solid carbide were certainly impressive, but when quantities increased, problems with the required surface quality arose. After a specific trial period, there followed a new trial in close cooperation with specialists in Ettlingen and at the headquarters in Israel, this time with a reaming head made from cermet IC30N. Following a further minor geometry optimisation, the third "attempt" worked perfectly. Josef Drexel comments: *"We literally felt our way and received excellent support from Iscar during all phases of the project. The third series of tests provided excellent surface quality in addition to the required dimensional accuracy. We were able to practically double feed rate and cutting speed compared to previously used reamers, finally resulting in a productivity level multiplied by four".* In this context it is also

important to mention that the success with the Bayo-T-Ream reamer tool system at Meiller-Kipper was also a trigger for the creation of the company's in-house reaming tool production department in Ettlingen. Johannes Pfister, product manager for drilling and reaming at Iscar Germany GmbH, provides additional explanations: *"We were already producing the solid carbide interchangeable head for the Bayo-T-Ream tool system in our German plant in Ettlingen, in order to ensure quick and reliable supply to customers, and to be able to carry out any necessary adjustments immediately. The Meiller project, however, was the trigger for the production of interchangeable heads made from cermet, which allow us to satisfy customer requirements even better".* At any rate, the Meiller pump casing team, which, of course, includes the Iscar on-site advisor, Detlef Ossadnik, and Iscar applications engineer, Werner Vogg, has done an excellent job in this case, a fact which is clearly substantiated by the following comparative data: cutting speed during reaming now 260 m/min compared to 140 m/min previously; feed rate now 1 mm/rev. compared to 0.5 mm/rev. previously; engagement time in minutes now 0.28 min compared to 1.01 min previously; surface quality in all cases Rz 2 – 5; tool service life now 250 components with 9 piston drill holes compared to 200 components previously.

Something always works

One of the factors of success in this project was and remains that all the participants and above all the customer Meiller were prepared to support a long development and test phase. Lorenz Kuffer comments: *"Sometimes you just have to be stubborn and keep going, and then something works. In our case, in addition to our increasing confidence in the Bayo-T-Ream reaming tool system, it was also important for us that there was no danger of shortages in the supply of interchangeable heads, as the company created its own in-house cermet production department in Ettlingen. We are counting on a complete service from Iscar and feel that all round we are well taken care of."* The applications engineer Werner Vogg is happy to return the compliment and even adds another word of praise: *"Together we were very successful, which has also paid off economically for Meiller. Measured against the annual production of hydraulic pump casings, with the Bayo-T-Ream interchangeable head reaming tool system we achieve tool-related savings of exactly € 2 261 compared to the previously used adjustable cermet reamers produced by our competitors. The savings in machining costs due to distinctly higher productivity levels amount to a generous € 19 609, which makes a total saving of € 21 870. If we now add the extra machine cycle time made available by shorter machining times, i.e. a capacity of 196 hours a year, then we can refer to this project in terms of a real success story."*

And as the taste of success always leaves us wanting more, Lorenz Kuffer and Josef Drexel then allowed themselves to be won over by the characteristics of the Chamdrill drilling tool system, which is also based on standard shanks and interchangeable heads. As a result, drill holes which must subsequently be reamed are now pre-drilled considerably more quickly than before using a Chamdrill drilling tool. The drilling process is thus not only more efficient, but also more economical as far as tool costs are concerned, as on one hand the tool service life is longer and on the other hand the interchangeable heads cost less than when a whole drill has to be changed and re-ground.

Iscar Germany GmbH
Eisenstockstraße 14 - D-76275 Ettlingen
Tel. +49 (0) 7243 99 08-0 - Fax +49 (0) 7243 99 08 93
www.iscar.com-gmbh@iscar.de
Johannes Pfister, Produktspezialist Bohren & Reiben,
Tel: 07243/9908-0 - Email: j.pfister@iscar.de

In der Schweiz
Iscar Hartmetall AG
Wespenstrasse 14 - CH-8500 Frauenfeld
Tel. +41 (0) 52 728 0850 - Fax +41 (0) 52 728 0855
www.iscar.ch-office@iscar.ch

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 verschiedenen 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

RÜBIG Gesenkschmiedeteile
wirtschaftlich und flexibel!

RÜBIG
Schmiedetechnik

Optimiert in Form und Funktion
Von 0,01 bis 3,00 kg/ Stück

Vom Rohteil bis zum einbaufertigen Serienteil.

Franz Rübig & Söhne GmbH & CO KG | A-4600 Wels | Mitterhoferstrasse 17 | Tel. +43.7242.47135-0 | Fax DW: 2055 | Schmiede.vertrieb@rubig.com

EMISSA 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

Animex

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

ANIMEX 039
SWISS MADE

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



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 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

GROUPE IMI / Industries Marocanaises Internationales

imi

Vous créez...
nous réalisons

parisimplants

MULTI SYSTEMS

ISO 13485

Implants dentaires
Zircone

Brevets mondiaux
et homologués CE

MEDTEC

STAND 322

6, chemin des plantes - F- 70150 MARNAY
Tél. : (33)/(0)4 78.50.19.57 - Fax : (33)/(0)4 78.50.41.46
Port. : 06.72.35.37.27 - Email : m.viboud@paris-implants.fr

SOCIETE MEMBRE DU GROUPE IMI

FSA Global cleaning solutions

MEDICAL

Ultrasonic cleaning for medical devices

Une gamme complète de machines approuvée par de nombreux clients soumis aux exigences les plus drastiques type FDA

Nettoyage d'implants / Nettoyage d'ancillaires / Nettoyage d'outillages, etc...



FISA – le spécialiste du nettoyage de pièces médicales

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

Un seul nom pour tous les outils

Le monde des outils coupants est en réalité un puzzle de compétences dispersées. Lui-même spécialiste de la niche « précision et UGV », un fabricant Suisse rassemble sous un seul nom plusieurs offres, allant de l'outil carbure monobloc à l'alésage de précision, en passant par le fraisage et le tournage en diamant polycristallin, aussi bien que l'outil spécialement adapté aux besoins particuliers de l'aéronautique, l'automobile, l'horlogerie ou le médical. Visite du site de production allemand.



En intégrant des spécialistes allemands, français et suisses des outils diamant, d'alésage et spéciaux, DIXI Frama affirme sa stratégie de fournisseur du marché européen en outils coupants à hautes performances.

Durch Einbindung von deutschen, französischen und schweizerischen Spezialisten der Bereiche Diamant-Werkzeuge, Bohrwerkzeug und Spezialwerkzeug verstärkt DIXI Frama seine Strategie als Lieferant des europäischen Marktes von Hochleistungs-Schneidewerkzeugen.

With the integration of specialists from France, Germany and Switzerland, the DIXI Frama reinforces its strategy of providing high performance tools to the European market

Une offre globale

Le fabricant d'outils coupants DIXI Frama est renommé pour la qualité et les performances de ses outils en carbure monoblocs de fraisage, perçage, filetage et alésage. Peut-être trop renommé d'ailleurs. Car le marché en oublierait presque le reste de son offre qu'il a su rassembler ces dernières années. L'emménagement dans de nouveaux ateliers pour concentrer ses sites de production en Allemagne constitue une excellente occasion d'en rappeler l'intérêt.

Centre européen pour outils PCD et alésoirs

D'origine Suisse, le fabricant d'outils coupants DIXI Frama est un véritable industriel européen, avec des sites de production et d'affûtage en Allemagne et en France, en plus de l'usine du Locle en Suisse. En Allemagne, les sites de fabrication DIXI Frama sont désormais rassemblés dans la même ville de Pforzheim, grâce à l'emménagement dans une nouvelle usine de 1100 m² pour toute la partie affûtage des alésoirs et outils spéciaux pour toute l'Europe, de 0,8 mm à 200 mm. Elle dispose pour cela de deux centres Helitronic Walter et de six machines Ewag et en cours d'embauche pour cinq professionnels. Principalement dédié à la production, ce site recevra les outils d'alésage carbure à rénover du centre technique voisin de DIXI Frama, connu sous le nom de Diamant Werkzeug, dont le groupe Outils a acquis la majorité des parts en 2004 puis 100% des actions début octobre 2008. Créé en 1941, c'est le pionnier européen de l'usinage en outils diamant polycristallin et monocristallin (tournage et

fraisage). Un investissement constant en machines d'érosion, de laser, de polissage et d'équilibrage lui a permis de renforcer sa compétitivité. Les compétences des hommes et la capacité des machines s'expriment ici aussi bien dans la fabrication d'outils de tournage que dans celle d'outils de fraisage destinés à l'usinage des non-ferreux tels que l'aluminium, laiton, cuivre bronze, mais aussi plexiglas ou composite. Ces savoir-faire complémentaires en affûtage d'outils d'alésage et de fabrication d'outils diamant trouvent aujourd'hui une nouvelle synergie, pour faire de Pforzheim le centre européen de la rénovation d'outils coupants à haute valeur ajoutée pour le groupe Outils. Ainsi, les utilisateurs peuvent envoyer tous leurs outils d'alésage, diamant brasés ou autres (quelle que soit leur marque d'origine) qui ne sont plus en état de fonctionner. Après un examen attentif, un devis de réfection est soumis à l'utilisateur, correspondant en moyenne à 2/3 de la valeur du neuf pour le regarnissage complet et 1/3 du neuf pour un affûtage. Après son accord et suivant un délai variant de 3 à 4 semaines, il dispose d'un outil neuf, avec des performances souvent renforcées grâce aux conseils éclairés des spécialistes de DIXI Frama GmbH.

Le généraliste de l'outil spécial

Grâce à ce centre européen, les filiales anglaise, allemande, française, ainsi que les agents de DIXI Frama constituent aujourd'hui une interface unique pour la rénovation et la fourniture d'outils spéciaux neuf, de fraisage, tournage, alésage, perçage et filetage, en plus de la gamme d'outils catalogue DIXI Frama. Car le savoir-faire de DIXI Frama GmbH est renforcé par celui récemment acquis par l'intégration au groupe Outils du spécialiste français Meca-Carbure. Désormais Directeur technique de DIXI Frama, Philippe Mourot a créé la société Meca-Carbure en 1998. La vocation du site français vise toujours à fabriquer et affûter des outils spéciaux en carbure monobloc. En dix ans deux millions d'Euros d'investissement dans les dernières générations d'affûteuses cinq axes permettent une approche très pragmatique des méthodes de fabrication à une dizaine de professionnels. Avec une très bonne pénétration des marchés français et suisse dans le médical, l'horlogerie et l'aéronautique, le site de Gilley se révèle ainsi très complémentaire de DIXI Frama GmbH, avec toute la réactivité d'une PMI. En jouant un rôle centralisateur, les filiales de commercialisation européennes bénéficient à plein d'une telle synergie avec leur proposition habituelle. Ainsi, Franck Rouveyre, directeur de la filiale française DIXI Frama nous confiait récemment : «L'un des très importants sous-traitants français de l'aéronautique et de l'automobile est devenu notre client grâce à notre capacité à lui fournir des outils spéciaux très performants. L'une de ses premières démarches fut de nous confier la réfection des ses outils d'alésage. Puis il a testé nos outils de fraisage dans le titane et le reste a suivi.» De son côté, Rolf Hergert, directeur de DIXI Frama GmbH souligne les efforts de rationalisation de la fabrication entrepris à Pforzheim pour raccourcir les délais. «Le fait de rassembler les deux sites sur Pforzheim va améliorer considérablement la logistique et permettre une meilleure communication entre les spécialistes de l'outil diamant et ceux de l'affûtage des alésoirs.»

Des niches de performances

DIXI Frama reste ainsi fidèle à sa devise, qui veut toujours dépasser les limites de la coupe. Déjà bien placé pour la fourniture d'outils rotatifs haute vitesse en carbure monobloc, à partir de 0,05 mm de diamètre, le groupe s'appuie sur la compétence de centres d'excellence en affûtage, rénovation d'outils d'alésage, fabrication d'outils diamant et fabrication d'outils spéciaux en carbure en tournage et fraisage. Cette orientation stratégique vers un appui technique fort des marchés les plus difficiles vise à marquer une nette différence par rapport aux productions low-cost. En cela, DIXI Frama s'inscrit parfaitement dans l'orientation de l'industrie européenne, qui ne se développera que vers le plus haut niveau technologique mondial. Il faut pour cela dépasser ses propres limites en permanence.



Ein einziger Name für alle Werkzeuge

Die Welt der Schneidwerkzeuge ist in Wirklichkeit ein Konglomerat verstreuter Kompetenzen. In seiner Eigenschaft als Spezialist der Marktische „Präzisions- und Hochgeschwindigkeits-Verarbeitung“ fasst ein Schweizer Fabrikant mehrere Angebote unter einem Namen zusammen: vom VHM-Werkzeug für Präzisionsbohrungen über Fräsen und Drehen mit polykristallinem Diamant bis hin zum speziell für den Bedarf der Flugzeug-, Automobil- Uhren- und medizinischen Industrie zugeschnittenen Werkzeug. Besuch der deutschen Produktionsstätte.

Ein umfassendes Angebot

Der Hersteller von Schneidwerkzeugen Dixi Polytool ist für die Qualität und Leistungen seiner VHM-Werkzeuge zum Fräsen, Bohren, Gewindeschneiden und Zylinderbohren gut bekannt. Vielleicht sogar zu bekannt. Denn der Markt vergisst dabei beinahe das restliche Angebot, das diese Firma im Laufe der letzten Jahre erarbeitet hat. Der Einzug in die neuen Werkstätten zur Konzentration der Produktionsstandorte in Deutschland ist eine hervorragende Gelegenheit, um die gesamte Produktpalette in Erinnerung zu rufen.



Pour l'aluminium et les composites, l'automobile et l'aéronautique sont fidèles consommateurs d'outils spéciaux PCD. Les performances exigées impliquent un soin particulier à chaque étape de fabrication, notamment pour leur équilibrage final. Cette machine et la compétence du réglleur permettent de descendre en-dessous de 0,5 gramme de défaut.

Was Aluminium und Verbundstoffe anbelangt, so sind die Automobil- und Flugzeugindustrie treue Abnehmer von PCD-Spezialwerkzeug. Die geforderten

Leistungen setzen große Genauigkeit bei allen Herstellungsphasen voraus, insbesondere beim Schlussabgleich. Diese Maschine und die Kompetenz der mit der Einstellung beauftragten Fachkraft ermöglichen, die Fehlergrenze unter 0,5 Gramm zu halten.

For aluminum and composites, automotive and aeronautics customers are regular users of PCD tools. These markets demand particularly precise machining, mainly on the final balancing. This machine and the skills of the specialist reach a quality of less than 0.5 grams of imbalance.

Europäisches Zentrum für PCD-Werkzeug und Reibahlen

Der aus der Schweiz stammende Fabrikant von Schneidwerkzeugen Dixi Polytool ist ein wahrer europäischer Industrieller mit Produktions- und Werkzeugschleifstandorten in Deutschland und Frankreich, zusätzlich zum Werk in Le Locle in der Schweiz. Infolge des Einzugs in das neue 1100 m² große Werk sind die Produktionsstandorte in Deutschland der Dixi Polytool GmbH nun alle in Pforzheim angesiedelt. Dort wird der gesamte Bereich Werkzeugschleifen von Reibahlen und Spezialwerkzeuge, von 0,8 mm bis 200 mm, für ganz Europa abgewickelt. Das Unternehmen verfügt über 2 Helitronic Walter-Zentren und 6 Ewag-Maschinen und ist im Begriff, 5 Spezialisten einzustellen. Der hauptsächlich auf Produktion ausgerichtete Dixi Polytool-Standort wird zu erneuerndes VHM-Bohrwerkzeug des nahe gelegenen technischen Zentrums „Diamant Werkzeug“ übernehmen, von dem der Dixi-Konzern bereits 2004 die Mehrheit der Anteile erworben hatte, um Anfang Oktober schließlich 100 % der Aktien aufzu-

kaufen. Das 1941 gegründete Unternehmen ist in Europa Pionier auf dem Gebiet der Bearbeitung von polykristallinen und monokristallinen Diamantwerkzeugen sowie Dreh- und Fräswerkzeugen. Ständige Investitionen in Erosions-, Laser-, Schleif- und Abgleichmaschinen haben die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens verbessert. Die Kompetenzen der Mitarbeiter sowie die Leistung der Maschinen spiegeln sich bei der Herstellung von Dreh- und Fräswerkzeugen wider, die zur Bearbeitung von Nichteisenmetallen wie Aluminium, Messing, Kupfer, Bronze, aber auch von Plexiglas oder Verbundstoffen zum Einsatz kommen. Diese komplementären Know-hows in den Bereichen Werkzeugschleifen von Reibahlen und Herstellung von Diamantwerkzeugen ergeben eine neue Synergie, die Pforzheim zum europäischen Zentrum für Erneuerung von Schneidwerkzeugen mit hoher Wertschöpfung für den Dixi Polytool-Konzern macht. Somit können die Benutzer alle reparaturbedürftigen Bohrwerkzeuge, Diamant gelötet oder andere - unabhängig von der ursprünglichen Marke - an das Werk schicken. Nach einer sorgfältigen Prüfung wird dem Benutzer ein Reparatur-Kostenvoranschlag unterbreitet, der im Schnitt 2/3 des Neuwertes bei einer vollständigen Überarbeitung und 1/3 des Neuwertes fürs Schärfen beträgt. Sobald der Kunde zugesagt hat, erhält er nach 3 bis 4 Wochen ein neuwertiges Werkzeug zurück, dessen Leistung dank der fachkundigen Beratung der Spezialisten der Dixi Polytool GmbH oft besser als je zuvor ist.

Der Allround-Fachmann für Spezialwerkzeug

Dank dieses europäischen Zentrums bilden die Filialen in England, Deutschland und Frankreich sowie die Dixi Polytool-Vertreter heute eine Schnittstelle, die sich neben der Produktreihe des Dixi Polytool-Katalogs auf die Erneuerung und Bereitstellung von neuen Spezialwerkzeugen sowie von Frä-, Dreh-, Bohr- und Gewindewerkzeug spezialisiert haben. Denn zum Know-how der Dixi Polytool GmbH kommt auch das Fachwissen des französischen Werkzeugspezialisten Meca-Carbure, der kürzlich von DIXI aufgekauft wurde. Philippe Mourot, der das Unternehmen Meca-Carbure 1998 gegründet hatte, ist nun technischer Direktor von Dixi Polytool. Der französische Standort ist nach wie vor darauf ausgerichtet, VHM-Spezialwerkzeug herzustellen und zu schärfen. Innerhalb von zehn Jahren wurden 2 Millionen Euro in die neuesten Generationen fünfachsiger Schärfmaschinen investiert, womit zehn Fachleuten ein sehr pragmatischer Ansatz bezüglich der Herstellungsmethoden gewährleistet wurde. Mit einer ausgezeichneten Penetration der französischen und schweizerischen Märkte in den Bereichen Medizin, Uhrenindustrie und Flugzeugbau stellt der Standort Gelley, der sich durch die Reaktivität eines KMU auszeichnet, eine optimale Ergänzung der Dixi Polytool GmbH dar. Dank ihrer zentralisierenden Rolle wird den europäischen Vertriebsfilialen zusätzlich zu ihrem üblichen Angebot eine beträchtliche Synergie zunutze. So hat uns der Leiter der französischen Filiale DIXI Frama, Herr Franck Rouveyre, kürzlich anvertraut: „Einer der wichtigsten französischen Zulieferbetriebe der Flugzeug- und Automobilindustrie gehört nun unserem Kundenstamm an, weil wir in der Lage sind, sehr leistungsstarke Spezialwerkzeuge zu liefern. Zunächst beauftragte er uns mit der Überholung seiner Bohrwerkzeuge. Dann testete er unsere Titan-Fräswerkzeuge, und der Rest folgte Zug um Zug.“ Rolf Hergert, der Geschäftsführer der Dixi Polytool GmbH, betont seinerseits die Rationalisierungsbestrebungen im Fertigungsbereich, die in Pforzheim zwecks Verkürzung der Liefertermine durchgeführt werden. „Die Tatsache, dass die beiden Standorte in Pforzheim zusammengeführt werden, wird die Logistik erheblich verbessern und eine bessere Kommunikation zwischen den Spezialisten in den Bereichen Diamant-Werkzeug und Reibahlen-Schärfung gewährleisten“, meint er.

Marktnischen in Bezug auf Leistung

Der Konzern Dixi Polytool bleibt somit seinem Motto treu, nämlich die Grenzen im Schneidbereich immerzu zu erweitern. Der Konzern, der hinsichtlich Bereitstellung von rotierenden Hochgeschwindigkeits-VHM-Werkzeugen ab 0,05 mm Durchmesser bereits eine gute Position innehat, stützt sich auf die Kompetenz von Zentren, die auf das Schleifen und Erneuern von Bohrwerkzeugen, die Herstellung von Dia-

mant-Werkzeugen sowie von VHM-Spezialwerkzeug zum Drehen und Fräsen spezialisiert sind. Diese strategische Ausrichtung auf eine technische Unterstützung, die mit den schwierigsten Märkten umzugehen versteht, ist bestrebt, den Unterschied zu den Low-cost-Produkten deutlich zu machen. Diesbezüglich entspricht Dixi Polytool genau der Ausrichtung der europäischen Industrie, die sich nur zum weltweit besten technologischen Niveau hin entwickeln kann. Dafür müssen die eigenen Grenzen ständig gesprengt werden.

One single name for tooling

The world of cutting tools is a patchwork of widespread skills. One Swiss manufacturer, specialized in the niche of "precision and high speed machining", offers everything from single block carbide tools to precise reaming, milling and turning tools with polycrystalline diamonds to tools for aerospace, automotive, watch industry and medical applications. To learn more, we visit the production facilities of this particular company in Germany.

Global portfolio

The tool maker Dixi Polytool is well known for the quality and performance of its carbide single block tools for milling, boring, screw cutting and reaming. Maybe a too well known though. The market seems to have a difficult time remembering the rest of the Dixi Polytool portfolio that has been built in the past few years. The move by Dixi Polytool into new premises to concentrate its German production sites is the perfect occasion to try to re-teach the market about its breadth of products and services.



Pour l'utilisateur final, la rénovation d'un tel outil est transparente, son seul interlocuteur étant la filiale commerciale Dixi Polytool dont il dépend.

Für den Endverbraucher ist die Erneuerung eines solchen Werkzeugs transparent, da die für ihn zuständige Vertriebsfiliale Dixi Polytool sein einziger Ansprechpartner ist.

For the final user, the reshaping of such a tool is easy. His only partner is the commercial subsidiary of Dixi Polytool.

European center for PCD tools and reamers

Originally Swiss, the cutting tool maker Dixi Polytool is nowadays a European industry specialist with production and sharpening sites in Germany and France in addition to the factory headquarters in le Locle (Switzerland). In Germany, the production sites are now concentrated in the city of Pforzheim following the move into a brand new 1100 sqm factory devoted to reamers sharpening and special tooling for Europe (from 0.8 mm to 200 mm diameter). At this new facility, the company has two Walter Helitronic centers and 6 Ewag machines and is looking for 5 new people to join the team in Pforzheim. Mainly dedicated to production, this new site, known under the name Diamant Werkzeug, will be in charge of refurbishing all the reaming carbide tools from the Dixi Polytool technical center. Dixi Polytool acquired the majority of shares of Diamant Werkzeug in 2004 and 100% of the shares since October 2008. Founded in 1941, it is the European pioneer of machining with

polycrystalline diamond tools for milling and turning. A policy of continuous investment in EDM machines, laser, polishing and balancing devices allows the company to maintain its competitiveness. Carefully honed skills, combined with excellent machine capabilities, are applied in the making of turning and milling tools dedicated to machining non-ferrous materials such as aluminum, brass, copper, and bronze as well as plexiglass and composites. Today, these skills in sharpening and production of diamond reaming tools creates a new synergy that makes Pforzheim the European center for the reshaping of high value tooling for the Dixi Polytool group. Customers can send all their reamers (including diamond, soldered or other types) of any brand, to the new facility to have them reshaped and renewed. On average, it cost 66% less to completely reshape a tool and 33% less to sharpen a tool than it does to buy a new one. The process is simple, after a careful scanning, a quotation to renovate the tool will be submitted to the customer. The customer receives its refurbished tool within three to four weeks and often finds that the tool works better than new because of the know-how of the Dixi Polytool GmbH specialists.

Generalist for special tooling

Thanks to this European center, Dixi Polytool subsidiaries and agents from France, Germany and the UK are able to create a unique offering for the reshaping of tools and also for providing new special tools for milling, turning, reaming, boring and screw cutting in addition to the standard product portfolio from the Dixi catalogue. Recently, Dixi know-how has been reinforced by the integration into the group of the company Meca-Carbure, Gilley (France). The current technical director of Dixi Polytool, Philippe Mourot, founded Meca-Carbure in 1998. The purpose of this site in France remains the same as it always has been, i.e. manufacturing and sharpening special single block carbide tooling. For ten years, 2 million Euros have been invested into the latest generation 5-axis sharpening machines allowing about 10 people to work at the French location. With a good presence in the French and Swiss markets in the medical and watch industries as well as in aeronautics, the Gilley site proves to be complementary to Dixi-Polytool and has the responsiveness of a small company. With all these centralizations, the European sales network benefits from large synergies. Franck Rouveyre, head of the French subsidiary Dixi Frama, gives us this example: *"One of the major subcontracting players of the French aeronautics and automotive industry became a customer because we were able to provide him with high performance special tools. One of his first interactions with Dixi was to give us some reamers for reshaping. Then he tested milling tools for titanium and he became a good customer".* Rolf Hergert, manager of Dixi Polytool GmbH, emphasizes the efforts made to rationalize production in Pforzheim —mainly to shorten delivery times. *"Regrouping two sites in Pforzheim will greatly improve logistics and allow a better communication between the specialists of the diamond tools and the specialists of reamer sharpening".*

Niches for performance

The Dixi Polytool group is faithful to its motto to push the limits of cutting tools. Already in a good place to provide high speed rotating carbide tools from 0.5 mm diameter, the group can count on furthering the know-how of the technical centers for sharpening and reshaping reamers as well as for the manufacture of diamond tooling and special turning and milling carbide tools. The company's strategic vision includes a strong technical support service for difficult markets with the aim to help the company differentiate themselves compared to low-cost factories. Dixi Polytool is committed to serving the European industries for which growth is linked to higher and higher technological expertise. To reach that aim, it is necessary to push the limits day after day.

(Source: Michel Pech, mpech@machpro.fr)

Dixi Polytool S.A.
Av. Technicum 37 - CH - 2400 Le Locle
Tél +41 32 933 54 44 - Fax. +41 32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch - www.dixipolytool.com



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 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

IMMEX Metallindustrie Mittelzentrale SA Genève

immi Vous créez... nous réalisons

HARDEX MEDTEC STAND 322

CÉRAMIQUES TECHNIQUES

Zircone Alumine

Ceramic Injection Molding Pressage uniaxial

USINAGE DE MATÉRIAUX DURS

Polissage Implants dentaires ISO 13485

6, chemin des plantes - 70150 MARNAY

Tél. : +33/(0)3 84 31 95 40 - Fax : +33/(0)3 84 31 95 49

E-mail : info@hardex.fr

SOCIÉTÉ MEMBRE DU GROUPE IMI

ERFOLG DURCH QUALITÄT



23. Control – Die internationale Fachmesse für Qualitätssicherung

Ausstellungsschwerpunkte:

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

5. – 8. Mai 2009

Neue Messe Stuttgart

www.control-messe.de

Veranstalter:



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
control@schall-messen.de · www.schall-messen.de

Veranstaltungsort:
Neue Messe Stuttgart · Messeplatz 1 · 70629 Stuttgart

Mitglied in den
Fachverbänden:



Bondexpo



3. Bondexpo – Die Fachmesse für industrielle Klebetechnologie

Ausstellungsschwerpunkte:

Rohstoffe für Kleb- und Dichtstoffe • Maschinen, Anlagen und Zubehör für die Klebstoffherstellende Industrie • Kleb- und Dichtstoffe • Maschinen, Anlagen und Zubehör für die Klebstoffverarbeitende Industrie • Prüf- und Messtechnik • Dienstleistungen

21.-24.Sept.09
Neue Messe Stuttgart

www.bondexpo-messe.de



Zeitgleich findet statt:
28. Motek – Die internationale Fachmesse für Montage- und Handhabungstechnik

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 · bondexpo@schall-messen.de · www.schall-messen.de

Mitglied in den Fachverbänden:



VIRTUELLE
MESSE
www.schall-virtuell.de

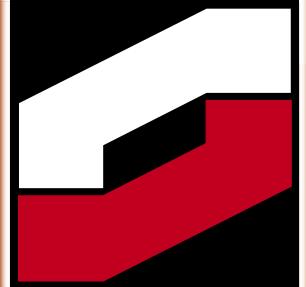
Veranstaltungsort:
Neue Messe Stuttgart · Landesmesse Stuttgart GmbH · Messepiazza · 70629 Stuttgart

Invent the future!

Welt der industriellen Montagetechnik und Automatisierung

Über 1.000 Aussteller!

Motek



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

Ausstellungs Schwerpunkte:

Montagemaschinen, - automaten u. -anlagen, Montagearbeitsplätze
• Handhabungseinrichtungen zum Fördern, Ordnen, Positionieren, Verketten und Zuführen • Industrieroboter • Fügetechnologien
• Techniken zum Antrieben, Steuern und Prüfen • Zubehör und Dienstleistungen • Demontagetechnik



21.-24.Sept. 09
Landesmesse Stuttgart

www.motek-messe.de

Direkt am Flughafen

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 · motek@schall-messen.de · www.schall-messen.de

Mitglied in den Fachverbänden:



Veranstaltungsort:
Landesmesse Stuttgart GmbH · Messepiazza 1 · 70629 Stuttgart

Avancée technologique au service du nettoyage

Dans le domaine du nettoyage des pièces après usinage ou en cours de processus, de très nombreuses idées reçues circulent, ceci tant en terme de réglementation qu'en terme de type de nettoyage à utiliser par exemple. La propreté n'étant pas définie par un échalon, chaque application nécessite une solution personnalisée. Des spécialistes existent. Rencontre à Yverdon (Suisse) avec Madame Anke Sandra Meunier responsable communication et relations publiques et Monsieur Patrick J. Duchi, ingénieur chimiste et directeur de la filiale suisse d'Avantec.

Un spécialiste de la chimie de performances

Le groupe Dehon, spécialiste depuis plus de 100 ans dans le conditionnement des gaz liquéfiés emploie environ 500 personnes dans plus de 15 pays. « Avantec en est la division haute-technologie et propose des solutions d'assemblage pour l'électronique (assemblage, nettoyage et protection), de la chimie fine (mousse d'expansion, aérosols et produits pour l'industrie pharmaceutique) ainsi que des solutions de nettoyage au sein de sa division Surfaces Technologies », précise Anke Meunier. Cette division Surfaces Technologies propose une large gamme de détergents et de solvants pour le traitement de surfaces. Les marchés sont souvent des marchés high-tech comme l'aéronautique, le médical et la Micro-mécanique. Pour anticiper les besoins, Avantec investit plus de 8% de son chiffre d'affaires annuel dans le développement et l'application. Pour ce faire, l'entreprise a investi dans des matériels et analyses, de l'engineering-service jusqu'à l'éco-service pour la maîtrise du cycle de vie des produits en passant par la définition et l'optimisation des procédés.

Centres de recherches

Avantec dispose de deux centres de recherche et développement au bénéfice d'une grande expertise technique, l'un en France et l'autre en Suisse. Autre registre : des conseils ou expertises sur des produits spécifiques ou un démarrage des installations suivi d'un contrôle des solutions, en quelque sorte, du sur-mesure. Une équipe d'ingénieurs chimistes gèrent un atelier où sont rassemblés les différents procédés de nettoyage pour y effectuer les essais correspondant aux cahiers des charges. « Dans ces show-room, les clients y viennent pour tester les solutions proposées par Avantec ou tout simplement, vérifier l'état de propreté de leurs pièces » complète Madame Meunier.

La protection de l'environnement et des hommes

L'évolution des réglementations (par exemple l'arrêt des produits chlorés) encourage sans cesse Avantec à trouver des solutions alternatives qui sont neutres pour les opérateurs et l'environnement tout en assurant leurs fonctions de nettoyage. Par exemple, le fond d'un trou borgne dans un implant dentaire est très difficile à atteindre et une solution lessivelle ne le nettoiera que partiellement. Dès lors, une solution

Une confiance totale

Lors de notre entretien, et tout en m'expliquant le fonctionnement d'Avantec, M. Duchi remplit tranquillement un bocal d'un liquide transparent qui est en fait le solvant utilisé pour nettoyer les implants médicaux (par exemple). Il sort ensuite un harmonica d'une petite pochette, l'immerge complètement dans la solution, le ressort et le porte à la bouche pour jouer une mélodie. L'instrument est sec parfaitement propre et bien entendu non nocif. Cette action illustre parfaitement l'innocuité de ce solvant.

utilisant des solvants doit être préconisée, mais pas n'importe quel solvant puisque la pièce est implantable et ne doit comporter aucun résidu. Bien entendu, des solutions existent.

Le développement sur mesure

Dans le domaine industriel, de très nombreuses solutions de nettoyage existent et faire le bon choix n'est pas toujours aisé. Pour cette raison, Avantec offre une prestation de conseil complète qui commence par des questions de base, à savoir : quelle est la matière usinée, quels sont les contaminants, quels sont les problèmes rencontrés ou quelles sont les exigences. Sur la base de ces informations, l'équipe de M. Duchi (en Suisse) analyse tous les paramètres à la lumière de son expérience et procède à des tests sur les pièces clients dans ses locaux à Yverdon. Parfaitement équipé, la filiale suisse d'Avantec dispose de laboratoires de recherches, de salles blanches, de machines de nettoyage et de moyens de contrôle. Une fois les résultats des tests satisfaisants, les pièces sont renvoyées au client qui peut effectuer ses propres contrôles habituels. Avantec recommande ensuite le processus, offrant ainsi une véritable solution d'engineering du nettoyage. En ce cas, les spécialistes d'Avantec fournissent un cahier des charges qui valide le processus.



Solutions adaptées

Sur la base de cette analyse, Avantec propose donc une solution de nettoyage qui permet à ses clients d'atteindre leur optimal de propreté. En effet, chaque client possède sa propre définition de la propreté et y applique des contrôles adaptés. Par exemple les contrôles peuvent être visuels, effectués à l'aide d'agrandissement 40x, de tests bactériologiques ou peuvent même être effectués au microscope à balayage qui compte les atomes résiduels... en tous les cas le nettoyage doit être adapté.

La preuve par l'exemple

Par exemple, Polior SA, installée à Châtelaine, sous-traitant de bracelets en or pour l'horlogerie du luxe rencontrait un problème puisque la pâte à polir utilisée se retrouvait « coincée » entre les maillons. Le nettoyage était inefficace et l'entreprise était obligée de centrifuger les bracelets pour faire sortir ces micro-résidus avec des résultats mitigés. Aujourd'hui, Polior dispose d'une machine de nettoyage et des conseils d'Avantec. La centrifugation a été supprimée, le résultat est meilleur et la production a été multipliée par deux. Autre exemple, Piguet Frères, Le Brassus (Suisse) réalise des usinages dans des centaines de matières distinctes et utilise plus de 30 différents produits contaminants, tels les huiles, pâtes à polir, colles, abrasifs ou vernis, qui peuvent laisser des résidus sur les pièces (voir article page 17).

Avantec fournit toute une gamme de nettoyage qui répond aux différentes problématiques, afin d'obtenir une qualité exceptionnelle. Un seul procédé bien conçu de type hybride suffit pour réaliser toutes les opérations de nettoyage de l'entreprise.



Madame Anke Sandra Meunier responsable communication et relations publiques et Monsieur Patrick J. Duchi, ingénieur chimiste et responsable de la filiale suisse d'Avantec.

Frau Anke Sandra Meunier, leitende Referentin für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit und Herrn Patrick J. Duchi, Chemieingenieur und Leiter der Schweizer Filiale von Avantec.

Mrs Anke Sandra Meunier, communications and public relations manager and Mr Patrick J. Duchi, chemical engineer and managing director of the Swiss subsidiary of Avantec in Yverdon (Switzerland).

Large gamme

Enfin, Avantec Performance Chemicals possède une gamme complète de produits High Tech de détergents (Promoclean™), co-solvants (Topklean™) et de solvants (Promosolv™, Novec™, 3M™). La gamme de détergents Promoclean™ permet d'éliminer les pâtes à polir, les pâtes à roder, huiles, émulsions, oxydes et empreintes de doigts. Spéciale-

Patrick J. Duchi : interview express

Eurotec : M. Duchi, on entend parfois dire que le nettoyage dans des cuves ouvertes est interdit, je ne pense pas que ça soit le cas puisque vous le proposez.

M. Duchi : Vous avez raison. Le problème vient d'un manque d'information, en effet des produits utilisés dans le passé dans ce type de système de nettoyage ont été interdits. De nos jours les réglementations suisses et européennes sont très strictes, il est impossible d'utiliser des produits dangereux pour les opérateurs ou l'environnement et bien entendu, Avantec propose des produits parfaitement en phase avec les législations.

Eurotec : Qu'en est-il des odeurs ? Même si les produits ne sont pas toxiques, les odeurs ne sont elles pas incommodantes ?

M. Duchi : Non et ceci pour deux raisons. Premièrement les solvants que nous utilisons sont peu agressifs et ne sentent pratiquement pas, tout au plus peut-on déceler une légère odeur alcoolisée. Deuxièmement, les vapeurs sont plus lourdes que l'air et ne sortent donc pas des cuves.

Eurotec : Comment faites vous pour convaincre vos clients ?

M. Duchi : C'est simple, il faut laisser parler les faits. C'est avec des résultats que nous pouvons démontrer notre efficacité. C'est pour cette raison que nous offrons toujours le conseil et les tests gratuitement.

Eurotec : Plus efficace signifie-t-il plus cher ?

M. Duchi : Absolument pas ! Les technologies d'aujourd'hui nous permettent de réduire la consommation des produits chimiques dans des proportions allant jusqu'à 10 fois ou plus encore. L'investissement en consommables est dès lors bien moindre, même si le prix unitaire augmente.

ment utilisés pour la micromécanique, le médical, l'optique, et la lunetterie, etc... les produits Promoclean™ sont référencés chez beaucoup d'utilisateurs en Europe et dans le monde.

Nettoyage à façon et Eco-programme

En Suisse, Avantec offre de plus une prestation de nettoyage à façon pour les entreprises ne voulant, ou ne pouvant momentanément pas, investir dans une solution de nettoyage. Les pièces sont analysées et le processus défini. La décision du client est ainsi établie par des résultats grandeur nature. En cas de décision ultérieure d'achat d'une solution de nettoyage (par exemple si la production augmente), le transfert est simple et rapide. « *En Suisse nous avons également mis en place un éco-programme qui nous voit gérer l'ensemble de la vie des consommables. Nous allons chercher les produits usés, effectuons la régénération et le recyclage et suivons le fonctionnement chez nos clients* » nous dit M. Duchi. Cette prestation globale permet aux clients d'Avantec de garantir en tout temps que leur solution de nettoyage est toujours parfaitement efficace.

Vous rencontrez des problèmes de nettoyage ? N'hésitez pas à contacter Avantec.



Fortschritt im Präzisions-Reinigungs-Bereich

Zum Thema „Reinigung von Teilen nach oder während ihrer industriellen Verarbeitung“ gehen zahlreiche Vorurteile um, und dies sowohl bezüglich der gesetzlichen Bestimmungen als auch zum Beispiel betreffs der anzuwendenden Reinigungsart. Da es keine standardisierten Vorschriften zur Sauberkeit gibt, erfordert jede Problemstellung ihre eigene Lösung. Dafür gibt es Spezialisten. Ein Treffen in Yverdon (Schweiz) mit Frau Anke Sandra Meunier, leitende Referentin für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit und Herrn Patrick J. Duchi, Chemieingenieur und Leiter der Schweizer Filiale von Avantec.

Ein Fachmann der Hochleistungsschemie

Die Unternehmensgruppe Dehon, die sich seit mehr als 100 Jahren auf die Abfüllung von Flüssiggasen spezialisiert hat, beschäftigt circa 500 Personen in mehr als 15 Ländern. „Avantec ist die Abteilung für Spitzentechnologie des Konzerns und bietet Montagelösungen für den Bereich Elektronik an (Montage, Reinigung und Schutzmaßnahmen), sowie Feinchemie (Quellschaum, Sprays, Produkte für die Pharmaindustrie) und Reinigungsverfahren im Rahmen der Abteilung Oberflächen Technologien“, erläutert Anke Meunier. Diese Abteilung Oberflächen Technologien verfügt über eine umfassende Palette an Reinigungs- und Lösungsmitteln zur Behandlung von Oberflächen. Die Absatzmärkte hierfür liegen oft im High-Tech-Bereich, wie in der Luftfahrtindustrie, der Medizin und der Mikromechanik. Um die Bedürfnisse der Kunden befriedigen zu können, investiert Avantec mehr als 8 % seines Jahresumsatzes in die Entwicklung und Umsetzung. Dabei geht es um Werkstoffe und Analysen, vom Engineering-Service über Leistungen mit ökologischem Hintergrund, zur Beherrschung des Lebenszyklus der Produkte, bis hin zur Festlegung und Optimierung der Prozesse.

Forschungszentren

Avantec verfügt über zwei Forschungs- und Entwicklungszentren – eines in Frankreich, das andere in der Schweiz - die ihr großes technisches Know-how einbringen. Andere Bereiche zind: Beratung und Expertisen zu speziellen Produkten oder das Starten von Installationen einschließlich der dazugehörigen Kontrollen. Also sozusagen maßgeschneiderte Lösungen. Ein Team von Chemieingenieuren leitet einen Arbeitsbereich, der die verschiedenen Reinigungsprozesse zusammenbringt und Versuche entsprechend den jeweiligen spezifischen Vorgaben durchführt. „Die Kunden kommen in

diese Ausstellungshalle, um die von Avantec vorgeschlagenen Lösungen zu testen oder einfach nur die Sauberkeit ihrer Teile zu überprüfen“, ergänzt Frau Meunier.

Der Schutz der Umwelt und der Menschen

Die Entwicklung der gesetzlichen Vorschriften (zum Beispiel die Einstellung von chlorhaltigen Produkten) ermutigt Avantec ständig dazu, Alternativlösungen zu finden, die keinen schädlichen Einfluss auf das Bedienungspersonal und die Umwelt ausüben und dennoch ihre Reinigungsfunktion erfüllen. Zum Beispiel ist der Boden eines Sacklochs in einem Zahnimplantat sehr schwer zu erreichen und kann daher nicht mit einer Laugenlösung gereinigt werden. Deshalb wird hier zur Reinigung mit Lösungsmitteln geraten. Aber nicht mit jedem beliebigen Lösungsmittel, da das Teil implantiert wird und deshalb keinerlei Reststoffe aufweisen darf. Selbstverständlich gibt es hierfür Lösungen.

Absolutes Vertrauen

Während unseres Gesprächs und während er seine Erläuterungen zur Arbeitsweise von Avantec ausführt, füllt Herr Duchi in aller Ruhe ein Gefäß mit einer durchsichtigen Flüssigkeit. Es handelt sich dabei um das Lösungsmittel, das (zum Beispiel) zur Reinigung medizinischer Implantate verwendet wird. Danach nimmt er eine Mundharmonika aus einer kleinen Tasche, taucht sie völlig in die Lösung ein, nimmt sie wieder heraus und hält sie sich an den Mund, um eine Melodie zu spielen. Das Instrument ist trocken, perfekt sauber und natürlich nicht gesundheitsschädlich. So liefert er den perfekten Beweis für die Unbedenklichkeit des Lösungsmittels.

Maßgeschneiderte Produktentwicklung

In der Industrie gibt es im Bereich Reinigung zahlreiche Alternativen, und es ist nicht immer leicht, die richtige Wahl zu treffen. Aus diesem Grund bietet Avantec einen kompletten Beratungsservice an, der mit Grundsatzfragen beginnt, wie zum Beispiel: Welcher Stoff wird verarbeitet, welche Schadstoffe sind betroffen, welche Probleme treten auf oder welche Anforderungen existieren. Auf Grundlage dieser Informationen und aufbauend auf seiner Erfahrung analysiert das Team von Herrn Duchi (in der Schweiz) alle einfließenden Parameter und führt in seinen Räumen in Yverdon Tests an den Werkteilen des Kunden durch. Die Schweizer Filiale von Avantec ist perfekt ausgestattet und verfügt über Forschungslabors, Reinräume, Reinigungsmaschinen und Mittel zur Kontrolle. Sobald die Ergebnisse dieser Tests zufriedenstellend sind, werden die Teile zum Kunden zurückgeschickt, der anschließend seine eigenen gewöhnlichen Kontrollen durchführen kann. Avantec spricht dann eine Empfehlung zum Prozess aus und bietet so eine echte Lösung zum Reinigungs-Engineering. Zudem stellen die Spezialisten von Avantec eine Arbeitsanweisung aus, die den Prozess vervollständigt.

Passende Lösungen

Auf Grundlage dieser Analyse schlägt Avantec also eine Reinigungslösung vor, mit der der Kunde sein optimales Sauberkeitsziel erreichen kann. Denn jeder Kunde definiert „Sauberkeit“ auf seine eigene Weise und führt entsprechende Kontrollen durch. So können zum Beispiel mit Hilfe einer 40-fachen Vergrößerung Sichtkontrollen durchgeführt werden. Auch bakteriologische Tests oder Tests mit einem Raster-Mikroskop, das Reststoff-Atome zählt sind möglich. Auf all diese Fälle muss die Reinigung abgestimmt werden.

Ein Beispiel zum Beweis

Die in Châtelaine ansässige Firma Polior SA - Zulieferer von Goldarmbändern für die Herstellung von Luxusuhren sah sich - mit dem Problem konfrontiert, dass die verwendete Polierpaste zwischen den Gliedern der Armbänder hängen blieb. Die Reinigung blieb wirkungslos und so war die

Firma gezwungen, die Armbänder zu zentrifugieren, um die Mikrorückstände herauszuschleudern. Allerdings mit mäßigem Erfolg. Heute verfügt Polior über eine Reinigungsmaschine und die Beratung durch Avantec. Das Zentrifugieren wurde aufgegeben, das Ergebnis ist besser und die Produktion konnte verdoppelt werden. Ein anderes Beispiel ist die Firma Piguet Frères in Le Brassus (Schweiz). Sie verarbeitet hunderte unterschiedliche Werkstoffe und verwendet mehr als 30 verschiedene Substanzen, wie Öle, Polierpaste, Klebstoffe, Scheuermittel oder Lacke, die Schmutzreste an den Teilen hinterlassen können (s. den Artikel Seite 18). Avantec liefert ein komplettes Reinigungsprogramm, das auf verschiedene Problemstellungen eingeht, und zum Ziel hat, außerordentliche Qualität zu erreichen. So genügt ein einiger richtig konzipierter Hybridprozess, um alle Reinigungsprozesse einer Firma durchzuführen.

Eine umfassende Produktpalette

Avantec Performance Chemicals besitzt zudem eine komplette Palette an High-Tech-Reinigungsmitteln (Promoclean™), Co-Solvents (Topklean™) und Lösungsmitteln (Promosolv™, Novec™, 3M™). Die Reinigungsmittel-Serie Promoclean™ dient der Entfernung von Polierpasten, Schleifpasten, Öle, Emulsionen, Oxiden und Fingerabdrücken. Die Produkte der Serie Promoclean™ werden speziell in der Feinmechanik, der Medizin, der Optik und der Brillenherstellung verwendet und werden von vielen Benutzern in Europa und in der ganzen Welt geführt.

Lohn-Reinigung und Ökoprogramm

In der Schweiz bietet Avantec darüber hinaus einen Reinigungsservice an, der sich an Firmen wendet, die nicht, oder

Patrick J. Duchi: Express-Interview

Eurotec : Herr Duchi, es wird manchmal gesagt, dass die Reinigung in offenen Anlagen verboten ist. Ich nehme an, dies ist nicht der Fall, denn Sie führen solche Programm durch.

Herr Duchi : Sie haben Recht. Ursprung des Problems ist ein Mangel an Information, denn was eigentlich verboten wurde, sind die Produkte, die früher für diese Art von Reinigungssystemen verwendet wurden. Heute sind die schweizerischen und europäischen Vorschriften sehr streng, und es ist unmöglich, für das Bedienungspersonal oder für die Umwelt schädliche Produkte zu verwenden. Und selbstverständlich entsprechen die von Avantec angebotenen Produkte den gesetzlichen Bestimmungen haargenau.

Eurotec : Wie steht es um die Gerüche? Selbst wenn die Produkte nicht giftig sind, führen nicht auch Gerüche zu Belästigung?

Herr Duchi : Nein, und das aus zwei Gründen. Erstens sind die von uns verwendeten Lösungsmittel kaum aggressiv und riechen praktisch nicht. Allerhöchstens kann ein leichter alkoholischer Geruch auftreten. Zweitens sind die Dämpfe um einiges schwerer als die Luft und bleiben deshalb in den Anlagen.

Eurotec : Wie gehen Sie vor, um Ihre Kunden zu überzeugen?

Herr Duchi : Das ist einfach, wir lassen die Tatsachen für sich sprechen. Unsere Effizienz können wir mit Ergebnissen beweisen. Aus diesem Grund bieten wir Beratung und Tests auch immer gratis an.

Eurotec : Bedeutet „effizienter“ auch „teurer“?

Herr Duchi : Absolut nicht! Die heutigen Technologien ermöglichen es uns, den Verbrauch an chemischen Produkten um bis das Zehnfache oder noch mehr zu verringern. Dadurch sind die Investitionskosten in verbrauchbares Material viel geringer, und das auch bei steigendem Stückpreis

noch nicht, in eine umfassende Reinigungslösung investieren können. Die Teile werden analysiert und der Prozess definiert. Die Entscheidung des Kunden hängt den Reinigungsresultaten ab und wird 1:1 getroffen. Wenn sich der Kunde später für den Kauf einer Reinigungsanlage entscheidet (zum Beispiel bei steigender Produktion), erfolgt die Verlagerung einfach und schnell. „In der Schweiz haben wir darüber hinaus ein Öko-Programm eingeführt. Dieses Programm bietet dem Kunden die Möglichkeit seine Reinigungsmittel auf bereiten zu lassen“, erklärt Herr Duchi. Mit diesem umfassenden Service gehen die Kunden von Avantec sicher, immer über eine höchsteffiziente Reinigungslösung zu verfügen.

Haben Sie Probleme mit der Reinigung? Setzen Sie sich bitte mit Avantec in Verbindung.

Technological progress to improve cleaning processes

In the field of part cleaning after machining or during the manufacturing process, there are many preconceptions both in terms of the regulations in force and the type of cleaning process to use, for example. There is no yardstick for defining cleanliness, so each application requires a customised solution. There are, however, a certain number of specialists in this field. We met Mrs Anke Sandra Meunier, communications and public relations manager and Mr Patrick J. Duchi, chemical engineer and managing director of the Swiss subsidiary of Avantec in Yverdon (Switzerland).

A specialist in performance chemicals

The Dehon group has specialised in the conditioning of liquid gas for over a hundred years and employs a workforce of about 500 in over 15 countries. «Avantec is the group's high-technology division and its Surface Technology department is offering assembly solutions for the electronics industry (assembly, cleaning and protection), the light chemical industry (expansion foam, aerosols and products for the pharmaceuticals industry) as well as cleaning solutions», explains Anke Meunier.

This Surface Technology division is offering a wide range of detergents and solvents for surface treatment. Their markets are often high-tech markets such as the aerospace, medical or micro-mechanics sectors. In order to anticipate its future needs, Avantec is investing over 8% of its annual turnover in development and application. In order to do this, the company has invested in the necessary equipment and analysis methods, from engineering service to eco-service to master product life cycles and the definition and optimisation of processes.

Research centers

Avantec has two research and development centers at its disposal, one in France and the other in Switzerland, which possess extensive technical expertise. At another level, the company can also provide advice or expert reports concerning specific products or the commissioning of facilities followed by a control of solutions – a customised solution, in fact. A team of chemical engineers manages a workshop which includes all the various cleaning processes to carry out tests according to technical specifications. «Our customers come to these showrooms to test the solutions offered by Avantec or just to check the cleanliness level of their parts» adds Mrs Meunier.

Protection of the environment and men

Modifications in the regulations (for example the banning of chlorinated products) are constantly encouraging Avantec to

find alternative solutions which have no harmful effects on operators or on the environment, while fulfilling their cleaning functions. By way of an example, the bottom of a blind hole in a dental implant is very difficult to reach and a detergent solution cannot clean it. In this case, a solution using solvents must be recommended, but not just any solvent as the part has to be implanted and must not contain any residues. Of course, such solutions do exist.



En Suisse, Avantec offre de plus une prestation de nettoyage à façon pour les entreprises ne voulant, ou ne pouvant momentanément pas, investir dans une solution de nettoyage.

In der Schweiz bietet Avantec darüber hinaus einen Reinigungsservice, der sich an Firmen wendet, die nicht, oder noch nicht, in eine umfassende Reinigungs Lösung investieren können.

In Switzerland Avantec is also offering a contract cleaning service for companies which can't or don't wish to invest in a cleaning solution.

Customised development

In the industrial world, many cleaning solutions exist and it is not always easy to make the right choice. This is why Avantec is offering a complete consultancy service which begins with basic questions such as what material is to be machined, what are the contaminants, what problems do you encounter or what are your requirements. Based on this information, Mr Duchi's team in Switzerland analyses all the parameters in the light of its experience and carries out tests on customer parts on its premises in Yverdon. Avantec's Swiss subsidiary is well equipped with research laboratories, clean rooms, cleaning machines and control methods. Once the test results are satisfactory, the parts are sent back to the customer who can carry out his own usual controls. Avantec then recommends the process, thus offering a real cleaning engineering solution. In this case, Avantec's specialists supply a technical specification which validates the process.

Appropriate solutions

Based on this analysis, Avantec thus proposes a cleaning solution which allows its customers to reach their optimal cleanliness level. Each customer has its own definition of cleanliness and applies its own adapted control methods. For example, control can be visual, carried out by a 40x enlargement, take the form of bacteriological tests or can even be carried out via a scanning microscope which counts residual atoms... in any case the cleaning method must be appropriate.

Total confidence

During our interview, and while he is explaining how Avantec works, Mr Duchi is filling a jar with a transparent liquid which is in fact the solvent used to clean, for example, medical implants. He then removes a harmonica from a small bag, immerses it completely in the solution, brings it back out and puts it to his mouth to play a tune. The instrument is dry, completely clean and of course non-toxic. This action is a perfect illustration of the innocuousness of this solvent.

Patrick J. Duchi : quick interview

Eurotec : Mr Duchi, we have occasionally heard that cleaning in open tanks is banned. I don't think this is really the case, as you are offering this type of solution.

Mr Duchi : You are right. The problem originates in a lack of information. In fact, the products used in the past in this type of cleaning system have been banned. Nowadays the Swiss and European regulations are very strict. It is impossible to use products which represent a danger for the operator or the environment and of course Avantec is proposing products which meet all current regulations.

Eurotec : What about the odours given off by these products ? Even if the products are not toxic, are their odours not unpleasant?

Mr Duchi : No, they are not. There are two reasons for this; firstly the solvents we use are not very aggressive and are practically odourless. At the most they give off a slight smell of alcohol. Secondly, the vapours are heavier than air and thus don't escape from the tanks.

Eurotec : How do you convince your customers of this?

Mr Duchi : It's simple. We let the facts speak for themselves. We use our results to prove our efficiency. This is why we always provide free advice and testing services.

Eurotec : Does more efficient also mean more expensive?

M. Duchi : Not at all ! Today's technologies allow us to reduce our consumption of chemicals by up to ten times or even more. The investment in consumables is consequently much less, even if the unit price increases.

Tangible proof

By way of an example, Polior SA, located in Châtelaine, a sub-contractor producing gold bracelets for the luxury watchmaking industry, had a problem with the polishing paste used, which was getting "stuck" between the links of the bracelets. The cleaning process wasn't working and the company was having to centrifuge the bracelets to remove these micro-residues with mixed results. Today, Polior has a cleaning machine and has benefited from Avantec's advice. They have abandoned the centrifuge process, the results have improved and production has doubled. Another example is the case of Piguet Frères, located in Le Brassus (Switzerland). The company carries out machining operations on hundreds of different materials and uses over 30 different contaminating products such as oils, polishing paste, adhesives, abrasive products or varnishes, which can leave residues on the parts (see article on page 19).

Avantec supplies a whole range of cleaning solutions which meet different requirements, in order to obtain an exceptional level of quality. A single well-designed hybrid-type process suffices to carry out all of a company's cleaning operations. The customer decision is then established on real scale results

A wide range

Finally, Avantec Performance Chemicals has a complete range of high-tech detergent products (Promoclean™), co-solvents (Topkleen™) and solvents (Promosolv™, Novec™, 3M™). The Promoclean™ detergent range can eliminate polishing paste, abrasive paste, oils, emulsions, oxides and fingerprints. Promoclean™ products have been specially designed for the micro-mechanics,

medical, optics and mechanical optics industries and are referenced by many users in Europe and all over the world.

Contract cleaning and Eco-programme

In Switzerland Avantec is also offering a contract cleaning service for companies which can't or don't wish to invest in a cleaning solution. The parts are analysed and the process implemented. If the company subsequently purchases a cleaning solution (if production increases, for example), the transfer is simple and quick. «*In Switzerland we have also implemented an eco-programme which means we manage the whole consumables life-cycle. We pick up used products, carry out the regeneration and recycling processes and follow up the functioning of the cleaning process on our customers' premises*» Mr Duchi tells us. This global service allows Avantec customers to guarantee that their cleaning solution is 100% efficient at all times.

If you have a cleaning problem, don't hesitate to contact Avantec.

Avantec Performance Chemicals Switzerland SA

Z.I. Petits Champs 15
CH-1400 Yverdon-les-Bains
Tél. +41 (0)24 424 80 90
Fax +41 (0)24 424 80 99
www.avantecsa.ch
info@avantecsa.ch

Avantec
26 avenue du Petit Parc
F-94683 Vincennes Cedex
Tel. + 33 (0)1 43 98 75 00
Fax + 33 (0)1 43 98 21 51
www.avantec.dehon.com



SF-Filter unlimited..!

12'000 Filtertypen am Lager!

Als Spezialist Nr. 1 liefern wir alle Marken und Systeme ab Lager. Komplettfilter und Austauschelemente für Öl, Luft, Kraftstoff, Wasser, Hydraulik und Pneumatik.

En tant que spécialistes, nous tenons toutes les marques en stock. Filtres complets de première monte et des éléments de rechange. Pour l'huile, l'air, les carburants, l'eau, l'hydraulique et le pneumatique.



SF-FILTER

CH: Schupp AG
CH-8184 Bachenbülach
Tel. 044 864 10 68
Fax 044 864 14 58

D: SF Filter GmbH
D-78056 VS-Schwenningen
Tel. (07720) 95 70 02
Fax (07720) 95 70 04

F: SF Filtres SA
F-62490 Fresnes les Montauban
Tél. 0321 50 70 00
Fax 0321 59 29 79

info@sf-filter.ch
www.sf-filter.com

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



Tournevis avec contrôle du couple

TE-QC

Principales fonctions :

- Mesure en temps réel du couple de vissage et dévissage
- Compatible avec tous les tournevis Lecureux
- Reconnaît automatiquement le tournevis
- couple et ses paramètres
- Extrêmement précis et rapide
- Programmable
- Multilingue



LECUREUX SA

AUTOMATISATION - TECHNIQUES D'ASSEMBLAGE Rue des Prés 137 - CH-2503 Biel-Bienne - Tel. 032 365 61 25 - Fax 032 365 27 31 - Internet: www.lecureux.ch

Studer et Combitec associent leurs compétences

Les spécialistes et leaders technologiques des rectifieuses cylindrique que sont Fritz Studer AG à Thoune et Combitec AG à Bienne, joignent dès ce jour leurs compétences.

Combitec AG

« *Combitec a, en rectification intérieure, d'excellentes machines au programme et dispose d'un très grand savoir-faire dans ce domaine d'applications* », dit Stephan Nell, Président directeur général de Fritz Studer AG. A travers le réseau commercial international du leader mondial en rectification cylindrique Studer, Combitec obtient enfin un accès au marché global. Studer, par là-même, complète son programme de machines. L'usine de Bienne deviendra dans le futur le centre de compétence de la rectification intérieure. La direction opérationnelle du site reste dans les mains du précédent propriétaire de Combitec Daniel Huber. « *En collaboration avec Studer, nous voyons s'ouvrir de très bonnes perspectives de croissance pour Combitec et sécurisons ainsi le futur du site de Bienne* », rajoute Daniel Huber. Combitec emploie aujourd'hui sur son site de Bienne environ 40 collaborateurs.

Fritz Studer AG

Fondée en 1912, l'entreprise produit en série des machines avec de nombreux accessoires pour la rectification extérieure et intérieure de pièces de tailles petites et moyennes. Studer et le Service Team Studer emploient environ 800 collaborateurs sur son site de Thoune et ont généré dans les dernières années un chiffre d'affaires annuel d'environ 250 millions de CHF (y inclus Service). Pour les années à venir, Studer attend avec l'aide de Combitec, une croissance forte du chiffre d'affaires et des entrées de commandes, plus particulièrement dans le domaine de la rectification intérieure.



Fritz Studer AG fait partie de la branche Schleifring du groupe Körber. Körber Schleifring est un partenaire international puissant dans tous les secteurs de l'usinage fin du métal.

Fritz Studer AG

Die Firma, 1912 gegründet, produziert Serienmaschinen mit umfangreichem Zubehör für das Außenrund- und Innenrundschleifen kleiner und mittelgroßer Werkstücke. Studer und das Service Team Studer beschäftigen rund 800 Mitarbeiter am Standort in Thun und setzten im vergangenen Jahr rund 250 Mio. CHF (inklusive Service) um. Für die nächsten Jahre erwartet Studer zusammen mit Combitec ein kräftiges Wachstum bei Umsatz und Auftragseingang, vor allem im Bereich des Innenschleifens. Die Fritz Studer AG gehört zur Schleifring-Gruppe des Körber-Konzerns. Körber Schleifring steht für einen internationalen leistungsstarken Partner für alle Bereiche der Metallfeinbearbeitung.

Studer and Combitec merge their competences

The technological leaders in Cylindrical Grinding Machines, Fritz Studer AG in Thun and the Combitec AG in Biel will merge their competences with immediate effect.

Combitec AG

As per Stephan Nell, the Chairman of the Board of Directors of Fritz Studer AG, Combitec has in the Internal Grinding Machine product range excellent Machines and has a very large Know-how in this area. Through the International Distribution Network of Fritz Studer AG, the World Leader in Cylindrical



Grinding, Combitec now receives an ideal platform to be active in the Worldwide Market too. In addition to this, Studer has the possibility to complement its product range ideally. The Manufacturing faci-

lity in Biel will in the future become the Competency Centre for Internal Grinding. The Operative Management of Biel remains in the hands of the present owner of Combitec, Daniel Huber. In this connection, Daniel Huber stresses that the merger with Studer brings excellent growth potential for Combitec and in addition to this, also helps to secure the future of the facility in Biel. Today Combitec employs in their facility in Biel, 40 people.

Fritz Studer AG

Founded in 1912, the company manufactures standard Cylindrical Grinding Machines with a wide assortment of accessories for External- and Internal Grinding Applications for small or medium sized Components. Studer and the Service Team Studer employ over 800 people in their facility in Thun and reached a record Turnover last year of 250 Mio CHF (incl. Service). For the next Years, Studer expects together with Combitec an additional strong increase in both Turnover and Order Input, especially in the area of Internal Grinding. Fritz Studer AG belongs to the Schleifring group of companies of the Körber Group. Körber Schleifring stands for an internationally strong Partner for all areas of high accuracy machining of Components.

Combitec AG

Lengnaustrasse 12 - CH-2504 Biel/Bienne
Tel. +41 32 344 04 52 - Fax +41 32 3410671
info@combitec.ch - www.combitec.ch

Fritz Studer AG

CH-3602 Thun
Tel. +41-33-439 11 11 - Fax +41-33-439 11 12
info@studier.com - www.studier.com



Studer und Combitec bündeln Kompetenzen

Die technologisch führenden Spezialisten für Rundschielelfmaschinen, die Fritz Studer AG in Thun und die Combitec AG in Biel, bündeln ab sofort ihre Kompetenzen.

Combitec AG

„*Combitec hat im Innenschleifen exzellente Maschinen im Programm und verfügt über ein sehr großes Know-how in diesem Applikationsbereich*“, sagt Stephan Nell, Vorsitzender der Geschäftsführung der Fritz Studer AG. Über die internationale Vertriebsorganisation des Weltmarktführers im Rundschielelf Studer erhält Combitec nun einen globalen Marktzugang. Studer rundet umgekehrt sein Produktportfolio ab. Der Standort Biel wird künftig das Kompetenzzentrum für Innenschleifen. Die operative Leitung des Standortes bleibt bei dem bisherigen Combitec-Inhaber Daniel Huber. „*Im Zusammenschluss mit Studer sehen wir sehr gute Wachstumsaussichten für Combitec und sichern somit die Zukunft des Werks Biel*“, betont Daniel Huber. Combitec beschäftigt heute am Standort in Biel rund 40 Mitarbeiter.



GENERAL 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.

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

MIDEST

2009 PARIS



Working together*

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.



Belgique, pays à l'honneur en 2009

www.midest.com

 Reed Expositions

simultanément avec

maintenance expo 2009 et

TOL expo



Vision stratégique au service des PME

Selon des résultats d'études largement partagés (et ceci peu importe la catégorie de produits), les 10 produits qui seront les plus vendus dans 10 ans n'existent tout simplement pas aujourd'hui. Où sont-ils ? Dans la tête des chercheurs publics et privés. La mission du pôle des microtechniques de Besançon (France) est de mettre en relation les compétences de fabrication présentes sur le territoire avec les gens qui ont la capacité d'innover. Rencontre avec Jean-Michel Paris, Docteur en Sciences, directeur du pôle des microtechniques et homme de terrain.

Le triangle d'or

L'industrie, la recherche et la formation forment les trois axes principaux de fonctionnement du pôle des microtechniques. Premièrement le tissus industriel qui compose la région compte environ 400 entreprises et représente environ 10'000 salariés. C'est peu comparativement à d'autres régions où de grandes industries sont implantées, mais les entreprises Franc-Comtoises sont très spécialisées en microtechniques et plusieurs entreprises sont leaders mondiales dans leurs domaines. Deuxièmement les compétences académiques sont élevées en France et dans la région et il est important qu'elles puissent s'y développer en dehors des contraintes de rentabilité à court terme. Cette liberté est garante de découvertes de rupture seules aptes à assurer l'avenir. Troisièmement, la formation est directement liée à la responsabilité sociale du pôle. Sous cet aspect, la formation est source de chances pour le futur. Le pôle des microtechniques est un liant pour ces trois éléments, il met en relation des mondes différents.



TEMIS, Technopôle Microtechnique et Scientifique créé à Besançon, est le seul technopôle thématique en France dédié aux activités microtechniques.

TEMIS, der in Besançon geschaffene Technologiepark mit den Schwerpunkten Mikrotechnik und Wissenschaft, ist der einzige thematische Technologiepark Frankreichs, der mikrotechnischen Aktivitäten gewidmet ist.

Temis scientific and microtechniques structure is the only thematic hub in France dedicated to microtechniques.

Les pieds sur terre

Le pôle a été créé en complément des organismes existants tels les chambres de commerce ou les agences de développement et se repose sur ces dernières lorsqu'il s'agit de déployer l'aspect économique. Géré par des industriels, le pôle fait partie du réseau français des 71 pôles de développement, il collabore avec eux et assure également une collaboration transfrontalière dans une logique de communauté d'intérêts. Développer c'est bien, mais encore est-il nécessaire d'assurer ensuite le transfert. Les nouveautés doivent être mises sur le marché. Un des premiers travaux du pôle a été de contribuer à fédérer les organismes aidant à ce

transfert. Pour ce faire, l'institut Pierre Vernier a été créé. Ainsi un industriel qui se fait soutenir au niveau de l'aspect technique d'un projet dispose, s'il le souhaite, d'un support pour les étapes suivantes de la vie du produit.



De l'horlogerie aux microtechniques vers les technologies médicales. La Franche-Comté bénéficie d'un environnement industriel très performant.

Von der Uhrenindustrie zur Mikrotechnik bis hin zu medizinischen Technologien. Die Region Franche-Comté verfügt über ein sehr leistungsstarkes Industrieumfeld.

From watch industry to microtechniques as well as medical technologies, Franche-Comté nurtures a highly competitive industrial environment.

Nanotechnologie

Selon de nombreux économistes, tous les 40 ans environ une technologie de rupture fait son apparition et les entreprises s'y engouffrant les premières y sont souvent les gagnantes. Jean-Michel Paris reconnaît que la nanotechnologie suit un effet de mode, mais nous indique qu'il faut passer outre cet aspect. « *Cette technologie va créer de nouveaux pans de notre industrie dans les prochaines années, c'est une certitude. Le rôle du pôle est d'améliorer la capacité d'innovation de ses adhérents et les nanotechnologies font partie des outils à sa disposition. Nous y travaillons avec une logique industrielle à l'esprit. Les projets du pôle doivent rapporter de l'argent et maintenir ou créer des emplois* ». L'objectif du pôle est donc de faire émerger des projets pour le futur de toutes les microtechniques de la région.

Une logique collaborative

Au cours des trois dernières années, le pôle a labellisé des projets dont le budget total avoisine les 54 millions d'Euros dont environ 20 millions de subventions des acteurs publics comme l'Europe, l'Etat ou les collectivités territoriales. La différence étant financée par les entreprises. Le pôle se veut source d'innovation pour l'ensemble de la filière microtechnique et travaille généralement avec l'idée de la mutualisation des connaissances et des innovations. Certes, des projets confidentiels peuvent être menés, mais en règle générale le fonctionnement est largement ouvert et les résultats publiés. « *C'est un risque que nous assumons, la logique mutuelle peut être parfois contraire à l'intelligence économique locale, mais peut s'avérer bénéfique à toutes nos entreprises* » nous dit Jean-Michel Paris.

Des prestations étendues

Les rôles principaux du pôle des microtechniques sont premièrement la mise en contact avec des compétences académiques. Vous recherchez un professeur pour vous aider à aller plus loin? Le pôle est à vos cotés. Deuxièmement, il assure la mise en relation avec des compétences technologiques et industrielles. Vous avez besoin d'un savoir-faire ou de capacités de production? Le pôle vous conseille. Troisièmement, le pôle peut vous faire bénéficier d'aide au financement. Les grands axes de développement de la région par

le biais du pôle des microtechniques sont les suivants : Le biomédical, la mesure et le contrôle et le transport et l'énergie. Un quatrième axe est géré de manière indépendante, il s'agit de luxe et technologie. Tous ces domaines ont en commun la réalisation de pièces microtechniques à haute valeur ajoutée. Cette caractéristique est à la conjonction entre des compétences régionales historiques très développées en microtechniques et des coûts fiscaux et sociaux élevés.

Les microtechniques sont partout

A tout moment, partout dans le monde, chacun transporte, utilise ou dépend des composants microtechniques. Ce marché est peu visible et pourtant omniprésent. Aujourd'hui la Franche-Comté possède en France la plus forte densité de savoir-faire, de recherches et de formations liés aux microtechniques. Cette maîtrise en un même lieu, de la conception à la fabrication, est une source de compétitivité inestimable.

Le pôle est ouvert à tous, n'hésitez pas à le contacter pour toute question relative à la recherche, à l'industrialisation, la formation ou au transfert dans le domaine des microtechniques.



Strategische Vision im Dienste der KMU

Gemäß Studienergebnissen, die weitgehend Zustimmung finden (und das unabhängig von der Produktkategorie) existieren die zehn im kommenden Jahrzehnt meistverkauften Produkte heute noch nicht. Wo sind sie? In den Köpfen der öffentlichen und privaten Forscher. Die Aufgabe des Mikrotechnikclusters von Besançon (Frankreich) besteht darin, die bestehenden Herstellungskompetenzen mit innovationsbetriebenen Leuten in Verbindung zu bringen. Wir führten diesbezüglich ein Gespräch mit Jean-Michel Paris, Doktor der Naturwissenschaften, Direktor des Mikrotechnikclusters und Mann mit hohem Praxisbezug.

Das goldene Dreieck

Industrie, Forschung und Ausbildung bilden die drei Hauptachsen des Mikrotechnikclusters. Zunächst weist das Industriegerüste der Region etwa 400 Unternehmen mit ca. 10'000 Arbeitnehmern auf. Das ist wenig im Vergleich zu anderen Regionen, in denen große Industrien ihren Standort haben, aber die Unternehmen der Region Franche-Comté sind auf Mikrotechnik spezialisiert, und mehrere Firmen sind auf ihrem Gebiet weltweit führend. Zweitens sind die akademischen Kompetenzen sowohl in Frankreich als auch in der Region sehr bedeutend, und es ist wichtig, dass diese sich ohne kurzfristige Rentabilitätszwänge entfalten können. Diese Freiheit bürgt für bahnbrechende Entdeckungen, die als einzige in der Lage sein werden, die Zukunft zu sichern. Drittens steht die Ausbildung in unmittelbarem Zusammenhang mit der sozialen Verantwortung des Clusters. So gesehen ist es die Ausbildung, die die Zukunftschancen gewährleistet. Der Mikrotechnikcluster stellt ein Bindeglied dieser drei Elemente dar, da er unterschiedliche Welten miteinander verbindet.

Mit beiden Füßen auf der Erde

Der Cluster wurde als Ergänzung zu bestehenden Einrichtungen wie Handelskammern oder Entwicklungsgesellschaften geschaffen und beruht auf letzteren, wenn es um die Entfaltung des wirtschaftlichen Aspektes geht. Der von der Industrie verwaltete Cluster ist Teil des französischen Netzwerkes, das 71 Entwicklungskluster umfasst; er arbeitet mit ihnen zusammen und gewährleistet darüber hinaus eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit, um gemeinschaftliche Interessen zu fördern. Entwicklung ist gut, aber es ist auch notwendig, den daran anschließenden Transfer gewährleisten zu können. Produktneuheiten müssen auf den Markt gebracht werden! Eine der ersten Aufgaben des Clusters war, dazu beizutragen, die Einrichtungen, die diesen Transfer unterstützen,

TOX® PRESSOTECHNIK



**Hannover Messe
Halle 23
Stand A 17**

**PERFEKTIONIERT,
UM MIT LEICHTIGKEIT ERFOLGREICH ZU SEIN.**

TOX®-FinePress
Präzisions-Kleinpressen von 2 - 57 kN

- Tischpressen
- Kniehebel-Pressen
- Zahnstangen-Pressen
- Pneumatik-Pressen
- Pneumatik-Pressen mit manueller Zustellung
- Zubehörsystem jederzeit nachrüstbar
- Stößelpräzision durch Kugelumlauf-Führung

TOX®-Netzwerk

- Monitoring
- Controls

**TOX® PRESSOTECHNIK
GmbH & Co. KG**

Riedstraße 4
D-88250 Weingarten
Tel. 0751 5007-0
Fax 0751 52391

www.tox-de.com

zusammenzuschließen. Zu diesem Zweck wurde das Pierre Vernier-Institut gegründet. So kann ein Industrieller, der eine technische Unterstützung für ein Projekt in Anspruch nimmt, sich bei den nachfolgenden Etappen helfen lassen.

Nanotechnologie

Nach Ansicht zahlreicher Wirtschaftsexperten kommt alle 40 Jahren eine bahnbrechende Technologie auf, und die Unternehmen, die sich als erste damit befassen, entscheiden das Spiel meistens für sich. Jean-Michel Paris gibt zu, dass die Nanotechnologie einem Modetrend entspricht, aber er weist darauf hin, dass man über diesen Aspekt hinaus denken muss. „Diese Technologie wird in den nächsten Jahren neue Industriebereiche schaffen, soviel steht fest. Die Rolle des Clusters besteht darin, die Innovationskapazität seiner Mitglieder zu verbessern, und die Nanotechnologien gehören zu den verfügbaren Werkzeugen. Wir arbeiten daran, wobei wir uns von einer industriellen Logik leiten lassen. Die Projekte des Clusters müssen Geld einbringen und Arbeitsplätze erhalten bzw. schaffen.“ Das Ziel des Clusters ist also, Projekte für die Zukunft aller Mikrotechniken der Region herauszukristallisieren.



Lorsqu'un record mondial ferroviaire de vitesse est battu (574.8 Km/h), c'est grâce aux moteurs nouvelle génération développés dans un projet porté par le Pôle des microtechniques.

Wird ein Eisenbahn-Geschwindigkeitsrekord gebrochen (574.8 Km/h), ist dieses Ereignis den Motoren der neuen Generation zu verdanken, die im Rahmen eines vom Mikrotechnikcluster getragenen Projektes entwickelt wurden.

When the world record of speed with a train is beaten (574.8 Km/h) it is thanks to the new generation engines developed in a project housed by the Pôle des microtechniques.

Eine Logik der Zusammenarbeit

Im Laufe der vergangenen drei Jahre hat der Cluster Projekte mit einem Label versehen, deren Gesamtbudget nahezu 54 Millionen Euro betrug; davon waren ca. 20 Millionen Subventionen von politischen Einheiten wie Europa, Staat oder Gebietskörperschaften. Die Differenz wurde von den Unternehmen finanziert. Der Cluster versteht sich als Innovationsquelle für den gesamten Mikrotechnikbereich und unterstützt ganz allgemein die Idee, Kenntnisse und Innovationen gegenseitig zu nutzen. Gewiss können auch vertrauliche Projekte geleitet werden, aber im Allgemeinen wird offen gearbeitet, und die Ergebnisse werden publiziert. „Das ist ein Risiko, das wir eingehen; die Logik der Gegenseitigkeit kann manchmal im Widerspruch zur lokalen wirtschaftlichen Intelligenz stehen, sie kann sich aber auch für alle unsere Unternehmen günstig auswirken“, erklärt Jean-Michel Paris.

Weitgehende Dienstleistungen

Die wichtigsten Aufgaben des Mikrotechnikclusters bestehen in erster Linie darin, den Kontakt mit den akademischen Kompetenzen herzustellen. Sie sind auf der Suche nach einem Professor, der Ihnen hilft, voranzukommen? Der Cluster steht Ihnen zur Seite. Zweitens sorgt er dafür, die Verbindung mit technologischen und industriellen Kompetenzen herzustellen. Sie benötigen Know-how oder Produktionskapazitäten? Der Cluster berät Sie. Drittens kann Ihnen der Cluster eine Finanzierungshilfe zukommen lassen. Die großen Entwicklungsschwerpunkte der Region, die über den Mikrotechnikcluster laufen, sind Folgende: Biomedizin, Mess- und Regeltechnik

sowie Transport und Energie. Ein vierter Bereich wird auf unabhängige Art und Weise verwaltet, es handelt sich dabei um Luxus und Technologie. Alle Bereiche haben einen gemeinsamen Faktor: die Herstellung von mikrotechnischen Teilen mit hoher Wertschöpfung. Dieses Merkmal ist die Schnittstelle zwischen regionalen, historisch gewachsenen Kompetenzen im Bereich Mikrotechnik und hohen Steuer- und Sozialkosten.

Die Mikrotechnik ist überall präsent

Jeder von uns benutzt ständig und überall Mikrotechnikteile. Dieser Markt ist unauffällig und doch allgegenwärtig. Heute weist die Region Franche-Comté die höchste Dichte Frankreichs in Bezug auf Know-how, Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Mikrotechnik auf. Die Behebung all dieser Kompetenzen – vom Entwurf bis zur Herstellung – an ein und demselben Ort ist hinsichtlich Wettbewerbsfähigkeit von unschätzbarem Wert.

Der Cluster ist für alle zugänglich, zögern Sie nicht, bei Fragen bezüglich Forschung, Industrialisierung, Ausbildung oder Transfer im Bereich Mikrotechnik Kontakt aufzunehmen.



Strategic vision to the service of the industry

According to some widely shared results (no matter for what kind of products) the 10 products that will be the most sold in 10 years simply do not exist nowadays. Where are they? In the head of the public and private researchers. The role of the Pôle des microtechniques of Besançon (France) is to make connections between production capacities in the country and people who can innovate. Eurotec met with Jean-Michel Paris, Ph.D, director of the Pôle des microtechniques and a man from the field and received this update.

The golden triangle

Industry, research and training are the three core axes of the Pôle des microtechniques. First, the industrial pattern that supports the region includes about 400 companies and employs nearly 10'000 people. It's a small number compared to some other regions where huge companies are installed, but the companies of Franche-Comté (this area of France) are highly specialized in microtechniques and several of them are world leaders in their domains. Second, the academic competences are high in France and in the area of Besançon and it is important to let them blossom protected from short term ROI constraints.

That freedom is a guarantee to make disruptive technology discoveries, the only thing able to ensure the future. Third, training that is directly linked with the social responsibility of the Pôle des microtechniques. Under that aspect, training is a spring of success for the future. The Pôle des microtechniques creates a link between the three aspects, it makes different worlds meet.

Feet on earth

The Pôle des microtechniques has been created to complement existing structures like chambers of commerce or development agencies and work with them as soon as the economic aspect is concerned. Managed by industrial partners, the Pôle is part of the French network of 71 hubs of development. Jean-Michel Paris works closely with them as well as with Switzerland under a logic of shared interest. Creating is nice, but it is important to be sure that the transfer is done and that the innovations are brought into the market. One of the first jobs of the Pôle was to help federate the numerous institutions helping that transfer. The Pierre Vernier institute was created with that purpose. That way, a company helped by the Pôle under the technical aspect for a project can also, if he wishes, be helped for the next steps of the product life. ►

Nanotechnology

According to numerous economists, every 40 years a technology leap appears and the first companies to be in the bus are the winners. Jean-Michel Paris agrees with the fact that nanotechnology is hype but says that even when a potential disruptive technology has a reputation as hype, it still must be investigated. Says Mr. Paris, «*This technology will create new sectors in our industry in the following years, it is a certainty. The role of the Pôle is to increase innovation capacities of its members and nanotechnology is one of the tools at our disposal. We're working on it with an industrial logic in mind. The projects of the Pôle must bring money and maintain or create jobs*». The aim of the Pôle is then to make projects emerge for the sake of every microtechniques company in the area.

A collaborative logic

Within the past three years, the Pôle worked on projects for which the total budget reached about 54 million Euros (from which about 20 million of financial aid) comes from public actors like Europe, France or Franche-Comté; With the rest being financed by companies. The Pôle wants to be an innovation spring for every partaker of the microtechniques and works usually with the idea of common shared knowledge and innovation. Obviously some projects are also confidential but usually the work is largely open and the results published. «*It is a risk we've taken into account; the logic of mutuality can be the contrary of the economic intelligence but it can also be beneficial for every one of our companies*» says Jean-Michel Paris.

Wide range of services

The main role of the Pôle des microtechniques is to first create the link with academic competences. You are looking

for a scientist to go further? The Pôle helps you. Second, it ensures the link with technology and industry. You are looking for know-how or production capacities? The Pôle helps you. And third, the Pôle can help you benefit from financing facilities. The main axes of growth for the Besançon area through the Pôle des microtechniques are: Biomedical, measure and control, and transport and energy. A fourth axis is managed in an independent way: that fourth axis is luxury and technology. All of these domains have in common the fact that they involve machining high added value parts for microtechniques. This is linked with highly developed historical skills and high fiscal and social costs.

Microtechniques are everywhere

At any moment everywhere in the world, everyone carries, uses or relies on microtechnical components. The market is not very visible; nevertheless, omnipresent Franche-Comté is France's number one in terms of density of know-how, research and training linked to microtechniques. The Franche-Comté concentration of mastery from development to production in the microtechniques field is a spring of competitiveness that cannot be denied.

The Pôle des microtechniques is open for everyone. Do not hesitate to contact them for any question linked to research, industrialization, training or transfer in the field of microtechniques.

Pôle des microtechniques

Temis Innovation - Maison des Microtechniques
18, rue Alain Savary - F-25000 Besançon
Tel. +33 (0)3 81 25 53 65 - Fax +33 (0)3 81 25 53 51
contact@polemicrotechniques.fr
www.polemicrotechniques.fr

Périphériques | Peripheriegerät | Peripherals

Simple et efficace

La pompe Gerotor est simple de construction, offre un débit régulier et une pression constante, est silencieuse légère et compacte. Elle est également disponible avec une valve de sécurité intégrée.

Pompe basse pression

L'huile minérale, synthétique et végétale est pompée à des débits de 10 à 80 litres par minutes avec une pression maximale de 10 bar sans contamination.

Application typiques :

- Circulation d'huile dans des systèmes de refroidissement et de filtration
- Circulation d'huile dans des dispositifs hydrauliques industriels
- Remplissage et vidange de réservoirs
- Pompage dans des dispositifs fixes ou mobiles de fourniture d'huile.

Grace à sa flexibilité et ses nombreuses années d'expérience, Olaer est bien placé pour être un partenaire professionnel fiable.

Typische Einsatzgebiete:

- Umwälzung von Öle in Kühl- und Filtrationskreisläufen
 - Umwälzung von Öle in der Industriehydraulik.
 - Befüllen und leeren von Tanks
 - Förderung in stationären oder mobilen Oelversorgungsanlagen
- Dank ihrer Flexibilität und sein langjährigen Erfahrung ist Olaer in der Lage, ein kompetenter zuverlässiger Partner zu sein.



Easy and efficient

The Gerotor pump is simple in construction, has low volumes and pressure pulsation, is quiet, light and compact. The pump is also available with a built-in safety valve.



Gerotor Type QPM3

Low-Pressure Pumps

Mineral oil, synthetic oils and vegetable oils, for delivery rates of 10 - 80 L/min at max. pressure 10 bar, with no contamination.

Typical applications:

- Circulation of oil in cooling and filtration circuits
 - Circulation of oil in industrial hydraulics
 - Filling and emptying tanks
 - Pumping in stationary or mobile oil supply installations.
- With its flexibility and long years of experience, Olaer is well placed to be a reliable professional partner.



Einfach und Effizient

Die Gerotor Pumpe ist einfach aufgebaut, hat eine geringe Volumen und Druckpulsation, ist leise, leicht und kompakt. Die Pumpe kann auch mit einem direkt angebauten Überdruckventil geliefert werden.

Niederdruckpumpen

Mineralöl, synthetische Öle, und pflanzliche Öle, ohne Verunreinigungen für Fördermengen von 10 – 80 L/min bei einem max. Druck bis 10 bar.

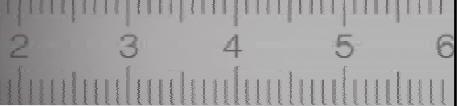
Olaer (Schweiz) AG

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



Votre spécialiste en étampes destinées à la microtechnique

MECANOR SA



Découpage de pièces de précision

Erlenstrasse 52
CH-2555 Brügg
www.mecanor.ch



Parmaco
Metal Injection Molding AG

Hannover Messe

2009, 20. - 24. April
Halle 4 - Stand C12/14



microMIM by Parmaco

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

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



Précision: 2 μm
Präzision: 2 μm

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



YERLY MECANIQUE SA

Rte de la Communce 26 CH-2800 Delémont

Tel. 032 421 11 00 Fax 032 421 11 01

info@yerlymecanique.ch | www.yerlymecanique.ch

Hannover Messe 2009 (Allemagne)

Des idées et solutions pour l'industrie

Le parc des expositions fait carton plein ; le sommet technologique mondial regroupe 13 salons leaders internationaux. Moteur économique de l'Asie, la Corée est le pays partenaire de cette année. Du 20 au 24 avril 2009, tous les grands secteurs de l'industrie y présenteront leurs produits et processus ; une thématique majeure : l'efficacité énergétique dans les processus industriels.



L'exposition montre la voie

Les idées et solutions dédiées à l'industrie forment le trait d'union entre les 13 salons, faisant de ce sommet technologique mondial la plus grande plate-forme d'innovation planétaire. Les principales thématiques des diverses branches y sont présentées à travers des secteurs clés : automatisation, énergie, mobilité, sous-traitance, technologies d'avant-garde et jeune génération. L'efficacité énergétique dans les processus industriels constitue le thème récurrent de l'ensemble du salon. Le pays

partenaire est la République de Corée, l'une des 15 premières puissances économiques mondiales. Le nombre d'inscriptions enregistré témoigne de la pertinence du « cocktail » thématique choisi par la Hannover Messe puisque l'on peut d'ores et déjà prévoir que le parc des expositions sera entièrement occupé. C'est le président Allemand, Horst Köhler, qui inaugurera officiellement la Hannover Messe 2009 le 19 avril, veille de l'ouverture du salon. Même, ou plus spécialement en temps de crise, une exposition internationale est un moteur de changement qui pousse à la réflexion.

13 salons

Comme l'an dernier, le programme de la Hannover Messe regroupe les salons leaders Interkama+, Factory Automation, Industrial Building Automation, Digital Factory, Subcontracting, Energy, Power Plant Technology, MicroTechnology et Research & Technology, auxquels viendront s'ajouter en 2009 les trois salons Motion, Drive & Automation, SurfaceTechnology et ComVac organisés tous les deux ans. Le nouveau salon Wind sera lui aussi à l'avenir une composante biennale de la Hannover Messe. Dans le hall 27, ce sont tous les exposants présents qui mettront à profit les synergies créées entre les salons Energy, Wind, Power Plant Technology et Motion, Drive & Automation.

Hannover Messe

Du 20 au 24 Avril 2009
Parc des expositions, 30521 Hanovre (Allemagne)
Horaires : de 9:00 à 18:00 chaque jour
<http://www.hannovermesse.de>

Maître mot : Synergie

Si les frontières entre les disciplines sont désormais abolies, le potentiel résidant dans l'interconnexion des technologies les plus diverses, chaque branche a bien entendu ici l'opportunité de présenter ses produits dans l'environnement même de leurs applications possibles. « Véritable moteur pour l'ensemble de l'industrie, la Hannover Messe démontre que c'est précisément l'interaction entre les différentes branches qui décidera de leur capacité d'avenir », explique Dr. Wolfram von Fritsch, président du directoire de la Deutsche Messe AG. « Nous offrons à l'industrie une plate-forme d'innovation de la plus haute actualité, qui bénéficie en même temps d'une audience et d'une internationalité maximales ». Energie et protection climatique seront en 2009 les thèmes déterminants. La Hannover Messe, qui s'est imposée au cours de ces dernières années comme plaque tournante majeure des technologies internationales de l'énergie, expose ici dans son intégralité le bouquet énergétique de demain, une présentation où formes d'énergie renouvelables et conventionnelles se côtoient sur un pied d'égalité. C'est ainsi que l'on retrouvera dans tous les halls de la Hannover Messe les deux thèmes récurrents et transsectoriels de l'énergie et de l'efficacité énergétique, avec un secteur de la mobilité qui acquiert lui aussi une visibilité croissante.

Le futur de l'automobile

Au salon Motion, Drive & Automation, constructeurs automobiles et sous-traitants présentent sous le nom d'« E-Motive » des entraînements électriques. Il s'agit ici de l'électrification des mécanismes de transmission de véhicules et de machines mobiles. Les secteurs Energy et Industrial Automation proposent également une série de présentations sur le thème de la mobilité à haute efficacité énergétique. ►



HANNOVER MESSE 2009

HANNOVER MESSE 2009



Un programme de manifestations très large
Près de 2'000 manifestations diverses : congrès, forums de discussion, séminaires et ateliers animés par des experts permettront aux visiteurs de la Hannover Messe 2009 à la fois de s'informer en profondeur sur les grands thèmes de demain, mettre à profit le vaste transfert de connaissances avec les décideurs économiques, politiques et industriels et de visualiser – mais aussi découvrir et comprendre – les technologies modernes.



Hannover Messe 2009 (Deutschland)



Ideen und Lösungen für die Industrie

Gelände voll ausgelastet: Weltweit bedeutendstes Technologieereignis mit 13 internationalen Leitmessen. Asiens Wirtschaftsmotor Korea ist Partnerland dieses Jahr. Vom 20. bis 24. April 2009 präsentieren alle wichtigen Industriezweige ihre Produkte und Verfahren. Schwerpunkt: Energieeffizienz in industriellen Prozessen.

Die Ausstellung zeigt die Zukunft

Ideen und Lösungen für die Industrie schlagen die Brücken zwischen allen 13 Leitmessen und machen das weltweit bedeutendste Technologieereignis zur wichtigsten Plattform für Innovationen. Die maßgebenden Themen Automation, Energie, Mobilität, Zulieferung und Nachwuchs stellen die Schwerpunkte der verschiedenen Branchen dar. Übergreifendes Thema der gesamten Messe ist Energieeffizienz in industriellen Prozessen. Partnerland ist die Republik Korea, eine der 15 stärksten Wirtschaftsnationen der Welt. Dass der Themenmix der Hannover Messe stimmt, belegen die positiven Anmeldezahlen. Bereits jetzt steht fest, dass das gesamte Messegelände belegt sein wird. In diesem Jahr eröffnet Bundespräsident Horst Köhler die Hannover Messe. Auch, beziehungsweise gerade in Krisenzeiten dient eine internationale Messe als Motor für wirtschaftlichen Wandel und ist eine Chance für neues Denken sowie den Aufbau einer neuen, kooperativen Wirtschaftsordnung.

13 Messen

Das Portfolio der Hannover Messe umfasst wie im Vorjahr die Leitmessen Interkama+, Factory Automation, Industrial Building Automation, Digital Factory, Subcontracting, Energy, Power Plant Technology, MicroTechnology sowie Research & Technology. Hinzu kommen 2009 die drei Messen

Motion, Drive & Automation, SurfaceTechnology und ComVac, die im Zwei-Jahres-Rhythmus stattfinden. Auch die neue Messe Wind wird zukünftig alle zwei Jahre Teil der Hannover Messe sein. In Halle 27 profitieren alle Anwesenden von den Synergien, die sich zwischen den Messen Energy, Wind, Power Plant Technology und Motion, Drive & Automation ergeben.

Schwerpunkt: Synergie

Grenzen zwischen Fachbereichen sind aufgehoben, in der Verknüpfung unterschiedlichster Technologien liegt das Potenzial - und dennoch bekommt jede Branche die Gelegenheit, ihre Produkte im Umfeld ihrer Anwendungsmöglichkeiten zu präsentieren. „Die Hannover Messe ist Impulsgeber für die gesamte Industrie und demonstriert, dass gerade das Zusammenspiel der Branchen über deren Zukunftsfähigkeit entscheidet“, sagt Dr. Wolfram von Fritsch, Vorsitzender des Vorstandes der Deutschen Messe AG. „Wir geben der Industrie eine Innovationsplattform mit höchster Aktualität, erheblicher Aufmerksamkeit und großer Internationalität.“ Bestimmende Themen sind 2009 Energie und Klimaschutz. In den vergangenen Jahren hat sich die Hannover Messe als zentraler Drehpunkt der internationalen Energietechnologien etabliert. Der gesamte Energie-Mix der Zukunft wird dargestellt, regenerative und konventionelle Energie-Formen stehen gleichberechtigt nebeneinander. Die Leitmotive Energie und Effizienz werden als übergreifende Themen in allen Hallen der Hannover Messe zu finden sein. Dabei rückt auch der Bereich Mobilität mehr und mehr ins Blickfeld.

Die Zukunft des Automobils

Auf der Motion, Drive & Automation präsentieren Fahrzeughersteller und Zulieferer unter dem Namen „E-Motive“ elektrische Antriebe. Hier geht es um die Elektrifizierung des Antriebsstrangs von Fahrzeugen und mobilen Maschinen. Auch in den Bereichen Energy und Industrial Automation findet sich eine Reihe von Präsentationen, die ebenfalls einen Fokus auf das Thema energieeffiziente Mobilität richten.

Hannover Messe

Von 20. bis 24. April 2009
 Messegelände, D-30521 Hannover
 Täglich 09.00 - 18.00 Uhr
<http://www.hannovermesse.de>

Großes Veranstaltungsprogramm

Nahezu 2 000 Veranstaltungen wie Kongresse, Diskussionsforen, Seminare und Workshops mit hochkarätiger Besetzung geben den Besuchern der Hannover Messe 2009 die Möglichkeit, sich tiefgreifend über die Themen der Zukunft zu informieren, den umfassenden Wissenstransfer mit Entscheidern aus Wirtschaft, Politik und Industrie für sich zu nutzen - moderne Technologien nicht nur zu sehen, sondern zu erleben und zu begreifen.

Hannover Messe 2009 (Germany)

Ideas and solutions for industry

Exhibition Grounds fully booked: the world's leading technology event presents 13 leading trade shows at a single venue. This year, Korea, Asia's economic powerhouse, is the Partner Country. From 20 to 24 April 2009 all the major industrial sectors will be showcasing their products and processes Spotlight on energy efficiency in industrial processes.

The show unveils the future.

The ideas and solutions on show at the 13 flagship shows that make up Hannover Messe will combine to create a unique platform for innovation. Key issues in 2009 will be automation, energy, mobility, outsourcing, and talented young human resources. The overarching theme will be energy efficiency in industrial processes. The 2009 Partner Country will be the Republic of Korea, one of the world's 15 leading industrial nations. The high number of registrations indicates that the thematic mix of the show is right. It is already clear that the entire Exhibition Grounds will be fully booked. Hannover Messe will be officially opened by German President Horst Köhler. Even, or especially in times of crisis, an international exhibition serves as an engine for economic change, presenting an opportunity for new thinking and for the construction of a new, cooperative economic order.

Thirteen fairs

The Hannover Messe portfolio comprises Interkama+, Factory Automation, Industrial Building Automation, Digital Factory, Subcontracting, Energy, Power Plant Technology, Micro Technology and Research & Technology. In 2009 these annual events will be augmented by Motion, Drive & Automation, Surface Technology and ComVac, which are staged at two-yearly intervals. Wind will also take place every two years. All the exhibitors in Hall 27 will be able to capitalize on the wide-ranging synergies between Energy, Wind, Power Plant Technology and Motion, Drive & Automation.

Keyword: Synergies

At the same time each industrial sector has an opportunity to present its products and services in the context of practical applications. "Hannover Messe

sends out stimuli to all areas of industry and demonstrates that integration and networking are the keys to future success," emphasizes Dr. Wolfram von Fritsch, Chairman of the Board of Management of Deutsche Messe AG. "We offer industry an innovations platform that is in tune with current developments, generates a significant impact, and reaches out to a broad international audience."



Energy and climate protection will be the dominant issues in 2009. Renewables and conventional energy sources receive equal coverage. Energy and energy efficiency will be recurrent themes in all sections, while mobility is commanding ever-greater attention.

The future of automotive industry

At Motion, Drive & Automation car-makers and component suppliers will join forces to present the latest electric transmission systems at a special presentation entitled "E-Motive". The trade shows Energy and Industrial Automation will likewise feature a number of different presentations focussing on energy-efficient mobility.

Hannover Messe

From 20 to 24 April 2009
 Exhibition Grounds, 30521 Hannover, Germany
 Opening hours daily, 9 a.m. to 6 p.m
<http://www.hannovermesse.de>

Wide-ranging supporting program

Around 2,000 congresses, discussion forums, seminars and workshops will be taking place during Hannover Messe 2009. These supporting events will provide an outstanding opportunity to tune into tomorrow's trends and to capitalize on the free flow of information between decision-makers in business, politics and industry.



Meet us at HANNOVER MESSE 2009

«SWISS Pavilion». Subcontracting. Hall 4. Stand C12



Parmaco
Metal Injection Molding AG



Aerospace Defence Technology



servapartner



«SWISS Pavilion». Research & Technology. Hall 2. Stand C30



For your complimentary ticket to HANNOVER MESSE 2009
send an email to: freeticket@osec.ch

«SWISS Pavilion» organised by Osec

Hannover Messe 2009 (Allemagne)

Forte présence Suisse

L'édition 2009 de la Foire de Hanovre se déroulera du 20 au 24 avril prochain. L'Osec – promoteur officiel de l'économie Suisse – y dressera à nouveau cette année plusieurs stands communs sous le label « Swiss Pavilion ».

Hall 4 Stand C12 dédié à la sous-traitance

Dans le secteur qui leur est réservé – Subcontracting (halle 4) – quelques 20 entreprises suisses présenteront, sur une surface de 450 m², leurs

spécialités dans les domaines les plus variés. C'est ce mélange des genres qui fera tout l'intérêt de ce stand et qui donnera un échantillon bien représentatif des compétences de la sous-traitance helvétique. Le stand présentera une concentration particulière dans la branche de l'automobile et des machines.

Hall 2 « Recherche et technologie » Stand C30

Les visiteurs découvriront sur le « Swiss Pavilion » dans la halle 2 – Research & Technology – les innovations et développements que leur proposeront hautes écoles spécialisées, instituts de recherche et entreprises issus principalement d'Argovie, une région dont la réputation n'est plus à faire en matière d'industrie et de recherche.

www.osec.ch

Hall 4 Stand C12

« Swiss Pavillon », Halle 4	Savoir-faire	Numeros du stand
Benninger Guss AG	Fonçage	C12-6
Berhalter AG	Fabrication d'outils et de machines	C12-12
Burag AG / Burag Kabinenbau AG	Tuyaux aciers et boulvers alu	C12-23
Eurotec VNU Business Media SA	Magazine spécialisé	C12-34
Federtechnik Kaltbrunn und Wangs AG	Ressorts	C12-33
Fritz Schiess AG Feinschnitt-Stanzwerk	Découpage fin	C12-32
Härnerei Gerster AG	Traitements des pièces	C12-2
HBB Biegetechnik AG	Profils métalliques	C12-11
Kneipfel AG, CAM CNC - Produktion	Usinage de haute précision	C12-1
Osec (stand d'information)	Aide Suisse à l'export, l'import et l'investissement Promotion du pays	C12-5
Parmaco Metal Injection Molding AG	Injection métallique	C12-14
Pero-Mech AG	Pièces tournées et assemblage	C12-31
PSA - Paul Schilling AG	Assemblage et mécatronique	C12-22
Ruag Components AG	Usinage, formage et traitement de surface	C12-13
Schmidewerk Stooss AG	Pièces forgées jusqu'à 5 tonnes	C12-24
SERV Schweizerische Exportrisikoversicherung	Assurance suisse contre les risques à l'exportation	C12-3
Servapartner AG	Savoir-faire en terme de brevets	C12-25
Wenka, Karl Wenger SA	Découlletage jusqu'à 16 mm de passage	C12-35
Xaciform SA	Technologie de fraisage de filets	C12-21
Zürich Schweiz	Assurances pour les risques de crédits et politiques	C12-4

Hall 2

Exposants au « Swiss Pavilion », Halle 2 „Research & Technology“, Stand-Nr. C30	Savoir-faire
Aargau Services Standortmarketing	Interlocuteur centralisé pour les entreprises suisses et étrangères
FHNW, haute école technique	R&D appliqués dans les domaines techniques
Paul Scherrer Institut	Systèmes de mesure
Technopark Argovie avec les co-exposants suivants	Transfert de savoir-faire au travers un centre d'innovation et l'aide aux start-ups
MC-T (Master Chain Technologies) AG	Système de recherche internet personnalisé
Physix Glatz Peter	Méthode d'information au service de l'engineering
galaxyadvisors	Logiciel d'analyse de réseaux sociaux
Sim-D GmbH	Système de projection d'image



HANNOVER MESSE 2009



HANNOVER MESSE

HANNOVER MESSE 2009

Halle 2

« Swiss Pavilion » Aussteller, Halle 2 „Research & Technology“, Stand-Nr. C30

	Know-how
Aargau Services Standortmarketing	Zentraler Ansprechpartner für in- und ausländische Unternehmen
HTWK Hochschule für Technik	Anwendungsorientierte Forschung & Entwicklung
Paul Scherrer Institut	Messwerte
Technopark Aargau mit folgenden Unterausstellern:	Wissenstransfer erreicht durch Innovationszentrum, Start-up Förderung
MC-T (Master Chain Technologies) AG	Neues Selektionsverfahren für Internet basiert auf künstlicher Intelligenz
Phyrix Gläser Peter	Informationsanwendung im Dienste des Ingenieurwesens
galaxyadvisors	Analyse-Software von Sozialnetzwerken
Sun-D GmbH	Bildprojektionsstern

Hannover Messe 2009 (Deutschland)



Kraftvoller Schweizer Auftritt

Zwischen dem 20. und dem 24. April findet in Hannover die Hannover Messe 09 statt. Osec, der offizielle Schweizer Aussenwirtschaftsförderer, organisiert auch dieses Jahr wieder mehrere Schweizer Gemeinschaftsstände unter dem Label «Swiss Pavilion».

Halle 4: Der Stand C12 ist den Zulieferbetrieben gewidmet

So bieten rund 20 Schweizer Zulieferfirmen in der

Halle 4 Stand C12

#Swiss Pavilions, Halle 4	Know-how	Stand-Nr.
Beininger Guss AG	Gussprodukte	C12-6
Berhalter AG	Werkzeug-, Formen- und Maschinenbau	C12-12
Bürig AG / Bürig Kabinenbau AG	Stahlrohre und Aluminiumgehäuse	C12-23
Eurotec, VNU Business Media SA	Fachzeitschrift	C12-34
Federtechnik Kaltbrunn und Wims AG	Federtechnik	C12-33
Fritz Schiess AG Feinschnitt-Stanzwerk	Feinschnitt-Stanzwerk	C12-32
Härterei Gerster AG	Klassische Verfahren und Spezialitäten	C12-2
IIBB Biegetechnik AG	Dreh- und Rollbiegen	C12-11
Knospel AG, CAM CNC - Produktion	Hochpräzise Metallbearbeitung	C12-1
Osec (Informationsstand)	Schweizer Export-, Import- und Investitionsförderung ; Standortpromotion	C12-5
Parmaco Metal Injection Molding AG	komplex geformte, metallische Kleinteile	C12-14
Peri-Mech AG	Gedrehte und montierte Teile	C12-31
PSA - Paul Schilling AG	Montage und Mechatronik	C12-22
Ruag Components AG	Spezialisierte Bearbeitungs-, Umform- und Oberflächentechnik	C12-13
Schmidewerk Stooss AG	Schmiedeteile bis 5 Tonnen	C12-24
SERV Schweizerische Exportrisikoversicherung	Schweizerische Exportrisikoversicherung	C12-3
Servapartner AG	Know-How von Patentanwälten	C12-25
Wenka, Karl Wenger SA	Automaten-Dreharbeiten bis Ø 16.00 mm	C12-33
Xactiform SA	Gewindfräsen	C12-21
Zürich Schweiz	Kredit- und Political Risk- Versicherungen	C12-4

Halle 4 – Subcontracting – auf etwa 450 m² ihre Kompetenzen in verschiedenen Fachgebieten an. Interessant ist dabei die Mischung der verschiedensten Tätigkeitsgebiete, welche einen guten Querschnitt durch die helvetische Zuliefererszene darstellen. Der Fokus der Angebote richtet sich dabei im Wesentlichen auf die Automobil- und Maschinenindustrie.

Halle 2 «Forschung und Technologie» Stand C30

Am « Swiss Pavilion » in Halle 2 – Research & Technology – erwarten den Messebesucher Innovationen und Entwicklungen aus verschiedenen Fachgebieten, so z.B. von Fachhochschulen, Forschungsanstalten und Firmen, bei denen schwerpunktmässig die Forschungs- und Industrieregion Aargau vertreten sein wird.

www.osec.ch

Hanover Trade fair 2009 (Germany)

A strong Swiss presence

The 2009 Hanover fair will take place from the 20th to 24th April of this year. Osec – the official promotion agency for the Swiss economy – will again this year be organising several joint stands under the «Swiss Pavilion» label.

Hall 4 Stand C12 dedicated to sub-contracting

In this specifically reserved area – Subcontracting (hall 4) – about 20 Swiss companies will be present.

ting their specialities in a wide range of fields over a surface area of 450 m². The important feature of this stand is the wide range of activities on show, which will provide visitors with a representative sample of the skills of the Swiss sub-contracting industry, with a special focus on the automotive and machine sectors.

Hall 2 “Research and technology”

Stand C30

At the «Swiss Pavilion» in Hall 2 – Research & Technology – visitors will be able to see innovations and developments on offer from specialised higher education establishments, research institutes and companies mainly located in the Aargau canton of Switzerland, a region with an excellent reputation in the areas of industry and research.

www.osec.ch

Hall 4 Stand C12

	Know-how	Booth number
« Swiss Pavilion », Hall 4		
Bentinger Guss AG	Cast iron	C12-6
Berhalter AG	Tools and machines manufacturer	
Burag AG / Burag Kabinenbau AG	Steel pipes and aluminium castings	C12-23
Eurotec, VNU Business Media SA	Trade magazine	C12-34
Federtechnik Kalibrunn und Wangs AG	Springs	C12-33
Fritz Schiess AG Feinschmied-Stanzwerk	Fine-edge blanking	C12-32
Härterei Gerster AG	Part treatment	C12-2
IIBB Biegetechnik AG	Metal profiles	C12-11
Knoepfli AG, CAM CNC - Produktion	High-precision metal cutting	C12-1
Osec (Information booth)	Swiss Export, import and investing help, Swiss promotion	C12-5
Parmaco Metal Injection Molding AG	Metal injection molding	C12-14
Pero-Mech AG	Turned parts and assemblies	C12-31
PSA - Paul Schilling AG	Assemblies and mechatronics	C12-22
Ruag Components AG	Special processing, forming and surface finishing	C12-13
Schmiedewerk Stooss AG	Forgings up to 5 tonnes	C12-24
SERV Schweizerische Exportrisikoversicherung	Insurance of Swiss export business	C12-3
Servapartner AG	Patent know-how	C12-25
Wenka, Karl Wenger SA	Turning and screw-cutting operations up to Ø 16.00 mm	C12-35
Xactform SA	Thread milling technology	C12-21
Zürich Schweiz	Credit and political risk insurance	C12-4

Hall 2

« Swiss Pavilion » exhibitors, Halle 2 „Research & Technology“, Stand-Nr. C30	Know-how
Aargau Services Standortmarketing	Centralized negotiating partner for Swiss and foreign companies
FHNW High school for technique	Applied R&D in technical fields
Paul Scherrer Institut	Measuring systems
Technopark Aargau with following co-exhibitors:	Transfer of know-how through the innovation centre and help to start-ups
MC-T (Master Chain Technologies) AG	New matching technology for Internet based on Artificial Intelligence
Physix, Glatz Peter	Information methods for engineering applications
galaxy advisors	Professional social network analysis
Sun-D GmbH	Image projection system



HANNOVER MESSE 2009

4. Turning-Days™ Villingen-Schwenningen

Fachmesse rund um den Bedarf von Drehteile-Herstellern | Drehen | Fräsen | Schleifen |
Größte spezialisierte Fachmesse* für Drehtechnik im deutschsprachigen Raum

23. - 25. APRIL 2009

SÜDWEST-MESSE | MESSEGELÄNDE WALDECKWEG | NAHE AN DER A 81
DO 23. APRIL: 9-19 UHR | FR 24. APRIL: 9-17 UHR | SA 25. APRIL: 9-16 UHR

Alle hier gezeigten Drehteile wurden gefertigt von:
Erich Lacher Präzisionsteile GmbH & Co. KG, Pforzheim | www.lacher-praezision.de

Die Turning-Days™ Villingen-Schwenningen präsentieren Maschinen, Produkte, technische Neuheiten und Trends aus dem gesamten Umfeld der Drehtechnik - sowie Fräsen, Schleifen und alle wichtigen Zulieferbereiche. - 265 Aussteller -

Der Standort Villingen-Schwenningen beweist sich auch 2009 wieder als der ideale Standort für die Turning-Days™, denn im Süden von Deutschland - speziell in den Regionen Heuberg, Schwarzwald-Baar und der angrenzenden Schweiz - sind europaweit die meisten Drehteile-Produzenten ansässig. Auch deren Abnehmer haben im Süddeutschen Raum ihre Hauptwerke und Niederlassungen und bevorzugen zunehmend schnell erreichbare spezialisierte Fachmessen, um sich gezielt und umfassend zu informieren. Der hohe Anteil an Entscheidern und Einkäufern beweist die Attraktivität der Messe für diese Besucherzielgruppen.

Die Turning-Days™ Villingen-Schwenningen sind auf die Belange und Erwartungen der Fachbesucher ausgerichtet. Die enge Zusammenarbeit mit Branchen-Insidern formte ein klares, freundliches und unverwässertes Messekonzept, welches sich durch den enormen Zuspruch der Aussteller und des Fachpublikums in allen Punkten bestätigt. Im Durchschnitt haben die Aussteller der Turning-Days™ 2007 ihre Präsentationsflächen für die kommende Veranstaltung nahezu verdoppelt!

Turning-Days™ Villingen-Schwenningen presents machines, products, technical innovation and trends in the field of turning technology as well as milling, grinding and all important supplier areas. - 265 exhibitors -

The location of Villingen-Schwenningen has proved once again in 2009 to be the ideal location for Turning-Days™, as a very high proportion of Europe's turned-part manufacturers are located in Southern Germany - especially in the regions of Heuberg, Schwarzwald-Baar and neighbouring Switzerland. Even their customers have their main plants and branch offices in the South of Germany and increasingly prefer easily-accessible specialised trade fairs to obtain targeted and comprehensive information. The high proportion of decision-makers and buyers demonstrates the attractiveness of the trade fair for these visitor target groups.

Turning-Days™ Villingen-Schwenningen is geared for the concerns and expectations of professional visitors. The close teamwork with people from the industry has formed a clear, friendly and undiluted trade-fair concept, a fact which is confirmed by its high popularity with exhibitors and the professional public in all areas. On average Turning-Days™ 2007 exhibitors have practically doubled their presentation space for the coming event!

Les Turning-Days™ de Villingen-Schwenningen présentent les machines, les produits, les nouveautés techniques et les tendances de l'ensemble du monde du tournage, du fraisage, de la rectification, ainsi que des domaines importants de la sous-traitance. - 265 exposants -

L'emplacement de Villingen-Schwenningen a prouvé une fois encore en 2009 que c'était l'endroit idéal pour les Turning-Days™, puisqu'une très grande proportion des fabricants européens dans le domaine du tournage sont situés dans le sud de l'Allemagne - principalement dans les régions du Heuberg, Schwarzwald-Bar et dans le voisinage de la Suisse. Même leurs clients ont leurs usines principales et succursales dans le sud de l'Allemagne et préfèrent de plus en plus les foires spécialisées dans des endroits faciles d'accès afin d'obtenir des informations complètes et ciblées. La grande proportion de décideurs et d'acheteurs démontre l'attractivité des salons professionnels pour ces groupes de visiteurs ciblés.

Les Turning-Days™ de Villingen-Schwenningen sont adaptés aux intérêts et aux demandes des visiteurs professionnels. La collaboration proche avec des personnes de l'industrie a formé un concept de salon professionnel clair, sympathique et ciblé, un fait qui est confirmé par sa grande popularité auprès des exposants et du public de professionnels dans tous les domaines. En moyenne, les exposants ont pratiquement doublé leur espace de présentation pour cet événement par rapport aux Turning-Days™ 2007 !

www.turning-days.de

Informationen, Buchung: Exhibition-Days Ulrich Brosz | Postfach 47 | D-75204 Keltern | Fon: 07236/9374-0 | Fax: 9374-93 | mail@ex-days.de
Veranstalter: PKM Pforzheim Kongress- u. Marketing GmbH | D-75172 Pforzheim | Fon: 07231/14545-0 | Fax: 1454545 | info@pkm.de

Turning-Days™

Villingen-Schwenningen (Allemagne)

Aperçu sur le futur du tournage

Avec plus de 10'000 mètres carrés et près de 260 exposants allemands et étrangers, les Turning-Days™ de Villingen-Schwenningen sont devenus, en quelques années, la foire spécialisée dans la technologie du tournage. Pour la première fois cette année, des débats auront lieu sur les sujets brûlants du secteur. Un nouveau système d'admission réduisant les temps d'attentes à l'entrée et un nouvel horaire prolongé ainsi que des circuits de visite même après la fermeture seront offerts aux visiteurs.

Une exposition spécialisée

Le team d'organisation des 4èmes Turning-Days™ de Villingen-Schwenningen (du 23 au 25 avril 2009) peut être satisfait des réservations à la fin février. Avec plus de 10'000 mètres carrés et près de 260 exposants, la manifestation a grandi et est complète. L'augmentation de la surface d'exposition de 33% par rapport à l'édition de 2007 n'est pas une surprise puisque de nombreux exposants ont choisi des stands plus grands. De plus, de nombreux co-exposants dans le passé ont cette année décidé de se présenter sur des stands individuels. Ce sont des signes qui ne trompent pas. Ils démontrent que les Turning Days™ sont un bon support pour les affaires.

Nouveaux locaux

« Cette année, nous avons augmenté la surface d'exposition de 4'000 mètres carrés en dur et avons mis en place une exposition professionnelle » nous dit Günter Ihlenfeld membre du team d'organisation des Turning Days™. Jusqu'en 2005, seules quelques halles du centre des expositions de Villingen-Schwenningen étaient capables de supporter des machines lourdes, c'était clairement un point faible de la manifestation. Pour l'édition de 2007, une nouvelle halle avait déjà été construite pour répondre à la demande de plus de surface « solide ». Il était déjà clair à cette époque qu'une nouvelle augmentation de surface serait nécessaire pour 2009. Fin 2008, la décision a été prise de remplacer des bâtiments légers par une nouvelle structure plus adaptée. Une collaboration exemplaire entre les promoteurs Südwest-Messe et la municipalité de Villingen-Schwenningen a permis l'émergence rapide d'une solution... qui a été mise en place sans délai.

Chaîne de production complète dans le tournage

Avec près de 260 exposants, la manifestation réunit tous les fabricants importants du secteur. Les Turning Days™ incluent les opérations en amont et en aval des opérations de tournage. Bien qu'au départ cette exposition ait été régionale, elle inclut de nombreux exposants de toute l'Allemagne et des pays voisins. « La plupart des nouveaux exposants proviennent de recommandations d'anciens exposants ou visiteurs ; nous sommes très heureux de ce fait, c'est la preuve que le concept de l'exposition est porteur » dit Dirk Spahn du team d'organisation.

Le sous-traitant du futur

Même si les chiffres sont bons, les organisateurs ne se reposent pas sur leurs lauriers et complètent l'exposition avec un forum qui fera désormais par-

Turning Days™ Villingen-Schwenningen (Germany)

Jeudi 23.04.2009 de 9:00 à 19:00
Vendredi 24.04.2009 de 9:00 à 17:00
Samedi 25.04.2009 de 9:00 à 16:00
www.turning-days.de



tie intégrante de la manifestation. Le 24 avril à 17 heures, la discussion commencera avec le thème « quel est le profil du sous-traitant du futur ? ». Des représentants de l'industrie du tournage, et des acheteurs débattront de ce sujet important.

Turning-Days™ Villingen-Schwenningen (Deutschland)

Die Drehtechnik der Zukunft

Turning-Days™ Villingen-Schwenningen 2009 mit über 10.000 qm Ausstellungsfläche und knapp 260 Ausstellern aus dem In- und Ausland nun grosse Fachmesse für Drehtechnik. Erstmals mit Podiumsdiskussion zu brandheißen Themen der Branche. Neues Zutritts-System reduziert Warteschlangen an den Kassen. Extra langer Messestag macht Messeurundgang auch nach Feierabend für Messebesucher lohnend.

Eine Fachausstellung

Das Veranstalter-Team der 4. Turning-Days™ Villingen-Schwenningen (23. – 25. April 2009) konnte zum Buchungsschluss Anfang Februar auf eine sehr zufriedenstellende Bilanz blicken: Mit über 10.000 Quadratmetern vermieteter Fläche (brutto) und knapp 260 Ausstellern ist die Veranstaltung heran gewachsen – und ausgebucht. Der Zuwachs von 33% Ausstellungsfläche im Vergleich zur letzten Veranstaltung im Jahr 2007 ist keine Überraschung, denn zahlreiche Alt-Aussteller haben ihre Messestände vergrößert, und viele ehemalige Unteraussteller haben sich dieses Jahr mit eigenen Messeständen als Hauptaussteller angemeldet. Ein sicheres Zeichen, dass auf den Turning-Days™ gute Geschäfte gemacht werden.

Neue Hallen

« Wir konnten zur diesjährigen Veranstaltung die Ausstellungsfläche mit festem Boden um weitere 4.000 Quadratmeter vergrößern – und nun richtig Messe machen! » so Günter Ihlenfeld vom Veranstalter-Team der Turning-Days. Fester Hallenboden, unabdingbar zur Aufstellung und Präsentation schwerer Maschinen, war bisher die Achillesferse der Veranstaltung, da auf dem Messegelände in Villingen-Schwenningen bis 2005 nur wenige Hallen mit festem Boden zur Verfügung standen. Bereits zu den Turning-Days™ 2007 wurde eine neue Halle gebaut, um die Nachfrage nach Standfläche zu befriedigen. Allerdings war damals schon klar: Für 2009 wird noch mehr geeignete Ausstellungsfläche benötigt. Zum Jahresende 2008 fiel dann der Startschuss für die neuen befestigten Flächen über die spezielle Leichtbauhallen gestellt werden. Dank der Zusammenarbeit von Veranstalter, Messegesellschaft Südwest-Messe und der Stadt Villingen-Schwenningen wurde ►

TURNING DAYS 2009

TURNING DAYS 2009



diese praktikable Lösung schnell gefunden und ihre Umsetzung ohne Umwege realisiert.

Die gesamte Prozesskette Drehen

Unter den knapp 260 Ausstellern finden sich alle Trend setzenden Unternehmen der Branche. Die gesamte Prozesskette Drehen, mit allen vor- und nachgelagerten Prozessschritten, wird auf den Turning-Days™ nahtlos – z. T. unter Span – dargestellt. Obwohl die Veranstaltung konzeptionell regional aufgebaut ist, sind Unternehmen aus ganz Deutschland sowie aus dem angrenzenden Ausland spürbar vertreten. „Der größte Teil der neuen Aussteller kam auf Empfehlung von Alt-Ausstellern oder Kunden zu uns. Darüber freuen wir uns, denn das bestätigt das Messekonzept mehr als deutlich“, kommentiert Dirk Spahn vom Veranstalter-Team.

Turning Days™ Villingen-Schwenningen (Deutschland)

Donnerstag, den 23.04.2009 von 9 Uhr bis 19 Uhr
Freitag, den 24.04.2009 vom 9 Uhr bis 17 Uhr
Samstag, den 25.04.2009 vom 9 Uhr bis 16 Uhr

Der Zulieferer der Zukunft

Trotzdem ruht man sich auf dem Erreichten nicht aus und ergänzt die 4. Turning-Days™ erstmalig um eine Forums-Veranstaltung, die zukünftig auf den Turning-Days™ ihren festen Platz hat und aktuelle Themen zur Diskussion stellt. Die am 24. April um 17 Uhr beginnende Podiumsdiskussion startet unter dem Leithema „Wie sieht der Zulieferer der Zukunft aus?“ Als Forumsteilnehmer wurden Fachleute aus der Industrie, insbesondere aus dem Drehteile-, bzw. strategischen Einkauf geladen.

Turning-Days™ Villingen-Schwenningen (Germany) **The future of turning unveiled**

Turning-Days™ Villingen-Schwenningen 2009, with over 10,000 square metres of exhibition space and close to 260 exhibitors from Germany and abroad, is now a major specialist fair for turning technology. For the first time includes a panel discussion on the red-hot topic in the sector. New admission system reduces queues at the pay-desks. Extra-long exhibition hours with a valuable viewing circuit for visitors even after closing time.

A specialist exhibition

The organizing team of the 4th Turning-Days™ Villingen-Schwenningen (23rd-25th April 2009) could look with great satisfaction at the bottom line after reservations closed at the end of February: with over 10,000 square metres (gross) of exhibition space and nearly 260 exhibitors, the event is now grown up – and fully booked. The increase in exhibition space of 33% over the last event in 2007 is no surprise, as a large number of exhibitors have enlarged their stands, and many former sub-exhibitors registered this year as principal exhibitors. A sure sign that there is good business being done at Turning-Days™.



New halls

"For this year's event we were able to enlarge our exhibition area by an additional 4,000 square metres of hard floor, and set up a proper fair!" These are the words of Günter Ihlenfeld of the Turning-Days™ organizing team. The lack of a solid floor, indispensable for the installation and presentation of heavy machines, used to be the weak spot of the event, as until 2005, there were only a few halls with hard floors on the exhibition ground in Villingen-Schwenningen. A new hall had already been built for the 2007 Turning-Days™, in order to satisfy the demand for stand space. But even then it was already clear that for 2009, an even larger area would be required. At the end of 2008, the starting signal was given for new, heavy duty structures to replace the special lightweight buildings. By cooperation between the organizers, the fair promoters Südwest-Messe and the municipality of Villingen-Schwenningen, this feasible solution was quickly found and was implemented without delay.

The complete turning process chain

Just under 260 exhibitors include all the trend-setting companies in the sector. The complete turning process chain, with all the preceding and following process steps, is seamlessly integrated in the Turning-Days™ fair. Although the basic concept of the event is regional, companies from all over Germany and from neighbouring countries are represented. "The majority of the new exhibitors came to us on the recommendation of former exhibitors or customers. We are very pleased about this, as there could be no clearer validation of the concept of the fair," comments Dirk Spahn of the organizing team.

Turning Days™ Villingen-Schwenningen (Germany)

Thursday 23.04.2009 from 9 a.m. to 7 p.m.
Friday 24.04.2009 from 9 a.m. to 5 p.m.
Saturday 25.04.2009 from 9 a.m. to 4 p.m.

Subcontracting company of the future

Even so, the organizers are not resting on their laurels, but are completing the 4th Turning-Days™ for the first time with a forum event which in future will form a fixed element in Turning-Days™ and will present topical themes for discussion. The panel discussion beginning on 24th April at 5 p.m. opens with the core theme "What is the profile of the subcontracting company of the future?" Invited panel members are specialists from industry, in particular from the turned parts sector, or strategic purchasers.



... in Fluid Management

Kompakt und wirtschaftlich!

Öl/Luftkühler
Plattenwärmetauscher



OLAER (SCHWEIZ) AG

Bonnstasse 3, CH - 3186 Dürdingen
Tel. +41 (26) 492 70 00 Fax +41 (26) 492 70 70
info@olaer.ch - http://www.olaer.ch

OLAER

OILTECH

OILAIR
SYSTEMS INC.

FCH



PIERHOR
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

Machine de rodage pour perçages petits et micro



Finition parfaite de pièces en matériaux dur et extra-dur



Rodage par fil et rectification centerless

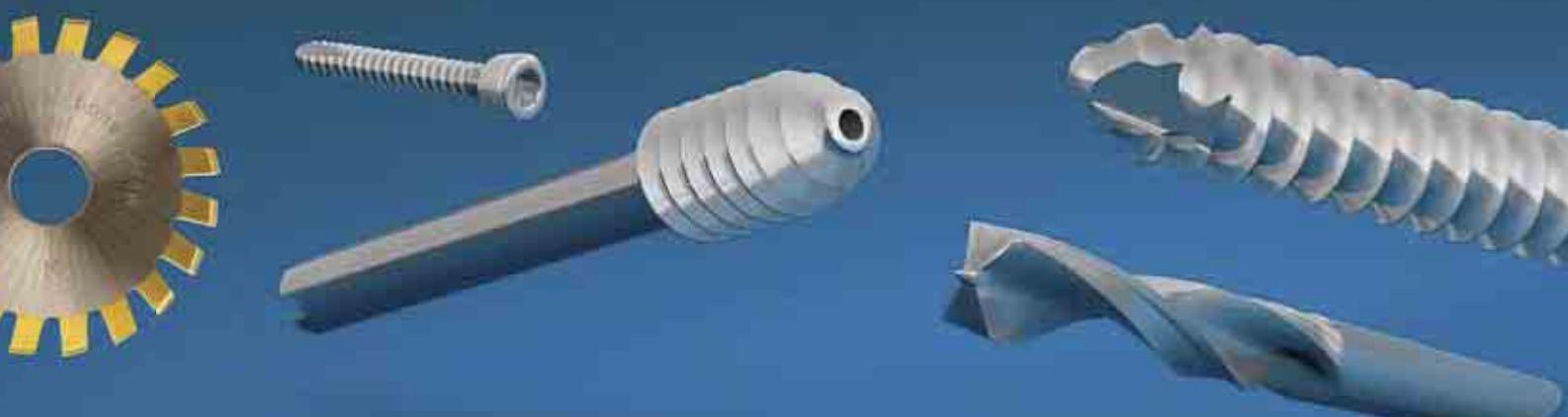
Superfinition de petits et microperçages.
Rectification concentrique de petites pièces.

- Diamètre intérieur: De 0,04 mm à 2,00 mm.
- Tolérances accessibles:
Diamètre jusqu'à 0,001 mm
Circularité inférieure à 0,001 mm
Cylindricité inférieure à 0,001 mm
Etat de surface jusqu'à Rz 0,2

SCHLAFLI
Schlafl Engineering LTD

Bahnhofstrasse 22, CH-3294 Büren a/A
Tel.: +41.32.351.5070 Fax: +41.32.351.5105
info@schlafl.com / www.schlafl.com

www.monnier-zahner.ch



M621

Gewindewirbelmaschine
Machine à tourbillonner
les filets
Thread whirling machine



M657

Fräser- und
Wirbelmesserschärfmaschine
Machine à affûter les fraises, les fraises-
mère et les couteaux à tourbillonner
Milling cutter, straight-gash hob and
whirling cutter sharpening machine



M648

Rundtakt-
Spiralbohrerschleifmaschine
Meuleuse à transfer rotatif pour
mèches hélicoïdales
Rotary transfer grinding machine
for helicoidal drills



M544 Cnc / M600 Cnc

Gewindefräsl-wirbelmaschinen
für Medizinschrauben
Machines à fraiser /
à tourbillonner les vis médicales
Thread milling/wirhling machines
for medical screws



M641

Kugel- und Kalotten-
honmaschine
Machine à honer les sphères et les
cavités articulaires
Honing machine
for heads and inserts

ODI
Golay Diamants SA

Diamant naturel & PCD

L'outil de coupe par excellence

The cutting tool of choice

ODI Golay Diamants SA
ZI La Pussaz n° 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





M601
Bohr- und
Stossmaschine
Machine à percer et
à brocher
Drilling and broaching
machine



M647
Dentalbohrerschleifmaschine
Rectifieuse pour fraises dentaires
Grinding machine for dental burs



M628
Spezialmaschine zum Fräsen der selbst-schneidenden Nuten an Medizinschrauben
Machine spéciale pour fraiser les rainures autotaraudeuses aux vis médicales
Special machine for milling self-cutting flutes on medical screws



MONNIER + ZAHNER AG CH-2553 SAFERN

Hauptstrasse 115 • Postfach 148

Tel. +41 (0)32 356 03 70 - www.monnier-zahner.ch

KOEPFER Verzahnungsmaschinen GmbH & Co. KG

DE-78120 Furtwangen

Tel. +49 (0)7723 655-0 - www.koepfer.com

SPÉCIALISTES DE LA HAUTE PRÉCISION

Partageons ensemble notre passion pour l'excellence



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

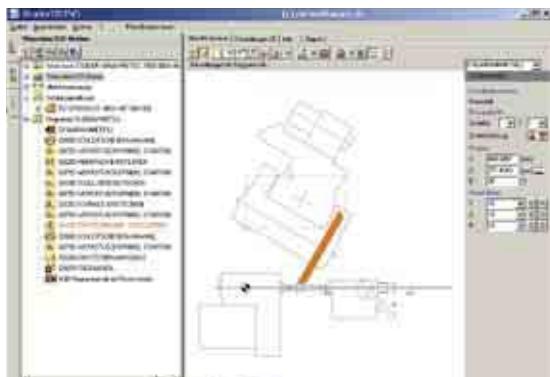


Pour aller plus loin...

Studer est l'une des huit entreprises participant au « Schleifring Grinding Symposium 2009 ». Par le biais de présentations techniques, l'entreprise y démontrera des solutions qui répondent à tous les besoins, tant en rectification intérieure que cylindrique. De plus, les visiteurs pourront découvrir comment améliorer la productivité en combinant des solutions logicielles à des dispositifs de chargements qui réduisent les temps de manière importante.

Deuxième édition

Le symposium de la rectification organisé par le groupe Schleifring aura lieu pour la seconde fois au centre des expositions de Thun. Cette manifestation a remporté un grand succès en 2005 : 17 présentations techniques tenues par des entreprises du groupe Schleifring ont vu défiler plus de 1800 personnes qui ont participé à des discussions et des présentations données par des professionnels représentants la science et l'industrie. Les stands d'exposition mettant en valeur des solutions et accessoires pour la rectification n'ont pas désempli durant les trois jours de la manifestation. Pour 2009, 2500 personnes sont attendues. Les présentations techniques et discussions seront tenues en allemand, anglais, français et italien pour une audience internationale.



Capture d'écran du logiciel StuderTechnology avec son système expert de base de données.

Screenshot StuderTechnology mit integrierter Experten-Datenbank.
Screenshot StuderTechnology with integrated expert database.

Aperçu du programme Studer Logiciel à la rescousse

Des solutions intelligentes impliquent que l'opérateur puisse se concentrer sur ses compétences clés. Il est aidé en cela par le logiciel StuderGRIND. Ce dernier permet la programmation de la pièce rapidement, simplement et avec une grande sécurité. De plus, le processus de rectification peut être grandement amélioré (de 50% ou plus selon le fabricant). L'opérateur entre les éléments les plus importants et ensuite StuderTechnology calcule tous les paramètres du processus. Derrière cette calculation se cache une base de données alimentée avec toute l'expertise de Studer. Ceci assure à l'opérateur qu'il est toujours proche de l'optimum grâce à l'aide de la technologie. Les temps de mise en train sont réduits, le temps d'usinage peut être réduit fortement également. L'optimisation du programme est rarement nécessaire. Les coûts liés aux erreurs sont également drastiquement réduits.

Usinage de petites pièces de précision

Dans l'usinage des petites pièces pour le prototypage ou la petite série jusqu'à la grande série, Studer bénéficie de nombreuses années d'expérience. La rectifieuse cylindrique S21 dispose d'un

axe B, d'un axe C, de deux disques de rectification extérieurs et d'une broche haute fréquence pour la rectification intérieure. Cette machine permet l'usinage de pièces de 30 mm de long. En utilisant des disques plongeants pour la rectification intérieure et extérieure, de multiples diamètres extérieurs et un diamètre intérieur de 7 mm sont usinés.

Large assortiment de rectifieuses intérieures

Grâce à l'intégration de Combitec au sein de Fritz Studer SA, le savoir-faire et la palette de produits dédiés à la rectification intérieure ont été grandement augmentés. D'une palette de 10 machines de rectification cylindrique intérieure, 3 machines seront présentées lors de la manifestation. Le CT-450L, modèle de base, puis le CT960 qui est une machine haut de gamme équipée d'un axe B et finalement la S120 qui est une machine de rectification intérieure utilisée dans l'usinage de composantes hydrauliques et de pièces pour l'industrie médicale, par exemple la réalisation de têtes en céramiques pour les prothèses de hanche.

Plateforme de production modulaire

La nouvelle plateforme de production est conçue comme un kit de construction modulaire qui permet la réalisation de la plupart des opérations de rectification. Toutes les composantes connues et testées de Studer peuvent y être montées. Des pièces entre 650 et 1100 mm de longueur peuvent y être usinées en utilisant plusieurs technologies : Rectification, rectification à haute vitesse avec des avances de 80 à 140 m/s ou encore applications très exigeantes nécessitant un disque de rectification de 610 mm de diamètre et d'une épaisseur de 160 mm. De plus la plateforme est conçue pour recevoir un large panel de systèmes de chargement et de déchargement. La machine peut être chargée des deux côtés, ceci est particulièrement intéressant en cas d'interconnexions de machines. L'utilisation de périphériques appropriés garantit une intégration parfaite dans le processus de production.

Usinage combiné

Le concept unique de la machine S42 combine la rectification et l'usinage dur. Les têtes de rectification et le changeur d'outils (qui peut accueillir des outils motorisés si nécessaire) parallèles permettent un usinage précis, productif et fiable en un seul serrage. En comparaison d'un processus d'usinage classique, une augmentation de la productivité de 70% est réaliste.

Schleifring Grinding Symposium
Du 6 au 8 Mai 2009 - De 9:30 à 17:00
Plus d'information sur :
www.schleifring-symposium.com



Einen Schritt weiterkommen...

Studer ist eine der acht Firmen, die am „Schleifring Grinding Symposium 2009“ Technische Präsentationen vorstellen wird: Um allen Bedürfnissen gerecht zu werden, präsentiert Studer Lösungen im Universal-, Innen- und Produktions-Rundschleifen. Daneben werden im universellen und im Produktionsbereich Möglichkeiten gezeigt, wie die Produktivität gesteigert werden kann: Kombibearbeitung, spezielle Software und einfachen Laderlösungen verkürzen den Bearbeitungsprozess markant.



Panel de pièces réalisées sur les CT450L, CT-960 et S120.

Werkstückspektrum der CT450L, CT-960 und S120.

Workpiece range provided by the CT450L, CT-960 and S120.

Zweite Auflage

Das Grinding Symposium der Schleifring-Gruppe wird dieses Jahr bereits zum zweiten Mal und wiederum auf dem Messezentrum Thun-Expo durchgeführt. Das Konzept war bereits 2005 ein grosser Erfolg: 17 Technische Präsentationen der Schleifringfirmen, Fachvorträge von Vertretern aus Wissenschaft und Praxis und Lieferantenstände (mit Zubehör zu Schleifmaschinen) haben vor drei Jahren bereits gegen 2'000 Personen nach Thun gelockt, die 2-3 Tage geblieben sind.

Die Technischen Präsentationen sowie die Fachvorträge werden dem internationalen Publikum in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch geboten.

Ein Blick in das Programm von Studer Software für den Bediener

Intelligente Lösung bedeutet, dass sich der Maschinenbediener auf seine Kernkompetenz konzentrieren kann. Daneben unterstützt ihn die Software StuderGRIND mit StuderTechnology, das Werkstück-Programm schnell, sicher und einfach zu erstellen und dabei den Schleifprozess um 50% oder mehr zu beschleunigen (gemäss dem Hersteller). Der Bediener gibt die wichtigsten Eckdaten ein, StuderTechnology berechnet die Prozessparameter. Hinter all den intelligenten Berechnungen steht eine Technologie-Datenbank mit Expertenwissen. Damit ist der Bediener mit Hilfe von StuderTechnology auf Anhieb nahe am Optimum. D.h. Rüstzeiten werden markant reduziert, die Schleifzeit um 20-25% gesenkt, die Optimierungszeit beträgt häufig null und Fehlerkosten fallen kaum an.

Bearbeitung von Präzisions-Kleinteilen

In der Bearbeitung von Kleinst- und Kleinteilen für die Einzel-/Kleinserien bis zur Massenfertigung hat Studer grosse Erfahrung. Die Universal-Rundschleifmaschine S21 mit automatisch schwenbarer B-Achse und mit C-Achse, zwei Aussenschleifscheiben und einer Hochfrequenzspindel zum Innenschleifen erlaubt die Bearbeitung eines Druckstückes von 30mm Länge mit Gewinde. Mittels Schrägeinstechen, Gewindeaußen- sowie Innenschleifen werden mehrere Aussendurchmesser und ein Innendurchmesser von 7mm bearbeitet.

Das breite Sortiment im Innenrundschleifen

Durch die Integration der Firma Combitec in die Fritz Studer AG haben sich das Know How, das Maschinensortiment und die Anwendungsmöglichkeiten im Innenschleifen markant vergrössert: Ob für das Schleifen von Matrizen oder die Grossserienfertigung von Präzisionsteilen für Aerospace-, Hydraulik-Industrie oder Diesel-Einspritztechnologie - bei STUDER findet er garantiert den richtigen Partner. Aus einer Palette von 10 Innenrundschleifmaschinen werden am Symposium deren drei vorgestellt: Die CT-450L ist ein Einsteigermodell, die CT-960 ist eine high end Universal-Innenrundschleifmaschine

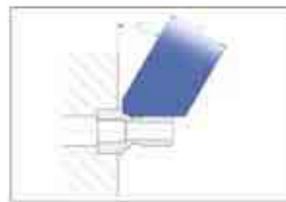
mit einer B-Achse und die Produktions-Innenrundschleifmaschine S120 wird für die Fertigung von Hydraulik-Komponenten und in der Medizinaltechnik z.B. für die Bearbeitung von Hüftgelenkkugeln aus Keramik eingesetzt.

Modular Produktions-Plattform

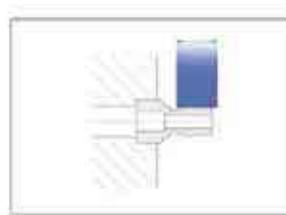
Die neue Produktions-Plattform ist ein modulärer Baukasten, welche für nahezu jede Schleifanwendung alles zulässt. Alle bekannten und bewährten Studer-Komponenten können auf der Plattform eingesetzt werden. Werkstücke von 650 bis 1100 mm Länge können mit verschiedenen Technologien bearbeitet werden: Effizientes Produk-



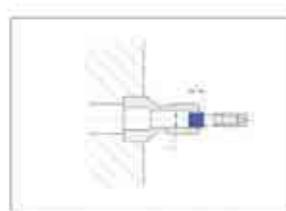
Exemple de pièce typique usinée sur la machine de rectification cylindrique S21.



Auf der Universal-Rundschleifmaschine S21 bearbeitetes Druckstück.



A pressure piece machined on the S21 universal cylindrical grinding machine.



tionsschleifen, Hochgeschwindigkeitschleifen (HSG) mit 80 bis 140 m/s Schnittgeschwindigkeit oder Heavy Duty-Anwendungen mit einer Schleifscheibe von 610mm Durchmesser und einer Breite von 160mm. Weiter ist die Plattform auf eine grosse Auswahl von Lade- und Entladesystemen ausgelegt. Sie ist von beiden Seiten oder von oben beschickbar und eignet sich ausgezeichnet zur Verkettung mehrerer Maschinen. Entsprechende Peripherie garantiert die nahtlose Integration in den jeweiligen Fertigungsprozess.

Kombibearbeitung

Das einzigartige Konzept des Hartfeinbearbeitungs-Zentrums S242 kombiniert die Fertigungsverfahren Rundschleifen/Harddrehen/Fräsen/Bohren. Die parallel angeordneten Schleifköpfe und Werkzeugrevolver (bei Bedarf mit angetriebenen Werkzeugplätzen) ermöglichen produktive, präzise sowie ►



SCHLEIFRING Grinding Symposium

6. bis 8. Mai 2009

Thun | Schweiz

Info und Anmeldung: www.schleifring-symposium.com

prozesssichere Komplettbearbeitung in einer Aufspannung. Gegenüber herkömmlicher Fertigung sind bei komplexen Werkstücken Produktivitäts-steigerungen von bis zu 70% realistisch.

Schleifring Grinding Symposium
6. bis 8. Mai 2009 - Von 9:30 bis 17:00
Mehr Informationen finden Sie auf:
www.schleifring-symposium.com

the manufacturer). The operator enters the most important key data, StuderTechnology calculates the process parameters. Behind all the intelligent calculations is a technology database filled with expert knowledge. This means that the operator is always close to the optimum with the help of StuderTechnology. I.e. Set-up times are reduced considerably, grinding time can be decreased by 20-25%, optimization time frequently is towards zero and error costs are hardly incurred at all.

Machining of precision small parts

In the machining of the smallest parts for individual or small series through to mass production – Studer has many years of experience. The S21 universal cylindrical grinding machine with automatic swiveling B-axis, plus C-axis, two external grinding wheels and a high-frequency spindle for internal grinding enables the machining of 30 mm long threaded pressure pieces. Using angular plunging, external and internal thread grinding, multiple external diameters and one internal diameter of 7 mm are machined.

Wide range for internal cylindrical grinding

Thanks to the integration of Combitec with Fritz Studer AG, the know-how, range of machines and application spectrum for internal grinding has been increased significantly. From a range of 10 internal cylindrical grinding machines, three shall be presented at the symposium : The CT-450L is the basic model, the CT-960 is a high-end universal internal grinding machine with a B-axis and the S120 production internal cylindrical grinding machine is used to produce hydraulic components and for medical engineering e.g. for the processing of hip joint balls made of ceramic.

Modular production platform

The new production platform is a modular construction kit, which allows almost all grinding applications. All known and tested Studer components can be used on the platform. Workpieces between 650 and 1100 mm in length can be machined using a variety of technologies: Efficient production grinding, high-speed grinding (HSG) with 80 to 140 m/s operating speed or heavy duty applications with a grinding wheel of 610 mm diameter and a width of 160 mm. Additionally, the platform is designed for a large selection of loading and unloading systems. It can be loaded from both sides and is particularly suitable for interconnecting multiple machines. Appropriate peripheral units guarantee seamless integration into the respective production process.

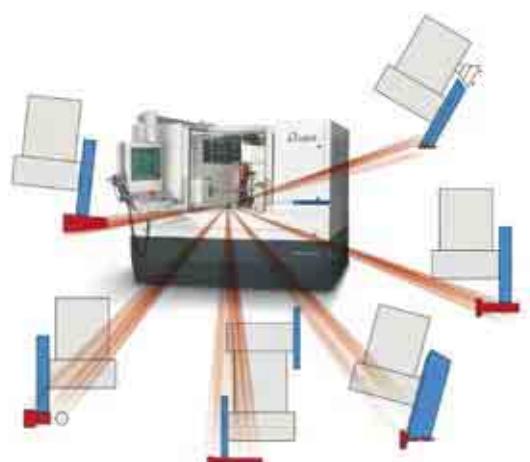
Combination machining

The unique concept of the hard-fine machining center S242 combines cylindrical grinding/hard turning/cutting/drilling manufacturing methods. The parallel aligned grinding heads and tool revolver (if necessary with motor-driven tool positions) enable productive, precise and reliable complete machining in a single clamp. In comparison with the typical manufacture, an increase in productivity of complex workpieces of up to 70% is realistic.

Schleifring Grinding Symposium
May 6 to 8, 2009 - From 9:30 to 17:00
More information on:
www.schleifring-symposium.com

To go further...

Studer is one of eight companies that will be giving technical presentations at the "Schleifring Grinding Symposium 2009". In order to meet all needs, Studer will present solutions for universal-, internal-, and production cylindrical grinding. Additionally, opportunities will be presented in the universal and production divisions on how productivity can be increased: combination machining, special software and simple loading solutions reduce the machining process considerably.



La plateforme S22 : Personnalisable pour un processus de rectification efficace, tant en rectification classique que haute vitesse ou pour les opérations très exigeantes.

„Ihre persönliche S22“, die Produktions-Plattform für effizientes Produktionsschleifen, HSG oder HeavyDuty.

S22, the production platform for efficient production grinding, HSG or heavy-duty.

Second issue

The Grinding Symposium by the Schleifring Group will be held this year for the second time at the Trade Fair Center Thun Expo. The concept was already a great success in 2005: 17 technical presentations from Schleifring companies, professional talks by representatives from science and industry and supply exhibition stands (with accessories for grinding machines) tempted around 1,800 people to Thun 3 years ago to stay for 2-3 days. In 2009 as many as 2500 people are expected. The Technical Presentations and professional talks will be offered to an international audience in German, English, French and Italian.

A glance into the program on Studer's side Software to help workers

Intelligent solution means that the machine operator can concentrate on his core competences. He is supported by the StuderGRIND software with StuderTechnology to create the workpiece program quickly, securely and easily, thereby accelerating the grinding process by 50% or more (according to

Fritz Studer AG

CH-3602 Thun

Tel. +41 (0)33 439 1111 - Fax +41 (0)33 439 1112
info@studer.com - www.studer.com

alphacam
La solution CFAO complète,
évolutive et intuitive

MW DNC
Vos communications et le
suivi de votre production
en toute simplicité

MW PROGRAMMATIONS A
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

Rue Charles-Schaublin 2
CH-2735 Malleray
Tel. +41 32 491 65 30
Fax +41 32 491 65 35
► www.mwprogrammation.ch

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...

<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

 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



CH-2300 La Chaux-de-Fonds

72, rue Alexis-Marie-Piaget

Fax 032 967 95 10

Tél. 032 967 95 00

Décolletage $\phi 2 \text{ à } 56 \text{ mm}$

SALEM

SALEM SA

La Rondefin - CH-2087 CORNAUX
Tél. 032 757 38 58 - Fax 032 757 30 01
www.salem-sa.ch

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


14. Echtdampf-Hallentreffen

Dampfbetriebene Modelle von Eisenbahnen, Straßenfahrzeugen, Schiffen und stationären 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, stationären Anlagen und Originalmaschinen

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

2010



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



Rund 90% der Altausteller schon wieder gebucht!

Der Umzug nach Stuttgart setzte einen entscheidenden Meilenstein in der Erfolgsgeschichte der Control, der internationalen Fachmesse für Qualitätssicherung. Rahmenbedingungen wie Raumangebot, Infrastruktur und direkte Anbindung zum Flughafen entsprechen jetzt dem internationalen Charakter der Weltleitmesse und ebneten dem dringenden Expansionsbedarf den Weg. Mit über 900 Ausstellern aus 29 Ländern, 52.400m² Bruttfläche und rund 25.000 hochqualifizierten Fachbesuchern schrieb die erste Control in Stuttgart bemerkenswerte Zuwächse auf allen Ebenen.

Nun befindet sich die Control 2009 bereits in Startposition und die Projektleiterin Gitta Schlaak verzeichnet ein reges Interesse. Allein von den diesjährigen Ausstellern haben bis heute fast 90 % wieder gebucht. Bei der bevorstehenden Veranstaltung wird das wichtige Branchen-Segment „Bildverarbeitung / Visionssysteme“ noch mehr Raum und Gewicht erhalten und damit einen wesentlichen Part des Angebotsportfolios der Control ausmachen. Zum Thema „Industrielle Bildverarbeitung“ und „Berührungslose Messtechnik“ engagieren sich auch die Fraunhofer Institute aufgrund der bisherigen großen Resonanz mit einer deutlich erweiterten Sonderschaufäche. Darüber hinaus präsentiert das Stuttgarter Fraunhofer Institut IPA das Event-Forum „3-D-Verfahren für die Mess- und Prüftechnik“. Neu im Messeprogramm wird eine Plattform zum Thema „Qualitätssicherung im Bereich Automotive“ sein. Mit solchen Voraussetzungen darf man bei der Control 2009 wieder einer Veranstaltung der Superlative entgegensehen.

CONTROL 2009 – auf zu neuen Dimensionen!

Die „neue“ CONTROL 2009 sorgt für Informations-, Kommunikations- und Business-Mehrwert, indem sie zur Qualitätssicherung komplementäre Prozessketten-Themen wie Visionssysteme, Bildverarbeitung, Mikromesstechnik integriert und damit den „Blick über den Tellerrand“ ermöglicht.

Mit dem Kernthema „Qualitätssicherung“ wurde die CONTROL Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung zur weltweit anerkannten Leitmesse. Um die Branchen-Vorreiterrolle auch für die Zukunft sicherzustellen, werden alle Aspekte, Technologien, Produkte, Systeme und Dienstleistungen rund um die industrielle Qualitätssicherung in allen relevanten Bereichen dem technischen Fortschritt angepasst.

Zum Blick auf das Wesentliche...

Darüber hinaus öffnet die „neue“ CONTROL 2009 den Horizont für alle ebenfalls prozessketten-relevanten Kom-

plementär- und Servicethemen. Indem sie ab 2009 z. B. solche artverwandten Themen wie Visionssysteme und Bildverarbeitung noch stärker berücksichtigt und außerdem der Mikromesstechnik (Messtechnik für Kleinst- und Mikroteile), der industriellen Wäge- und Zähltechnik sowie der sich schnell technologisch weiterentwickelnden Sensortechnik mehr Raum als je zuvor einräumt, bietet sie den Ausstellern mehr Möglichkeiten und Zusatznutzen - und den Fachbesuchern einen echten Mehrwert.

...gehört auch der Blick über den Tellerrand!

Auch die 23. CONTROL trägt als Leitthema natürlich die Qualitätssicherung, berücksichtigt jedoch im Sinne der Prozessketten-Philosophie die Einflussfaktoren auf alle Belange etwa in der Produktion und Montage. Die Hardware wie die Software wandeln sich. Die Trendthemen Energieeffizienz, Leichtbau, Ressourcenschonung, Recycling, Mikrosystemtechnik, Bionik und Nanotechnologie sind eben längst nicht mehr nur trendig, sondern elementarer Bestandteil in Forschung und Entwicklung neuer Produkte und Herstellungs-Technologien.

Die „neue“ CONTROL 2009 integriert QS-Prozessketten

Die damit einhergehenden Veränderungen erfordern eine neue oder zumindest erweiterte Sichtweise. Zumal sich die QS-Strategien und die Ausrüstungen für die Qualitätssicherung nicht nur den aktuellen wie den künftigen Rahmenbedingungen anpassen müssen, sondern speziell in konjunkturell kritischen Jahren auch wirtschaftlichen Sachzwängen sehr flexibel anzupassen haben. Technologische Entwicklungen in den Bereichen 3D-Messtechnik, Visionssysteme, Bildverarbeitung, Sensortechnik und Mikrotechnik sorgen immer wieder für regelrechte „Automatisierungs-Schübe“, die wiederum mehr Produktivität und Qualität generieren.

CONTROL – mehr als nur Qualitätssicherung

Die 23. CONTROL, die vom 5. bis 8. Mai 2009 in der Landesmesse Stuttgart stattfindet, legt den Fokus auf das Kernthema Qualitätssicherung, wagt einen intensiven Seitenblick auf praxisaktuelle Zukunftsthemen, gibt einen realitätsnahen Ausblick auf alle eventuellen Randthemen und hat verschärft für die Anwender den Blick auf Lösungen für die heimischen wie für die globalen Märkte – die „neue“ CONTROL 2009 ist demnach mehr als nur Qualitätssicherung!

Ausstellerstimmen Control 2008

Mitutoyo: Herr Udo Bonus – Manager Sales Promotion: Wie verlief die Messe?

Wir sind sehr zufrieden mit dem Verlauf der Control 2008. Wir konnten Zuwächse um die 30% bei Besuchern und guten Kontakten verbuchen



Was sagen Sie zum Standortwechsel?

Für uns sehr positiv, es kamen ja auch deutlich mehr Besucher. Das Gelände ist sehr schön und durch die verbesserte Infrastruktur und die Anbindung ist die Anfahrt und der ganze Ablauf der Messe unkomplizierter und schneller als in Sinsheim. Wir hatten dieses Jahr den größten Stand, den wir je hatten und sind überaus zufrieden vom Standort und auch von der Platzierung in den Hallen. Wir hoffen, dass der neue Standort die Internationalität der Fachbesucher weiterhin steigert.

Kommen Sie wieder?

Wir werden auf jeden Fall im nächsten Jahr mit der gleichen Standgröße wieder kommen.

Renishaw: Frau Kärcher - Leiterin Marketing:

Wie verlief die Messe?

Was die Besucherzahlen angeht sind wir mit der Control zufrieden.

Was halten Sie vom Standortwechsel?

Wir haben den Standortwechsel sehr begrüßt und sind glücklich damit. Der neue Standort fördert die Internationalität der Control, die wir als internationale Leitmesse betrachten, auch wenn die Anzahl ausländischer Besucher nicht eklatant gestiegen ist.

Kommen Sie in 2009 wieder?

Wir werden auf jeden Fall wieder auf der Control sein.

Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik: Herr Kai Täubner

Wie verlief die Messe?

Die Besucherzahl war ähnlich wie im letzten Jahr in Sinsheim, obwohl es sich nicht so gebündelt hat. Wir sind zufrieden.

Was meinen Sie zum Standortwechsel?

Die Messe ist größer, es gibt mehr Hotels und die Abwicklung ist einfacher. Die Internationalität ist für uns nicht merklich gestiegen. Die Control ist eine Fachmesse und wir sind mit dem Fachbesucheraufkommen sehr zufrieden.

Kommen Sie wieder?

Sicherlich kommen wir wieder.

Control – Das Ausstellungsprogramm:

Messtechnik: Mechanische Messgeräte, CNC-Messmaschinen, Sondermesseinrichtungen, Bauteile und Zubehör

Werkstoffprüfung: Zug-, Druck-, Biege-, Torsions-Prüfmaschinen, Geräte zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung

Analysegeräte: Komponenten/Systeme für die Wasser-, Luft-, Gas- und Werkstoffanalyse, Schichtdickenmessung

Optoelektronik: Sensoren, LWL-Technologie, Industrielle Bildverarbeitung, optoelektronische Prüfsysteme

QS-Systeme: Prozessüberwachung, Automatisierungstechnik, QS-Datenaufbereitung, Dokumentation, Kennzeichnung

Organisation: Unternehmensberatung, Prüftechnik-Dienstleistungen, Fachverlage, EDV in Hard- und Software



Control



Roughly 90% of the exhibitors have already booked floor space again

Relocation to Stuttgart has been a decisive milestone in the highly successful track record of CONTROL, the international trade fair for quality assurance. General conditions such as floor space capacity, infrastructure and direct connections to the airport are now in keeping with the international character of the leading international trade fair, and have paved the way for urgently necessary expansion. With more than 900 exhibitors from 29 countries, 564,000 square feet of overall floor space and roughly 25,000 highly qualified expert visitors, the first CONTROL in Stuttgart recorded noteworthy growth at all levels.

CONTROL 2009 is already on the starting line and project manager Gitta Schlaak is registering brisk demand. Nearly 90% of this year's exhibitors alone have already booked floor space for 2009. The important image processing and vision systems segment will be allotted even more space and significance at the upcoming event, and will thus account for a large portion of CONTROL's complete range of offerings. Due to extensive positive feedback received thus far regarding "industrial image processing" and "contactless measuring technology", the Fraunhofer Institutes have committed themselves to significantly expanded floor space for the special show covering these topics. Beyond this, the Stuttgart Fraunhofer Institute IPA will present an event forum entitled "3D Processes for Measuring and Test Technology". A platform addressing the subject of "Quality assurance in the Field of Automotive" is a new addition to the trade fair program. With prospects like these, participants will once again be able to look forward to CONTROL 2009 as an event of superlatives.

Exhibitor Statements, Control 2008

Mitutoyo, Mr. Udo Bonus, Manager Sales Promotion:



How did things go at the trade fair?

We're very satisfied with the way things went at Control 2008. We had 30% more visitors than at the last event, and we established good contacts.

What do you think of the new venue?

The new venue has been very positive for us – there were considerably more visitors. The facility is very attractive and the improved infrastructure and travel connections make getting to the trade fair, as well as the entire course of the event, less complicated and faster than in Sinsheim. We had our biggest booth ever this year, and are entirely satisfied with the venue and our location in the pavilion. We hope that the new location will continue to promote growing internationalism amongst the expert visitors.

Will you be back again?

We'll be back again next year in any case with the same booth size.

Renishaw, Ms. Kärcher, Marketing Manager:

How did things go at the trade fair?

As far as visitor numbers are concerned, we're satisfied with Control.

What do you think about the new location?

We welcomed the relocation to Stuttgart, and are very pleased with the results. The new venue promotes the internationalism of Control, which we see as an internationally leading trade fair even though the number of visitors from outside of Germany has not grown enormously.

Will you be back again in 2009?

We'll exhibit again at Control in any case.

Fraunhofer Institute for Technical and Business Mathematics, Mr. Kai Täubner

How did things go at the trade fair?

Visitor numbers were similar to last year in Sinsheim, although they weren't as bunched up. We're satisfied.

What do you think of the new venue?

The facilities are larger, there are more hotels and operations



are simpler. For us, internationalism has increased noticeably. Control is a technical trade fair, and we're very satisfied with the number of expert visitors who attended.

Will you be back again?

Without a doubt, we'll be back again.

Control exhibition program

Measuring technology: Mechanical measuring instruments, CNC machines, special purpose measuring systems, components and accessories

Material testing: Machines for testing tensile strength, torsion, pressure and bending resistance, apparatus for non-destructive material testing

Analysis apparatus: Components and systems for water, air, gas and material analysis, layer thickness measurement

Optoelectronics: Sensors, fibre optics technology, industrial image processing, optoelectronic measurement

Quality Assurance Systems: Process control, automation systems, QA data processing, documentation, identification

Organization: Management consultants, services, publishers, hard- and software

<http://www.Control-messe.de>

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
INTERNET www.emtrad.it

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

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

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

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

DT technologies SA

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

DT Technologies Deutschland GmbH

Odiliensplatz 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



www.dttechnologies.ch

SUPPAC
Usine de Paris: www.suppac.com

TURNING DAYS 2009

23.4 - 25.4.2009

Villingen-Schwenningen (D)

Nous serions heureux de vous accueillir !

Wir freuen uns, Sie an unserem Stand begrüßen zu dürfen!

**STAND
G44**

www.dttechnologies.com



Machine de mesure optique Optische Messmaschinen

A Quality vision International Company



OGP AG

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



Miniaturlängskugellager

Diese Miniaturbaureihe, erhältlich mit Innendurchmesser von 4 bis 8 mm, ist aus rostfreiem Stahl und bietet folgende Vorteile:

- Komplett aus Metall (rostfrei- Messing)
- Präzise & kompakt
- Korrosionsbeständig
- Stoßfest
- Hohe Betriebstemperatur:
max. +200°C
- Sanfte und ruckfreie Bewegungen



Togni WA, Biel



SFERAX S.A.

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

www.sferax.ch



SPEED TOOL 100

LA MACHINE QUI ABOLIT LES TEMPS MORTS
copeaux à copeaux < 0.5 seconde



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 aisément et rapidement 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 !



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

Erschliessen Sie neue Märkte!

Subcon 2009

9-11 JUNE • NEC BIRMINGHAM



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!



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

PIBOMULTI

SWISS MADE <http://www.pibomulti.com> info@pibomulti.com

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

Minispindle extensions ($\varnothing 5$ mm) Presetting from machine outside

Multispindle heads Watch industry

Synchronous Multispindle Heads For Lathes For Drilling And Milling

Head to machine inside bores

Angular heads Small... or BIG POWER !

2000 kg 100 kW

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, trempeable
- 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

GibbsCAM®

La performance Simplifiée.

© 2005 Gibbs and Associates. All rights reserved.
Many other images courtesy of NASA/JPL-Caltech, Next Intent, Inc. and Deborah Denker Photography.

Productec
Logiciels et services CFAO
info@productec.com www.productec.com

GibbsCAM propose une solution performante et simple d'utilisation pour optimiser et accélérer la mise en train des décolleteuses CNC. GibbsCAM intègre entièrement la structure physique de la machine, axes, broches et systèmes auxiliaires vous permettant ainsi de réaliser un programme complet, de l'élaboration de la pièce

à la définition des synchronisations, en passant par la gamme d'usinage. Avec GibbsCAM vous gérez des machines multi-broches multi-tourelles conventionnelles, mais aussi les décolleteuses avec leurs particularités.

N'hésitez-pas à nous contacter pour une démo personnalisée !

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

ISO 9001:2000
BUREAU VERITAS
Certification

Medisiams 2009
Moutier, Suisse

Succès où microtechnique et médical se rencontrent

Le Medisiams, salon des technologies du médical plus spécifiquement orienté dans le domaine des microtechniques, s'est déroulé pour la 2ème fois à Moutier du 10 au 13 mars 2009. Cette 2ème édition accueillait 248 exposants provenant de Suisse et de l'étranger. Près de 4'000 visiteurs professionnels, ont fait le déplacement.

Large expérience ...

Depuis 1989, la société Siams SA organise le salon Siams qui rassemble une concentration de spécialistes de la microtechnique. Evoluant à chaque édition, il est rapidement devenu la deuxième plus importante exposition industrielle suisse dans le domaine de l'industrie mécanique de précision. Le Siams, par sa richesse et sa diversité, constitue une vitrine des moyens de production les plus modernes. En 2007, Siams SA a lancé un nouveau salon : Medisiams et la 2ème édition vient de se terminer.

...au service du médical

Ce salon, très ciblé, a accueilli 248 entreprises actives directement ou indirectement dans le secteur du médical en pleine expansion. La plupart des exposants se sont déclarés satisfaits de cette édition. La qualité des contacts a souvent dépassé leurs objectifs qu'ils avaient nettement revus à la baisse compte tenu de la situation de l'économie mondiale. Il est difficile de donner une appréciation en ce qui concerne le volume d'affaires, la situation globale étant clairement dans une position d'attente.

Domaine relativement protégé

Le domaine du médical fait encore rêver de nombreuses entreprises qui n'y sont pas encore active. Un exposant m'a soufflé cette description du domaine médical : « Prenez un désert, vaste et aride. Au centre se trouve une merveilleuse oasis qui s'agrandit lentement. Un certain nombre de chameaux s'y trouvent bien. Autour dans le désert, de nombreux chameaux s'approchent et vont essayer d'y entrer ». Jusqu'où l'oasis en question pourra-t-elle accueillir les nouveaux entrants ? Le potentiel semble encore assez élevé et les entreprises présentes lors de Medisiams on tout mis en œuvre pour simplifier le chemin vers ce domaine.

Visiteurs professionnels...

De l'avis général, les visiteurs ont trouvé ce qu'ils cherchaient au salon Medisiams. Il faut relever le niveau professionnel exceptionnellement élevé et très orienté « médical » des visiteurs. De nombreux exposants ont fait la comparaison avec Medtec Stuttgart (puisque ils étaient plusieurs à participer aux deux manifestations). « *Medtec est plus grande et plus vaste au niveau des produits présentés, mais pour une entreprise active dans la microtechnique, Medisiams à une position unique. Nous sommes satisfait d'avoir participé aux deux* » nous dit un exposant.

..et du monde entier

Beaucoup d'exposants ont relevé la présence de nombreux visiteurs étrangers, d'Europe, de Russie, des USA, d'Inde et d'Asie.

La prochaine édition du salon Medisiams se déroulera en 2011.



Interview express - Pierre-Yves Schmid, directeur du Salon

Monsieur Schmid, le sentiment général parmi les exposants semble être la satisfaction, qu'en est-il au niveau des organisateurs du salon ?

Lors du lancement de Medisiams 2009, nous avions principalement trois objectifs : réunir au minimum le même nombre d'exposants qu'en 2007, faire venir 4500 visiteurs professionnels et renforcer l'image médicale du salon. Avec 248 exposants, le premier objectif a été largement dépassé. En ce qui concerne les visiteurs, nous avons revu, au fil des mois, nos objectifs à la baisse, compte tenu de la situation économique actuelle. Les 4000 visiteurs professionnels de cette année correspondent à nos dernières attentes. Quant à l'image du salon, je peux dire que l'aspect médical s'est réel-

lement imposé : machines-outils, applications robotiques, métaux, produits finis (plus de 60 entreprises), sous-traitance, tout était en relation directe avec le domaine médical ou dentaire.

Beaucoup d'habitues du salon Siams ont été favorablement impressionnés par la nouvelle infrastructure offerte par le Forum de l'Arc, le salon est professionnel. Avez-vous déjà des idées d'améliorations ?

Il faut reconnaître que la présentation générale a atteint un niveau très professionnel. Des améliorations peuvent cependant toujours être amenées. Je pense notamment à la circulation des visiteurs. Nous devons trouver le moyen de faciliter le passage des visiteurs d'un étage à l'autre de la halle. Des réflexions sont déjà menées ces jours.

Une soirée était organisée autour de conférences pour aider les entreprises à mieux comprendre le domaine médical, combien de participants avez-vous attiré et quel en a été le résultat ?

Une centaine de personnes ont assisté à ces conférences. De l'avis général, elles ont été d'un bon, voire très bon niveau.

En reprenant l'image de cet exposant qui compare le domaine médical à une oasis, comment voyez-vous Medisiams ? Est-ce une signalétique dans le désert qui indique la direction de l'oasis ? Une visite guidée dans l'oasis ? Ou les deux ?

Les deux, mais avec des optiques différentes. Pour une entreprise qui participe à Medisiams (je rappelle que seules les entreprises ayant tout ou partie de leur production dans le domaine médical peuvent participer), il peut s'agir d'une visite guidée qui lui permettra de connaître les nouvelles tendances, de se mesurer aux autres, d'innover, de s'améliorer, bref de trouver le bon positionnement. Medisiams en tant que signalétique s'adresserait plutôt aux entreprises désirant entrer dans le médical, leur montrant par là le chemin à parcourir pour répondre aux exigences élevées de ce domaine.

Pour conclure, n'avez-vous pas peur que le salon Medisiams rende le domaine médical trop attractif et y amène trop de monde ?

Le fait que le domaine médical soit à l'heure actuelle l'un des derniers à ne pas trop souffrir de la crise le rend automatiquement attractif. Qu'un salon comme Medisiams encourage certaines entreprises à tenter l'expérience et pousse à la diversification me semble plutôt intéressant. Quant à savoir si un tel salon pourrait avoir une responsabilité quelconque dans un afflux massif d'entreprises dans le domaine, sincèrement je ne crois pas. Les exigences de qualité imposées par les donneurs d'ordres sont telles qu'une sélection se ferait naturellement.

PIBOMULTI

SWISS MADE <http://www.pibomulti.com> info@pibomulti.com

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

Minispindle extensions (Ø 5 mm) **Presetting from machine outside**

Multispindle heads

Synchronous Multispindle Heads For Lathes For Drilling And Milling

Watch industry

2000 kg 100 kW

Head to machine inside bores

Angular heads

Small... or BIG POWER !



HIGH PRECISION COMPONENTS IN:

RUBIS PRECIS

25140 CHARQUEMONT
FRANCE

FAX: +33 3 81 68 68 34
TEL. +33 3 81 68 27 27

rubis@rubis-precis.com
www.rubis-precis.com

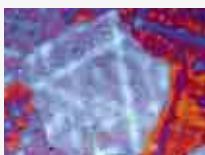


..... Testing • Research • Consulting

Die RMS Foundation ist ein unabhängiges Dienstleistungslabor und Forschungsinstitut. Die Prüfungen in der Medizinal- und Werkstofftechnik umfassen:

Werkstoffanalytik

Materialanalyse,
Oberflächenanalyse,
Materialographie usw.



Mechanische Prüfungen

Statische und dynamische
Prüfungen an Proben
und Bauteilen



Diverse Prüfungen

FE-Berechnungen,
Reinigungstests usw.

Weitere Dienstleistungen finden Sie auf www.rms-foundation.ch

Die RMS ist nach SN EN ISO 9001 zertifiziert; ausgewählte
Dienstleistungen sind nach ISO/IEC 17025 akkreditiert.

Dr. h. c. Robert Mathys Stiftung • RMS Foundation
Bischmattstrasse 12 • P.O. Box 203 • CH-2544 Beitlach
Phone +41(0)32 644 1400 • Fax +41(0)32 644 1176 • www.rms-foundation.ch

Längskugellager "economic"

- Kein Stick-slip
- Geringes Gewicht
- Geräuscharm
- Selbstsichernd (vereinfachte Montage in der Aufnahme)

- Eingegebauter Schmutzabstreifer
- Günstig
- Für lineare Standard-Module.

TYP SL



Togni WA, Biel



SFERAX S.A.

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

www.sferax.ch

Medisiams 2009

Moutier, Schweiz

Ein Erfolg, wo Mikrotechnik und Medizin einander begegnen

Die auf Medizintechnologien und insbesondere auf den Bereich Mikrotechnik spezialisierte Messe Medisiams fand zum 2. Mal vom 10. bis 13. März 2009 in Moutier statt. Diesmal waren 248 Aussteller aus dem In- und Ausland anwesend. Nahezu 4'000 Fachbesucher wurden verzeichnet.

Eine langjährige Erfahrung...

Seit 1989 organisiert die Firma Siams SA die Messe Siams, an der zahlreiche Mikrotechnikfachleute teilnehmen. Da sich diese Messe von Jahr zu Jahr weiterentwickelt, wurde sie im Laufe der Zeit die bedeutendste schweizerische Industrieveranstaltung im Bereich der Feinmechanik. Dank ihrer Reichhaltigkeit und Vielfalt ist die Siams-Messe zu einem Schaufenster der modernsten Produktionsmittel geworden. 2007 rief die Siams SA eine neue Messe ins Leben: die Medisiams, die diesen März zum 2. Mal stattgefunden hat.

...im Dienste der Medizin

248 Unternehmen, die direkt oder indirekt im stark expandierenden Medizinbereich tätig sind, haben an dieser sehr gezielten Messe als Aussteller teilgenommen. Die meisten Aussteller waren mit der diesjährigen Messe zufrieden. Die Qualität der Kontakte übertraf oft ihre Erwartungen, die sie angesichts der aktuellen Weltwirtschaftslage niedriger angesetzt hatten. Es ist schwierig, das Geschäftsvolumen einzuschätzen, da die globale Situation eindeutig in einer Warteposition ist.

Ein verhältnismässig geschützter Bereich

Für viele Unternehmen, die noch nicht im Medizinbereich tätig sind, ist dieser Sektor nach wie vor erstrebenswert. Ein Aussteller beschrieb mir den Medizinsektor folgendermassen: „Stellen wir uns eine grosse, trockene Wüste vor. In der Mitte befindet sich eine wunderbare Oase, die langsam grösser wird. Ein paar Kamele fühlen sich dort sehr wohl. Zahlreiche Kamele nähern sich dieser Oase und versuchen, in sie einzudringen.“ Wie lange kann die besagte Oase neue Kamele aufnehmen? Das Potential scheint noch ziemlich hoch zu sein, und die an der Medisiams-Messe anwesenden Unternehmen haben alles daran gesetzt, um den Weg zu diesem Bereich zu ebnen.

Fachbesucher...

Im Allgemeinen kamen die Medisiams Besucher auf ihre Rechnung. Das außerordentlich hohe Fachniveau und die starke Ausrichtung der Besucher auf den Medizinsektor sind nennenswert. Zahlreiche Aussteller haben einen Vergleich mit der Medtec-Messe in Stuttgart angestellt, da viele von ihnen an beiden Veranstaltungen teilgenommen haben. „*Medtec ist grösser und breiter gefächert was die präsentierten Produkte anbelangt, aber für ein im Mikrotechnikbereich tätiges Unternehmen ist Medisiams wirklich einzigartig. Wir freuen uns, an beiden Messen teilgenommen zu haben*“, meinte ein Aussteller.

... und aus der ganzen Welt

Zahlreiche Aussteller freuten sich über die Anwesenheit von vielen ausländischen Besuchern aus Europa, Russland, den Vereinigten Staaten, Indien und Asien.

Die nächste Medisiams wird 2011 stattfinden.



Express-Interview - Pierre-Yves Schmid, Messedirektor

Herr Schmid, die Aussteller scheinen im Allgemeinen zufrieden zu sein – wie sieht es mit den Messeveranstaltern aus?

Bei der Lancierung der Mediasiams 2009 hatten wir drei Hauptziele: mindestens so viele Aussteller wie 2007, 4500 Fachbesucher und Verstärkung des medizinischen Images der Messe. Mit 248 Ausstellern wurde die erste Zielsetzung weit übertroffen. Was die Besucherzahl anbelangt, so haben wir unsere Ziele angesichts der aktuellen Wirtschaftslage im Laufe der Monate tiefer gesteckt. Die 4000 Fachbesucher dieses Jahres entsprachen unseren letzten Erwartungen. Was das Image der Messe betrifft, so kann ich wohl behaupten, dass der medizinische Aspekt sich geradezu aufgedrängt hat: Werkzeugmaschinen, Roboteranwendungen, Metalle, Fertigprodukte (über 60 Unternehmen), Zulieferwesen – alles stand mit dem Medizin- oder Dentalbereich in direktem Zusammenhang.

Viele Stammbesucher der Siams-Messe waren von der neuen, vom Forum de l'Arc bereitgestellten Infrastruktur angenehm überrascht. Die Messe ist wirklich professionell. Haben Sie schon Verbesserungsvorschläge?

Es ist richtig, dass die allgemeine Aufmachung ein sehr professionelles Niveau erreicht hat. Dennoch sind Verbesserungen immer möglich. Ich denke insbesondere an den Besucherfluss. Wir müssen einen Weg finden, damit die Besucher leichter von einem Stockwerk ins andere gelangen. Wir haben bereits Überlegungen angestellt.

Es wurde ein Konferenzabend veranstaltet, um den Unternehmern zu helfen, den medizinischen Bereich besser zu verstehen. Wie viele Teilnehmer waren anwesend, und welches Ergebnis konnten sie erzielen?

Es nahmen etwa hundert Leute an diesen Konferenzen teil. Nach allgemeiner Ansicht war das Niveau der Konferenzen gut bis sehr gut.

Wenn man das Bild jenes Ausstellers heranzieht, der den Medizinbereich mit einer Oase vergleicht – wie sehen Sie Medisiams? Handelt es sich tatsächlich um ein Hinweisschild in der Wüste, das die Richtung der Oase angibt? Oder um Führung durch die Oase? Oder beides?

Beides, aber mit verschiedenen Gesichtspunkten. Für ein Unternehmen, das an der Medisiams teilnimmt (ich rufe in Erinnerung, dass ausschliesslich Unternehmen teilnahmeberechtigt sind, deren Produktion ganz oder teilweise im Medizinbereich angesiedelt ist), kann es sich durchaus um eine Führung handeln, um die neuen Trends kennen zu lernen, sich mit anderen Firmen zu messen, zu innovieren, sich zu verbessern, kurzum, um sich richtig zu positionieren.

Als Hinweisschild richtet sich Medisiams eher an Unternehmen, die in den Medizinbereich einsteigen möchten: ihnen soll gezeigt werden, welchen Weg sie zurücklegen müssen, um den hohen Ansprüchen dieses Bereiches zu genügen.

Befürchten Sie nicht, dass Medisiams den Medizinbereich so attraktiv machen könnte, dass letztendlich zu viele Unternehmen diesen Weg einschlagen möchten?

Tatsache ist, dass der Medizinbereich derzeit einer der letzten ist, der nicht allzu stark von der Krise betroffen ist, wodurch er automatisch sehr attraktiv wird. Ich finde es eher interessant, dass eine Messe wie Medisiams gewisse Unternehmen dazu ermuntert, einen Versuch zu machen und somit eine Diversifizierung herbeiführt. Und wenn man sich die Frage stellt, ob eine solche Messe für einen starken Zustrom von Unternehmen in diesen Bereich verantwortlich sein kann – ehrlich gesagt, ich glaube nicht. Die von den Auftraggebern verlangten Qualitätsanforderungen sind dermassen hoch, dass eine natürliche Auslese unweigerlich stattfinden wird.

Précision et Performance



Décolletage de précision et opérations de reprise



SQS
ISO/TS 16949:2002
ISO 9001:2000

ENTREPRISE
FORMATRICE
Apprentissage
OFFT

HELIOS A. Charpilloz SA | CH-2735 BEVILARD
T +41 (0)32 491 72 72 | F +41 (0)32 491 73 73
www.helios-ac.ch

Optische Messtechnik
Systèmes de mesure optique

A collage of images showcasing optical measurement equipment. It includes a large industrial coordinate measuring machine (CMM) on the left, several smaller optical microscopes or sensors in the center and right, and two computer monitors displaying software interfaces for data analysis. A small graphic in the center says "Control" with a circular logo and "Halle 1 Stand 1050".

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

Medisiams 2009

Moutier, Switzerland

Success at the crossroads of micro-technology and medical sectors

Medisiams, a trade fair for medical technology more specifically orientated towards the field of micro-technology, took place for the second time in Moutier from the 10th to 13th March 2009. This second event welcomed 248 exhibitors from Switzerland and abroad and close to 4000 professional visitors came to the fair.

A wide experience ...

The company Siams SA has been organising the Siams trade fair, which brings together a concentration of micro-technology specialists, since 1989. The fair has evolved with every event and rapidly become the second largest Swiss industrial exhibition in the field of precision industrial mechanics. The wealth and diversity of the Siams trade fair make it a showcase for modern production equipment. In 2007 Siams SA launched a new trade fair, Medisiams, and the second event took place recently.

...in the service of the medical sector

This very targeted trade fair welcomed 248 companies directly or indirectly active in the rapidly expanding medical sector. Most exhibitors were satisfied with this year's event. The level of contact quality often exceeded their objectives, which had been significantly reduced due to the global economic situation. It is difficult to provide an estimate of the volume of business, as the global situation is clearly on stand-by.

A relatively protected field

The medical sector attracts a lot of companies who are not yet active in this industrial sector. An exhibitor gave me the following description of the medical sector: « *Imagine a vast and arid desert. At the centre of this desert there is a wonderful oasis which is slowly expanding. A certain number of camels feel comfortable there.* »



All around in the desert, a large number of camels are approaching the oasis and will try to get in ». Just how many new members will the oasis in question be able to accommodate? The potential still seems quite high and the companies present at the Medisiams trade fair were doing everything they could to make entrance into this market easier.

Professional visitors...

The visitors generally agreed that they had found what they were looking for at the Medisiams trade fair and the professional level was exceptionally high and very "medically" orientated. Many exhibitors compared the event to Medtec Stuttgart (as several of them participated in both events). « *Medtec is a bigger exhibition with a wider range of products on show, but Medisiams has a unique position for a company active in the field of micro-technology. We are satisfied to have participated in both fairs* » an exhibitor told us.

..from all over the world

A lot of exhibitors noted the presence of a high number foreign visitors from Europe, Russia, the USA, India ad Asia.

The next Medisiams event will take place in 2011.



Express interview with Pierre-Yves Schmid, director of the trade fair

Mr Schmid, the general feeling among exhibitors seems to be satisfaction. What about the fair organisers?

When Medisiams 2009 was launched, we had three main objectives: to bring together at least the same number of exhibitors as in 2007, to attract 4500 professional visitors and to strengthen the medical image of the trade fair. With 248 exhibitors, we have greatly exceeded the first objective. As far as the number of visitors is concerned, we had lowered our objectives over the months preceding the fair due to the current economic situation. This year's 4000 professional visitors meet our most recent expecta-

tions. Regarding the image of the trade fair, I can say that the medical aspect predominated. All the products and services presented, whether they were machine tools, robotics applications, metals, finished products, (over 60 companies) or sub-contracting services, were linked directly to the medical or dental fields.

A lot of regulars of the Siams trade fair were favourably impressed by the new infrastructure provided by the Forum de l'Arc, and found the trade fair very professional. Do you have any ideas for improvement up your sleeve?

We have to admit that the general presentation of the trade fair has reached a very professional level, but we could still make improvements to it, notably concerning visitor transit. We have to find a way to make it easier for visitors to go from one floor to another within the exhibition hall. We are already thinking about how to correct this.

An evening event with conferences was organised to give companies a better understanding of the medical sector. How many participants did this event attract and what was the result? About one hundred people attended these conferences. The general opinion was that they were good or even excellent.

Going back to the image provided by the exhibitor who compares the medical sector to an oasis, how do you see the Medisiams trade fair? Is it a signpost in the desert showing the way to the oasis or a guided tour of the oasis, or maybe even both?

Both, but from a different viewpoint. For a company participating in Medisiams (and I remind you that only companies with all or part of their production in the medical sector can participate), it can be a guided tour that will show the company new trends, allow it to compare itself to others, to improve itself and to find the right market positioning. For companies who wish to enter the medical sector, Medisiams is more of a signpost showing them what they have to do to meet the high requirements in this industrial sector.

To sum up, are you not afraid that the Medisiams trade fair will make the medical sector too attractive and attract too many companies?

The fact that the medical sector is currently one of the last industrial sectors not suffering too hard from the economic crisis automatically makes it attractive. I think it's a good thing that a trade fair like Medisiams encourages certain companies to give it a try and pushes them to diversify their activities, but I sincerely don't think that such a trade fair has any responsibility whatsoever in the massive arrival of companies in the sector. The high quality requirements imposed by the prime contractors will operate a natural selection process.

Walter Dünnner SA

SWISS TOOLING PRODUCER

SINCE 1935



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

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

High-precision Linear Ball Bearings

featuring the following advantages:

- Noiseless and jerk-free, synthetic ball bearing housing
- Linear and rotating, for combined movements

- Suited for high temperatures, all-steel as well as different models of shafts and hollow shafts.



Togni WA Bienna



SFERAX S.A.

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

www.sferax.ch

**MAKING
YOUR NEEDS
ON 3D
MICRO EDM
MACHINING
A REALITY**

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



SARIX
www.sarix.com

A, B, C

Avantec, Yverdon	67
Combitec, Biel	73

D, E, F, G

Dentaurum, Ispringen	22
DePuy Spine, Le Locle	34
Dixi Polytool, Le Locle	61
Ecmtec, Holzgerlingen	27
F.X. Meiler, Munich	55

H, I, J

Hannover Messe, Hannover	81
Iscar Hartmetall, Frauenfeld	55

K, L, M, N

LN Industries, Genève	39
MediSiams, Moutier	106
Medtec, Besançon	44
MicroVu Swiss, Gland	39
Motorex, Langenthal	31
NGL Cleaning Technology, Nyon	34

O, P, Q, R

Olaer, Düringen	79
Osec, Zürich	85
Pemamo-Honing	
Phosa, Le Landeron	46
Piguet Frères, Le Brassus	17

Pôle des microtechniques,

Besançon	76
PX Tool,	
La Chaux-de-Fonds	50
Robotech Solutions, Seon	53

S, T, U, V,

Springmann, Neuchâtel	8+22
Stryker Spine, Le Locle	31
Studer, Thun	73+94
Traub Drehmaschinen, Reichenbach	22
Turning Days, Villingen-Schwenningen	89

Index publicitaire | Firmenverzeichnis Werbung | Advertisers Index**A, B, C**

Alliance, Saint Vit	60
Almac, La Chaux-de-Fonds	38
Amsonic, Biel	111
Animex, Sutz	59
Applications Ultrasons, Duillier	
Aubert, Biel	109
Courcelle Gavelle, Gagny	54

Laser-Jura, Rossemaison	
Lecureux, Biel	72
Liechti, Moutier	59
Mécanor, Brügg	80
Medtec 2009, Besançon	26
Microdatec-Saphintec, Le Locle	
Midest, Paris	75
Monnier & Zahner, Safran	

Realmeca, Clermont en Argonne	c.II
Recomatic, Courteaudoux	12
Renaud, Bevaix	93
RMS Foundation, Bettlach	107
Rollier, La Neuveville	c.IV
Rübig & Söhne, Wels	59
Rubis Précis, Charquemont	107

D, E, F, G

DG Holders, Gagny	38
DT Technologies, Nyon	103
Dünner, Moutier	12+111
Emissa, Le Locle	43+59+64+104

NGL Cleaning Technology, Nyon	92+93
Now Expo, Rapperswil	49
Motorex, Langenthal	97
MW Programmation, Malleray	

Salem, Cornaux	98
Samsys, Zella-Mehlis	14
Sarix, Losone	37+112
Schall, Frickenhausen	
Schläfli Engineering, Büren a/Aare	

Emissa, Le Locle	43+59+64+104
EPMT 2009, Lausanne	c.I+3
Fisa, Savigny sur Orge	60
Geiger, Ebermannstadt	105

OGP, Châtel St-Denis	
Olaer, Düringen	91
Osec, Zürich	84
Paris Implants, Marnay	60
Parmaco, Fischingen	80
Phosa, Le Landeron	2
Pibomulti, Le Locle	54+107
Pierhor, Ecublens	91
Piguet Frères, Le Brassus	

Schupp-Filter, Bachenbühlach	71
Sférax, Cortaillod	104+107+111
Siams 2010, Moutier	c.III
Star Micronics, Otelfingen	6
Swisstec, Schann	11
Tornos, Moutier	16+33
Tox-Pressotechnik, Weingarten	

Générale Ressorts, Biel	74
Gloor, Lengnau	15
Groh & Ripp, Idar-Oberstein	103

ODI Golay Diamants, Moudon	92
Olaer, Düringen	91
Osec, Zürich	84
Paris Implants, Marnay	60
Parmaco, Fischingen	80
Phosa, Le Landeron	2
Pibomulti, Le Locle	54+107
Pierhor, Ecublens	91
Piguet Frères, Le Brassus	

Schall, Frickenhausen	65+66+99
Schläfli Engineering, Büren a/Aare	91
Schupp-Filter, Bachenbühlach	
Sférax, Cortaillod	104+107+111
Siams 2010, Moutier	c.III
Star Micronics, Otelfingen	6
Swisstec, Schann	11
Tornos, Moutier	16+33
Tox-Pressotechnik, Weingarten	

H, I, J

Hardex, Marnay	64
Helios, Bévilard	109
Hermle, Gosheim	7
Iscar, Frauenfeld	21
Jeanrenaud, La Chaux-de-Fonds	
Klein, Biel	98

OGP, Châtel St-Denis	104
Olaer, Düringen	91
Osec, Zürich	84
Paris Implants, Marnay	60
Parmaco, Fischingen	80
Phosa, Le Landeron	2
Pibomulti, Le Locle	54+107
Pierhor, Ecublens	91
Piguet Frères, Le Brassus	

Cortaillod	104+107+111
Siams 2010, Moutier	c.III
Star Micronics, Otelfingen	6
Swisstec, Schann	11
Tornos, Moutier	16+33
Tox-Pressotechnik, Weingarten	
Turning Days 2009, Villingen-Schwenningen	88
UND, Fribourg	1

K, L, M, N

Laboratoire Dubois, La Chaux-de-Fonds	
Laser Cheval, Pirey	43
Laser Cheval, Pirey	54

Poly-service, Lengnau	13
Precitrame Machines, Tramelan	
Productec, Rossemaison	105
PX Tools, La Chaux-de-Fonds	
PX Tools, La Chaux-de-Fonds	30

W, X, Y, Z

Wenka, Courgenay	72
Witech, Bassecourt	14
Yerly, Delémont	80
Zürcher, Zürich	64

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
Outre-Mer par avion, Übersee Luftpost, Overseas airmail

CHF 80 • € 55
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

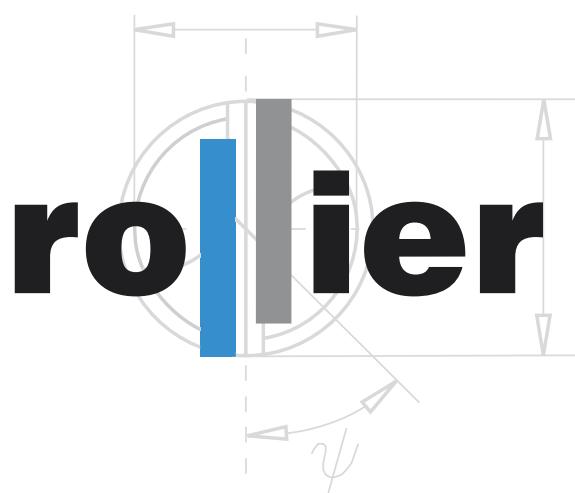
4-8 mai
2010

Automation
Werkzeugmaschinen
Zuliefermarkt

Automation
Machines-outils
Sous-traitance

SIAMS
La rencontre des microtechniques
Der Treffpunkt der Mikrotechniken

SIAMS SA
Route de Sorvilier 21 Tél. +41(0) 32 492 70 10
CH-2735 Bévilard Fax +41(0) 32 492 70 11
info@siams.ch 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