

EUROT TEC

Informations Techniques Européennes
Europäische Technische Nachrichten
European Technical Magazine

N° 394 ● 3/ 2014

CH-1227 Genève



PCDD
PCDD



 **CONCEPTtools**[®]
solutions techniques & outils de coupe



www.concepttools.ch

À la pointe de la précision



EPHJ
ENVIRONNEMENT
PROFESSIONNEL
HORLOGERIE
JOAILLERIE

Un usinage tout en longueur, pour une efficacité accrue des processus. Dans le domaine du **tournage longitudinal**, notre gamme complète nous permet de toujours proposer la solution adaptée pour les opérations les plus variées. Un système d'outil parfaitement adapté pour des performances d'usinage optimales. Pour l'usinage de perçages à partir de $\varnothing 0,2$ mm, pour les applications en plongée à partir d'une largeur de rainure de 0,5 mm et pour bien d'autres applications. Avec systèmes porte-outil spécifiques aux machines. Utilisez une technologie qui a quelques longueurs d'avance. www.dihawag.ch



www.dihawag.ch

LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT



DIHAWAG · Zürichstrasse 15 · CH-2504 Biel-Bienne
Tel. 032 344 60 60 · Fax 032 344 60 80 · E-Mail info@dihawag.ch · www.dihawag.ch

DIHAWAG

PLONGÉE TRONÇONNAGE FRAISAGE DE GORGES MORTAISAGE DE GORGES FRAISAGE PAR COPIAGE PERÇAGE ALÉSAGE



Les plus beaux rêves prennent vie dans un atelier



2012-Copyright_Francis_Demange-Face



2003-Copyright Celine Levy
Fabrication nouveaux bras Aerospatiale

GPAO/ERP

Il aura fallu des heures d'atelier pour élaborer ce bel oiseau des mers et permettre à l'homme de renouveler son rêve de voler, cette fois au dessus des océans. L'innovation se bâtit sur l'expérience accumulée. L'Hydroptère est un laboratoire de haute technologie, les matériaux et les pièces subissent des contraintes d'une rare intensité et les nombreux indicateurs installés nourrissent une base de données inestimable à chaque navigation.

La sous traitance industrielle est actuellement également soumise à de fortes perturbations et la gestion de ses données est une composante importante de son succès. La gamme des Gpao Clipper équipe plus de 1600 petites et moyennes entreprises et participe activement à la réussite de celles-ci.



www.clipindustrie.ch

CLIP
INDUSTRIE

partenaire officiel





Français

05 **Editorial**

Usinage

- 9 Solutions horlogères
- 13 Renouveau pour l'horlogerie
- 27 Toujours plus pour terminer les surfaces
- 51 Des nouveautés pour enrichir la gamme
- 69 Laser à impulsions ultra-courtes
- 79 Rectification de rotors
- 87 Rodage par fil et finition...

Nettoyage

- 37 Une opération clé
- 63 Engagement sur les process

Lubrification

- 73 La meilleure solution de fabrication

Outilsage & contrôle

- 33 0,18 mm de diamètre
- 43 Dédicée à l'horlogerie
- 70 Microscopes USB pour l'horlogerie
- 83 Arrosage intérieur pour tous
- 90 Une fraise et cinq applications

Services & FAO

- 19 Fidélité et innovation
- 47 5 axes pour les décolleteurs

Expositions

- 58 Motek / Bondexpo 2014, Stuttgart
- 93 parts2clean 2014, Stuttgart

Prochain numéro
Nächste Ausgabe
Next issue
02.09.2014

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

Philippe Maillard
Directeur Général • Geschäftsführer • CEO

Publicité • Werbung • Advertising
Suisse Romande, France, Liechtenstein, Israël :

Véronique Zorzi Tel. +41 22 307 7852

vzorzi@eurotec-bi.com

Deutschland, Deutsch Schweiz, Österreich &
autres pays/andere Länder/other countries :

Nathalie Glattfelder Tel. +41 22 307 7832

nglattfelder@europastar.com

www.eurotec-online.com

Eurotec, Europa Star HBM SA
Dépt. Editions Techniques
Route des Acacias 25
PO Box 1355
CH-1211 Genève 26
T. +41 22 307 7854
Fax +41 22 300 3748
e-mail: vzorzi@eurotec-bi.com
www.eurotec-online.com
www.facebook.com/eurotecmagazine
© Copyright 2014 Eurotec



Impression:
Atar Roto Presse SA
Genève (Suisse)

Deutsch

05 **Editorial**

Bearbeitung

- 9 Lösungen für die Uhrenindustrie
- 13 Aufbruchsstimmung in der Uhrenindustrie
- 27 Flächenendbearbeitungen hoch im Kurs
- 51 Neuheiten erweitern die Produktpalette
- 69 Ultrakurzpulslaser
- 79 Rotoren schleifen
- 87 Drahtgeführtes Honen und...

Reinigung

- 37 ...ganz wesentlicher Bedeutung
- 63 Verpflichtung, das richtige Verfahren

Schmierung

- 73 Perfekte Fertigungslösung

Werkzeuge & Kontrol

- 33 0,18 mm Durchmesser
- 43 Für die Uhrenindustrie
- 70 USB-Mikroskops für die Uhrenindustrie
- 83 Innenkühlung für alle Werkzeuge
- 90 Ein Fräser und fünf Anwendungen

Dienste & CAM

- 19 Treue und Innovation
- 47 Fünfachsigte Bearbeitung für Decolletage...

Ausstellungen

- 58 Motek / Bondexpo 2014, Stuttgart
- 93 parts2clean 2014, Stuttgart

English

05 **Editorial**

Machining

- 9 Watchmaking solutions
- 13 Watch industry's renewal
- 27 More options for surface finishing
- 51 Innovations to enrich the range
- 69 Ultra-short pulses laser
- 79 Grinding rotors
- 87 Wire-honing and finishing

Cleaning

- 37 A key operation
- 63 Guaranteed processes

Lubrication

- 73 Perfect manufacturing solution

Tooling & Control

- 33 0.18 mm in diameter
- 43 Dedicated to watchmaking
- 70 USB microscopes for watchmaking
- 83 Internal cooling for everyone
- 90 One end mill and five applications

Services & CAM

- 19 Loyalty and innovation
- 31 5 axes for high precision turners

Exhibitions

- 58 Motek / Bondexpo 2014, Stuttgart
- 93 parts2clean 2014, Stuttgart

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES

Multi-technologies et haute précision



Plus petit, Plus précis, Plus intelligent

De la R&D à la sous-traitance
jusqu'aux technologies de production

Le salon dédié
aux technologies de pointe
pour tous secteurs innovants














23 - 26 septembre 2014

Besançon - France

MICRONORA
23-26 SEPT. 2014
SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES
VISITEUR

Badge gratuit
Mot de passe : PUB15
www.micronora.com

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

POLYDEC TURNED MICRO PARTS

MICRO-DÉCOLLETAGE



THINK PARTS THINK TORNOS



SwissNano

WATCH ME!



Precision is just the beginning
WATCHME.TORNOS.CH

EPHJ-EPMT
17-20.06.2014
Stand B83

SWISS MADE

Industrie 4.0 - Homme 1.5 ?



C'est à la foire de Hanovre où l'on a parlé pour la première fois de l'arrivée de la quatrième révolution industrielle (après la machine à vapeur et la mécanisation au 18^{ème} siècle, l'électricité à la fin du 19^{ème} et l'automatisation au 20^{ème}) avec l'usine intelligente à l'aube du 21^{ème} siècle. Cette année à cette même manifestation j'ai assisté à une présentation sur le 'Humanware' et l'interface homme-machine dans ce contexte.

Le concept est assez simple, on ajoute des capteurs et de l'intelligence partout et l'usine devient communicante non seulement vers l'extérieur pour, par exemple, alimenter les systèmes d'information clients en temps réel, mais bien plus encore vers l'intérieur et pour assurer un meilleur fonctionnement.

Autodiagnostic et performance

Dans cette image d'intégration de capteurs et d'échange d'information, il est assez simple d'imaginer la machine-outil qui communique avec l'huile et avec la matière et peut instantanément remarquer si les paramètres d'usinage sont corrects par exemple. Dans le même ordre d'idée, le convoyeur ou le système de refroidissement ou d'évacuation des brouillards d'huile peuvent adapter leurs fonctionnements précisément en fonction de tous les paramètres impliqués. Ceci assure non seulement une meilleure production, mais également des gains énergétiques et de consommables puisque tout est optimisé.

Synchroniser la réalité

Tous ces éléments sont bien entendu virtualisés et permettent de réaliser des simulations et des tests avant la production réelle. Mieux, les éléments de la réalité alimentent le monde virtuel de manière à faire apprendre le système pour toujours plus de performance et d'efficacité.

Des milliers de données échangées en permanence

Une entreprise qui fonctionne selon les exemples donnés ci-dessus n'est peut-être pas pour aujourd'hui, mais toute la technologie est déjà disponible et ce n'est pas pour dans très longtemps. C'est un flux ininterrompu de données qui autoalimente le système. Et l'opérateur ? Il est toujours en version 1.0 ?

Interface homme-machine

Dans ce contexte quel sera le rôle du technicien travaillant au sein des ateliers ? Selon les spécialistes, il devra surveiller et intervenir pour les cas où l'usine intelligente ne saura pas quoi faire. (et si vraiment elle est apprenante, ceux-ci deviendront de plus en plus rares). Et pour gérer ces situations, l'opérateur se verra doté de plus de moyens interactifs de se connecter au système et non plus

simplement par le biais d'un clavier. Il disposera d'écran tactiles (Célios de DMG ou Isis de Tornos par exemple), de système de reconnaissance vocale ou encore de capteurs cinétiques comme sur les consoles de jeux... Le but ? Rendre l'homme plus efficace (homme 1,5?).

De nombreuses questions

Jusqu'à aujourd'hui, nous avons l'impression que la machine est au service de l'homme, sera-ce toujours le cas avec industrie 4.0 ? Et quelles seraient les conséquences d'un bug ou d'un sabotage sur une usine intelligente où les machines n'auraient besoin des hommes que pour résoudre les problèmes particuliers ?

Vous ne trouverez pas les réponses à ces questions dans cette édition d'Eurotec, mais de nombreuses autres réponses liées à l'usinage, aux moyens de production, à la matière, aux lubrifiants ou aux outils, aux périphériques et au nettoyage notamment.

Pour le moment ce sont toujours les hommes qui décident et nous vous souhaitons une bonne découverte de cette édition sous forme papier ou sous forme électronique sur www.Eurotec-online.com. Nous vous invitons également à interagir avec nous sur www.facebook.com/eurotecmagazine.

Pierre-Yves Kohler

Industrie 4.0 – Mensch 1.5?

Anlässlich der Hannover Messe war zum ersten Mal von der bevorstehenden vierten industriellen Revolution die Rede (nach der Dampfmaschine und Mechanisierung im 18. Jahrhundert, dem massiven Einsatz der Elektrizität Ende des 19. Jahrhunderts und der Automatisierung im 20. Jahrhundert, der intelligenten Fabrik zu Beginn des 21. Jahrhunderts), und dieses Jahr nahm ich im Rahmen derselben Messe an einer Präsentation der Mensch-Maschinen-Schnittstelle in diesem Zusammenhang teil.

Das Konzept ist relativ einfach: Es werden überall Sensoren und Intelligenz eingesetzt, und das Werk ist in der Lage, nicht nur mit der Außenwelt zu kommunizieren, um beispielsweise die Kundeninformationssysteme in Echtzeit zu versorgen, sondern vor Allem eine interne Kommunikation sicherzustellen, um bessere Abläufe zu gewährleisten. ▶



Industry 4.0 - Man 1.5?

Selbstdiagnose und Leistung

Wenn man über den Einbau von Sensoren und Informationsaustauschsystemen Bescheid weiß, ist es relativ einfach, sich bildlich vorzustellen, wie eine Werkzeugmaschine mit der Ölversorgung kommuniziert und sofort feststellbar ist, ob zum Beispiel die Bearbeitungsparameter korrekt eingestellt sind. In ähnlicher Weise sind die Fördereinrichtung oder das Kühl- bzw. Ölnebelabsaugsystem in der Lage, ihre respektiven Funktionsweisen mit größter Präzision an alle Parameter anzupassen. Damit werden nicht nur eine bessere Produktion sondern auch Energie- und Verbrauchsgütereinsparungen gewährleistet, da das gesamte System optimiert wurde.

Die Wirklichkeit synchronisieren

Selbstverständlich werden alle diese Elemente „virtualisiert“ und ermöglichen die Durchführung von Simulationen und Tests, bevor mit der tatsächlichen Produktion begonnen wird. Noch besser: Die Elemente des realen Lebens versorgen die virtuelle Welt, damit das System ständig dazulernen kann, um immer leistungsstärker und effizienter zu werden.

Ständiger Austausch von tausenden Daten

Ein Unternehmen, das gemäß den oben angeführten Beispielen läuft, gibt es heute noch nicht, aber die Technologie ist bereits verfügbar und es wird nicht mehr lange dauern, bis es soweit ist. Es ist ein ununterbrochener Datenfluss, der die Selbstversorgung des Systems sicherstellt. Und der Bediener? Ist er in der Version 1.0 steckengeblieben?

Mensch-Maschine-Schnittstelle

Was wird in diesem Umfeld die Rolle des Technikers sein, der in den Werkstätten arbeitet? Gemäß den Fachleuten wird seine Aufgabe darin bestehen, das System zu überwachen und einzugreifen, wenn die intelligente Fabrik nicht weiß was sie tun soll (und wenn sie wirklich lernfähig ist, werden solche Fälle zunehmend seltener vorkommen). Dem Bediener werden mehr interaktive Mittel zur Verfügung stehen, um sich ohne Tastatur in das System einzuloggen. Er wird über Touchscreens (zum Beispiel Célios von DMG oder Isis von Tornos), Spracherkennungssysteme oder Bewegungssensoren wie bei Spielkonsolen verfügen, mit dem Ziel, den Menschen leistungsstärker zu machen (Mensch 1.5?).

Zahlreiche Fragen

Bis jetzt hatten wir den Eindruck, dass die Maschine im Dienste des Menschen steht, wird das beim Aufkommen der Industrie 4.0 weiterhin der Fall sein? Und was werden die Folgen eines Programmierfehlers oder eines Sabotageakts in einer intelligenten Fabrik sein, wo die Maschinen den Menschen nur zur Lösung von speziellen Problemen benötigen? Die Antworten auf diese Fragen werden Sie in dieser Eurotec-Ausgabe nicht finden, dafür aber viele andere Antworten im Zusammenhang mit Bearbeitung, Produktionsmitteln, Werkstoffen, Schmiermitteln, Werkzeugen, Peripheriegeräten und insbesondere Reinigung.

Bislang werden die Entscheidungen nach wie vor von den Menschen getroffen, und wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe, sei es in Papier- oder elektronischer Form auf www.Eurotec-online.com. Wir laden Sie darüber hinaus ein, die Interaktionsmöglichkeiten auf www.facebook.com/eurotecmagazine zu nutzen!

It is at the Hanover fair that the arrival of the fourth industrial revolution (after steam engine and mechanisation in the 18th century, electricity at the end of the 19th and automation at the 20th) was announced for the first time. The dawn of the 21st century announces the intelligent factory. This year at the same trade fair I attended a presentation on humanware and man-machine-interface in this context.

The concept of Industry 4.0 is quite simple, we add sensors and intelligence everywhere and the plant becomes communicating; not only toward the outside, for example through customer information systems in real time, but also inward and to ensure best operation.

Diagnostics and performance

In this image of integration of sensors and information exchange, it is quite easy to imagine a machine-tool that communicates with the oil and the material and can instantly react if parameters are not correct for example. In the same vein, the conveyor, the cooling system or the mist collector can adapt their operating precisely on the basis of all parameters involved. This ensures not only a better production but also energy and consumables gains since everything is optimised.

To synchronise reality

All these elements are of course virtualised and it is possible to create simulations and tests before the actual production starts. Better, the elements from reality feed the virtual world to make the system learn for more performance and efficiency.

Thousands of data exchanged permanently

A business that operates according to the example given above is perhaps not for today, but the technology is already available and it is not far from today. It is an uninterrupted flow of data which feeds the system. What about the operator? Is he still in version 1.0?

Man-machine interface

In this context what will be the role of the operator working in the workshops? According to experts, he will monitor and intervene when the intelligent factory will not know what to do. (And if it is really learning, those occasions will become rarer and rarer). To manage these situations, the operator will be able to rely on more interactive tools than a keyboard to connect to the system. He will have touch screens (Celios by DMG or Isis by Tornos are first steps), voice recognition systems or kinetic sensors like on game consoles. The goal? To make the man more effective (1.5?).

Many questions

Until today, we have the impression that the machine is to the service of men; will this always be the case with industry 4.0? And what would be the consequences of a bug or sabotage on a smart plant where machines would require men only to solve extraordinary problems? You will not find the answers to these questions in this edition of Eurotec, but many other responses related to machining, production means, material, lubricants, tools, devices or cleaning.

At the moment it is always men who decide and we wish you a good discovery of this edition, in its paper form or in electronic form on www.Eurotec-online.com. We also invite you to interact with us on www.facebook.com/eurotecmagazine.

Pierre-Yves Kohler

Pierre-Yves Kohler



www.eurotec-online.com

www.facebook.com/EurotecMagazine



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

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

DÉCOLLETAGE DE PRÉCISION

und

LA COMPÉTENCE EN MICROTECHNIQUE

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



L'usinage intelligent

ISCAR HIGH Q LINES

IQ
Productivity

IQ
Performance

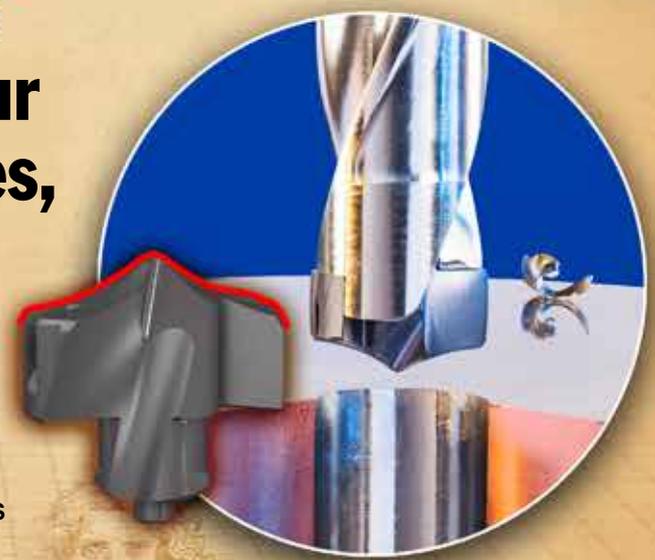
IQ
Profitability



SUMOCHAM IQ

Corps révolutionnaire pour le perçage toutes matières, y compris le composite, sans avant-trou

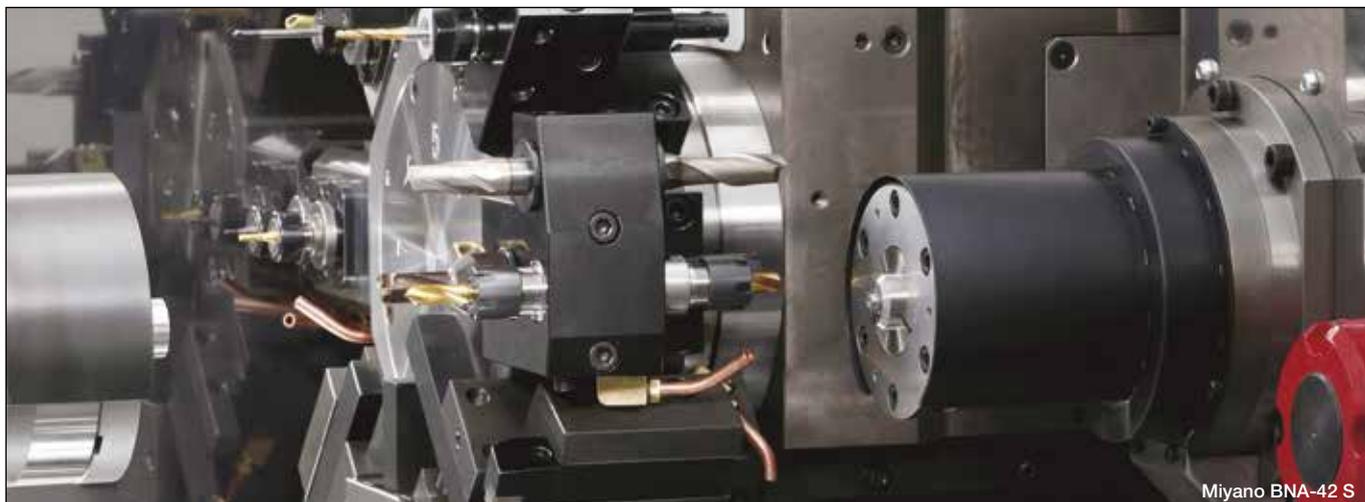
- Ultimate edge geometry for self-centering
- High balancing forces at the penetration point
- Self-centering enables stable long drilling x12D
- Edge geometry for smooth cutting eliminates vibrations
- Excellent cylindricity with premium surface finish



Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch

Solutions horlogères différentes

Si Newemag est très bien implantée en Suisse alémanique, ses solutions dédiées à l'horlogerie ne sont pas encore très connues sur ce marché en Suisse romande. L'EPHJ est une occasion parfaite de découvrir les compétences de ce fournisseur en ce domaine.



Miyano BNA-42 S

Cette année, Newemag a déjà organisé deux portes-ouvertes qui ont remporté un grand succès. Une dans ses nouveaux locaux à Eschenbach et une à Chavornay (chez Schneider Machines qui fait partie intégrante de Newemag) où cinq machines dédiées aux pièces microtechniques et horlogères sont en exposition permanente. C'est dans la banlieue lucernoise (Eschenbach) que nous avons rencontré M. Pirmin Zehnder qui fêtait l'inauguration de ses nouveaux locaux.

Deux localisations un seul service

Si les grandes machines sont plutôt situées en Suisse allemande et les petites machines en Suisse romande, le service est organisé de manière à bénéficier au maximum de la proximité et donc à offrir une réactivité maximale. Le directeur nous dit : « Nous disposons désormais de deux sites optimisés sur lesquels nous pouvons réaliser des mises en train et faire des réceptions de machines. Pour nos clients c'est un vrai service de proximité ».

Les délais de livraison ? Un outil au service des clients

Si l'entreprise est fière de sa réactivité en termes de service et de support, la vente de machines n'a rien à lui envier. Elle dispose en effet de plus de 30 machines en stock qui sont renouvelées au fur et à mesure de leur vente, ainsi l'entreprise dispose très souvent de machines à délais courts (selon les modèles).

Nombreux investissements

Ces dernières années, Newemag a beaucoup investi pour répondre aux besoins de sa clientèle et les nouveaux locaux sont des modèles d'organisation, les postes de travail y sont très conviviaux, c'est vaste et bien éclairé et l'ambiance que nous y découvrons lors des visites y est excellente. Les locaux, les stocks, les techniciens et même une toute nouvelle application sur tablette numérique pour les vendeurs, tout est fait pour que les clients soient gagnants à entrer en relation avec l'entreprise.

Et l'horlogerie ?

« Nous sommes actifs dans le domaine horloger depuis quelques années, mais en 2014 nous avons franchi un cap puisque nous disposons de machines horlogères en permanence à Chavornay et avons engagé un nouveau

technicien d'application spécialisé dans ce domaine » précise le directeur. Que l'on parle de cercle d'emboîtement, de carure, de platines ou de ponts, les spécialistes de Newemag sont très bien informés. Questionné quant à l'importance de la provenance des machines pour la fabrication horlogère, M. Mettraux, un des vendeurs pour la Suisse romande qui nous a rejoint en cours de discussion nous dit : « Nous offrons des machines japonaises et allemandes, et parfois la provenance du Japon est un frein (ce qui est étonnant lorsque l'on regarde le nombre de décolleteuses asiatiques dans les

ateliers), mais aujourd'hui, même les marques suisses offrent des machines dont une bonne partie des composantes proviennent d'Asie ou même, dans certains cas, seule la marque est Suisse. Les clients regardent de plus en plus l'aspect rationnel de l'offre ».

Une machine 5 axes n'est pas toujours nécessaire

Disposer d'une machine 5 axes capable de tout faire est certainement très intéressant, mais les spécialistes de l'entreprise ont remarqué que le marché est demandeur de solutions rationnelles aux prix calculés au plus juste. Le prix par pièce, dans ce domaine également, devient un facteur d'importance pour les clients. Le vendeur va même plus loin dans l'argumentation pour une machine 3 axes : « Nous avons réalisé des carrures sur une machine Brother à 3 axes et les résultats sont plus qu'étonnants. Nous réalisons les pièces dans le même temps de cycle qu'avec une machine 5 axes pour un investissement bien moins important (2,5 à 3x) mais en plus, la cinématique plus simple assure une plus grande précision et de meilleurs états de surface. Pour qui regarde l'ensemble de la chaîne de production, les opérations de polissage subséquentes sont largement facilitées ».

Lors de l'EPHJ, Newemag démontrera une solution de tournage/fraisage avec Miyano et de fraisage avec Brother. A découvrir sur le stand. D108



Verschiedene Lösungen für die Uhrenindustrie

Newemag ist in der Deutschschweiz bestens etabliert, allerdings sind die auf die Uhrenindustrie spezialisierten Lösungen dieses Unternehmens in der Romandie noch nicht sehr gut bekannt. Die EPHJ ist eine hervorragende Gelegenheit, um die Kompetenzen von Newemag in diesem Bereich kennenzulernen.

Dieses Jahr hat Newemag bereits zwei sehr erfolgreiche Tage der offenen Tür veranstaltet: einen in seinen neuen

Geschäftsräumen in Eschenbach, den anderen in Chavornay (bei Schneider Machines – ein Betrieb der zu Newemag gehört), wo fünf ausschließlich auf die Herstellung von mikrotechnischen und Uhrenteilen spezialisierte Maschinen permanent zu sehen sind. Wir führten ein Gespräch mit Herrn Pirmin Zehnder in einem Vorort von Luzern (Eschenbach), wo gerade die Einweihung der neuen Geschäftsräume gefeiert wurde.



Brother S500 X1

Zwei Standorte – ein Service

Die großen Maschinen sind größtenteils in der Deutschschweiz aufgestellt, während die kleinen in der Romandie zu finden sind, aber der Service ist auf eine Weise organisiert, dass die geografische Nähe optimal genutzt und somit eine maximale Reaktivität angeboten werden kann. Der Geschäftsleiter erklärte uns: „Wir verfügen nun über zwei optimierte Standorte, wo wir Inbetriebnahmen ausführen und Maschinen abnehmen können. Für unsere Kunden ist das ein wirklich kundennaher Service“.

Lieferfristen: ein Plus für die Kunden

Das Unternehmen ist stolz auf seine Reaktivität was Service und Unterstützung angeht, und der Verkauf der Maschinen steht in nichts nach, denn Newemag verfügt über einen Lagerbestand von mehr als 30 Maschinen, die im Zuge der Verkaufstätigkeiten nach und nach erneuert werden; aus diesem Grund können je nach Modell sehr kurzfristige Lieferfristen eingehalten werden.

Zahlreiche Investitionen

Während der letzten Jahre hat Newemag viel investiert, um dem Kundenbedarf gerecht zu werden, und die neuen Geschäftsräume sind beispielhaft was die Organisation betrifft: Die Arbeitsplätze sind sehr benutzerfreundlich, die breiten Räume hell und die darin herrschende Atmosphäre ausgezeichnet. Alles – Geschäftsräume, Lager, Techniker und sogar eine völlig neue Tablet-Applikation für das Verkaufsteam – ist darauf ausgerichtet, dass eine Geschäftsbeziehung mit dem Unternehmen für die Kunden von großem Vorteil ist.

Und die Uhrenindustrie?

„Wir arbeiten bereits seit einigen Jahren für die Uhrenindustrie, aber 2014 sind wir noch einen Schritt weiter gegangen, weil wir in Chavornay nun ständig über Maschinen für die Uhrenindustrie verfügen und einen neuen auf diesen Bereich spezialisierten Anwendungstechniker eingestellt haben“, führte der Geschäftsleiter weiter aus. Unabhängig ob von Gehäuseringen, Mittelteilen der Werkplatten oder Brücken die Rede ist – die Fachleute von Newemag wissen bestens Bescheid. Als wir die Bedeutung der Maschinenherkunft für die Uhrenindustrie ansprachen, antwortete Herr Mettraux, einer der Verkäufer in der Romandie, der sich im Zuge des Gesprächs zu uns gesellt hatte: „Wir haben japanische und deutsche

Maschinen im Angebot, und manchmal ist die japanische Herkunft ein Hindernis (was angesichts der zahlreichen asiatischen Decolletage-Maschinen in den Werkstätten erstaunlich ist) – heutzutage verkaufen sogar die schweizerischen Marken Maschinen, deren Bestandteile zu einem guten Teil aus Asien stammen, und in manchen Fällen ist nur noch die Marke schweizerisch. Die Kunden legen zunehmend Wert auf den rationalen Aspekt des Angebots.“

Eine fünfachsige Maschine ist nicht immer erforderlich

Es ist sicherlich sehr interessant, über eine fünfachsige Maschine zu verfügen die alles kann, aber die Fachleute des Unternehmens haben festgestellt, dass der Markt Bedarf an rationalen Lösungen zu knapp kalkulierten Preisen hat. Der Stückpreis wird auch in diesem Bereich ein bedeutender Faktor für die Kunden. Der Verkäufer geht sogar noch weiter was die Argumentation zugunsten einer Dreiachsmaschine angeht: „Wir haben Mittelstücke auf einer Dreiachsmaschine von Brother ausgeführt, und die Ergebnisse sind mehr als erstaunlich. Zur Herstellung der Teile ist die gleiche Zyklusdauer wie mit einer fünfachsigen Maschine erforderlich, aber die Investition ist wesentlich geringer (2,5 bis 3mal), und darüber hinaus gewährleistet die einfachere Arbeitsabfolge eine höhere Präzision und bessere Oberflächenbeschaffenheiten. Wird die gesamte Produktionskette in Betracht gezogen, so sind die nachfolgenden Poliervorgänge wesentlich leichter.“

Anlässlich der EPHJ wird Newemag eine Dreh-/Fräslösung mit Miyano und eine Fräslösung mit Brother präsentieren. Begeben Sie sich auf den Messestand D108, um sich diese Maschinen anzusehen.

Different watchmaking solutions

If Newemag is very well established in German-speaking Switzerland, its solutions dedicated to watchmaking are not well-known yet in this market in French-speaking Switzerland. EPHJ is a perfect opportunity to discover the skills of this provider in this area.

This year, Newemag has already organised two open-houses with great successes. One took place in its new premises in Eschenbach and the other in Chavornay (at Schneider Machines which is an integral part of Newemag) where five machines dedicated to microtechnology and watchmaking parts are in permanent exhibition. It is in the suburb of Lucerne (Eschenbach) that we met with Mr. Pirmin Zehnder while celebrating the inauguration of the new premises.

Two locations - one service

If large machines are located in German-speaking Switzerland and small machines in French-speaking Switzerland, service is organized so as to benefit the most of proximity and therefore to offer a maximum reactivity to customers. The Director tells us: “We now have two optimised sites on which we can offer set-ups and machines acceptances. For our customers it is a true service of proximity”.

Delivery time? A tool at the service of customers

If the company is proud of its reactivity in terms of service and support, the sale of machines offers the same level of responsiveness. Newemag has indeed more than 30 machines in stock which are renewed as their sales, so the company offers short deadlines most of the times (depending on models).

Many investments

In recent years, Newemag has invested heavily to meet the needs of its customers and the new premises are models of organisation, working places are very user-friendly, it

is large and well-lit and the atmosphere that we discover during the visit is excellent. Premises, stocks, technicians and even a brand-new application on digital tablet for salesmen, everything is done to ensure that customers are winners while entering into a relationship with the company.

What about watch industry?

"We have been active in the field of watchmaking for a few years, but in 2014 we have reached a milestone since we have machines permanently available in Chavornay and we have hired a new application engineer specialised in this area" says the Director. Talking about casing circle, case middle, plates or bridges, Newemag's specialists are very well informed. Questioned about the importance of the provenance of machines for watchmaking, M. Métraux, one of the vendors for French-speaking Switzerland who joins us says: *"We offer Japanese and German machines, and sometimes the Japanese origin is a brake (which is amazing when you look at the number of Asian automatic lathes in workshops). But today, even the Swiss brands offer machines with a significant portion of their components coming from Asia or even, in some cases, only the brand is Swiss. Customers look more on the rational aspect of the offer"*.



Miyano BNA-42 MSY

A 5-axis machine is not always necessary

To have a 5-axis machine able to do everything is certainly very interesting, but specialists from the company noted that the market is also looking for rational solutions at prices accurately calculated. The price per part, in this area too, becomes a factor of importance for customers. The seller goes even further in the argument for a 3 axis machine: *"We realised case middles on a 3-axis Brother machine and the results are more than amazing. We produce parts in the same cycle time as with 5-axis machine for a level of investment far less important (2.5 to 3x) but in addition, simpler kinematics provides greater precision and best surface finishes. Broadening our vision to the whole production chain, we also see that subsequent polishing operations are largely facilitated"*.

At EPHJ, Newemag will demonstrate a turning/milling solution with Miyano and a milling machine with Brother. Check them out on the D108 booth.

Newemag AG
Acherfang 8

CH-6274 Eschenbach

Tél. +41 41 798 31 00 - Fax +41 41 790 10 54

www.newemag.ch - info@newemag.ch

Schneider mc SA

Rue de l'industrie 3

CH-1373 Chavornay

Tél. +41 24 441 72 13 - Fax +41 24 441 72 14

www.schneidermcsa.ch - info@schneidermcsa.ch

INDUSTRIE LYON 2015

LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION



7 - 10 avril 2015
Eurexpo Lyon

L'INDUSTRIE EN FRANCE,
DES POSSIBILITÉS
ILLIMITÉES...



WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM

17-20 JUIN 2014 : PALEXPO GENÈVE
HALLE 1 : STAND A57+A63

NOUS INVENTONS DES MACHINES POUR RÉPONDRE À VOS BESOINS LES PLUS EXIGEANTS

NEW

**RECOMATIC : MR 480 + MS300
BULA : POLIGO B22 + B22S**

NEW

Notre savoir-faire : terminaison et finition de surfaces complexes
horlogerie - joaillerie - maroquinerie - médical



Tél +41 (0)32 465 70 10 - info@recomatic.ch - CH-2905 Courtedoux - info@bula.ch - Tél +41 (0)32 465 81 00



eScrew

Coffret de commande compatible avec
toute la gamme des tournevis Lecureux

Steuergerät für die komplette
Palette Lecureux Schraubenzieher



LECUREUX SA CH-2503 Biel Bienne - www.lecureux.ch

Le laser : nouveau pour l'horlogerie

Le groupe IMI est composé de plusieurs entreprises reconnues dans la micromécanique et l'horlogerie (Laser Cheval, IMI Suisse, Hardex). Lors du salon EPMT, la société Laser Cheval spécialisée dans les solutions de gravure, marquage, micro-soudure et de découpe laser présente deux nouveautés. Rencontre avec M. Christophe Morlot, responsable marketing.

Les secteurs HBJO innovent en permanence et c'est partant de ce postulat de base que Laser Cheval a développé les deux solutions dévoilées lors du salon genevois. M. Morlot est très clair : « Les deux produits que nous présentons aujourd'hui offrent de nouvelles opportunités aux spécialistes de l'horlogerie et de la bijouterie ». Ils semblent sans équivalent à ce jour sur le marché.

Poinçon par laser des bijoux en métaux précieux commercialisés en France: la flexibilité redécouverte
En France, l'utilisation des poinçons de garantie et des poinçons de Maître est encadrée par des règles strictes imposées par la Direction des Douanes et des Droits Indirects (DGDDII).

Le poinçon de Maître permet de désigner la maison ayant produit la pièce. Les capacités des machines de marquage Laser Cheval sont validées par le Cetehor (comité Francéclat) depuis plusieurs mois pour sa qualité de marquage. Un module spécifique de cryptage des données et une sécurisation globale du poste permettent aux professionnels délégataires, aux bureaux de douane et aux organismes de contrôle agréés d'apposer le poinçon de Maître en utilisant les machines Laser Cheval.

Le poinçon de titre (de garantie) permet de certifier les teneurs des différents métaux. Depuis le début de cette année, le marquage des poinçons de garantie est également possible avec la technologie laser. Les machines Laser Cheval, également certifiées par ce poinçon offrent donc toute la flexibilité du laser pour l'ensemble des marquages dont le client final a besoin.

Des avantages importants

Jusqu'à aujourd'hui le poinçonnage était effectué par étampage et nécessitait une étampe par poinçon et par taille. Avec le système laser, les fabricants acquièrent la flexibilité associée à la productivité pour cette opération importante. « La qualité étant parfaite et l'usure nulle, le retour sur investissement pour une marque horlogère ou un service après-vente est très rapide »

Décoration laser sur laiton

La décoration laser (perlage, côte de Genève, etc) est déjà connue pour l'acier inox, mais c'est désormais possible de l'appliquer sur le laiton. M. Morlot explique : « Nous avons travaillé sur la source laser de manière à offrir une solution qui correspond aux hauts standards de qualité de l'horlogerie, notamment en ce qui concerne l'absence d'imperfection tout en conservant l'état du motif ». Et le résultat est une vraie solution industrielle testée et validée. Mais pourquoi faire la décoration par laser ?

Nouvelles possibilités de décors...

La décoration laser permet d'effectuer les opérations classiques de décoration, mais elle offre également de nouvelles possibilités comme par exemple du perlage carré ou triangulaire. L'opération par laser ne générant aucune contrainte mécanique, la réalisation de cette opération est très simple. La pièce à décorer est placée librement dans la zone d'usinage. Le logiciel reconnaît sa position et le travail peut immédiatement commencer. M. Morlot précise :

« Nos clients souhaitaient disposer de cette possibilité, mais le laiton implique d'autres types de réglages du laser. Nous sommes repartis des fondamentaux pour développer cette nouvelle solution ». Laser Cheval voulait proposer une vraie solution industrielle et non un produit de laboratoire. C'est la raison pour laquelle elle a travaillé plus d'une année au développement de ce nouveau produit.

...pour toutes les formes

Le grand avantage du laser est sa flexibilité. Il est possible d'appliquer les décors sur toutes les pièces de formes (galbées, planes, cylindriques ...). Dans l'industrie du luxe, en plus de l'horlogerie, de très nombreuses pièces en laiton peuvent désormais être décorées avec simplicité.

Développement sur mesure

Pour garantir une solution immédiatement applicable, Laser Cheval a réalisé de nombreuses pièces dans des conditions identiques à celles de ses clients. M. Morlot conclut : « Nous nous sommes mis à la place de nos clients et comme nous disposons d'un atelier de galvanoplastie, nous avons pu tester nos décors jusqu'au bout de la chaîne de production. Nous avons pu les adapter en fonction de la galvanoplastie pour que le résultat final soit parfait ». Ainsi, l'entreprise offre d'ailleurs la possibilité à ses clients de réaliser des développements sur mesure allant jusqu'à cette opération.

On entend parfois que la répétitivité du laser est trop bonne et que les pièces manquent de 'petites erreurs humaines' qui font des pièces uniques. Mais, si nécessaire, ces dernières peuvent également être programmées pour atteindre cette imperfection. Avec les possibilités de décor offertes, Laser-Cheval ouvre de nouvelles perspectives de décors. A découvrir lors de l'EPMT sur le stand H101.

Laser: Aufbruchsstimmung in der Uhrenindustrie

Die IMI-Gruppe setzt sich aus mehreren in den Bereichen Mikromechanik und Uhrenindustrie anerkannten Unternehmen zusammen (Laser Cheval, IMI Swiss, Hardex). Anlässlich der EPMT-Messe wird das auf Lasergravur-, Lasermarkier-, Laser-Mikroschweiß- und Laserschneidlösungen spezialisierte Unternehmen Laser Cheval zwei Neuheiten präsentieren. Wir führten ein Gespräch mit dem Marketingleiter, Herrn Christophe Morlot.



Die Uhrmacher-, Schmuckhandel-, Juwelier-, und Goldschmiedsektoren sind ständig am Innovieren, und anhand dieses Grundsatzes hat Laser-Cheval zwei Lösungen entwickelt, die anlässlich der Genfer Messe ihre Premiere feiern ▶



discover
micro manufacturing
nanotechnology
ultra precision
inspection & metrology
mems fabrication
miniaturise
networks
knowledge
commercialisation
innovation



One ticket 6 shows



MICRO | NANO | MEMS 2014
THE HIGH PRECISION MANUFACTURING EXPO

innovation **knowledge** **solutions**

30th September & 1st October 2014

NEC, BIRMINGHAM, UK

For further information contact
Pippa Dugmore on 01622 699199
or email pugmore@datateam.co.uk

www.micronanomems.com

werden. Herr Morlot gab sich sehr klar: „Die beiden Produkte, die wir heute vorstellen, eröffnen den Fachleuten der Uhren- und Juwelenfertigung völlig neue Perspektiven.“ Bislang scheint es auf dem Markt kein gleichwertiges Produkt zu geben.

Laserstempel für in Frankreich vertriebene Edelmetall-Schmuckstücke: eine wiederentdeckte Flexibilität

In Frankreich wird der Einsatz von Feingehaltsstempeln und Meisterzeichen von den strengen Regeln der Direction des Douanes et des Droits Indirects (DGDDI) (Generaldirektion Zölle und indirekte Steuern) geregelt.

Das Meisterzeichen ermöglicht, den Hersteller des Werkstücks zu bezeichnen. Die Kapazitäten der Markiermaschinen von Laser Cheval werden seit mehreren Monaten von Ceteoh (Francélat) aufgrund der hohen Kennzeichnungsqualität validiert. Dank einem spezifischen Datenverschlüsselungsmodul und einer umfassenden sicheren Gestaltung des Arbeitsplatzes können spezialisierte Beauftragte, Zollämter und zugelassene Kontrollstellen das Meisterzeichen mit den Laser Cheval -Maschinen anbringen.

Der Feingehaltsstempel ermöglicht, den Gehalt der verschiedenen Metalle zu zertifizieren. Seit Anfang dieses Jahres kann auch die Markierung der Feingehaltsstempel mit Lasertechnologie durchgeführt werden. Die Laser Cheval -Maschinen sind ebenfalls mit diesem Stempel zertifiziert und bieten somit die gesamte Flexibilität von Laser um alle vom Endkunden benötigten Markierungen auszuführen.

Bedeutende Vorteile

Bislang erfolgte der Stempelvorgang mit Hilfe einer Prägeeinheit, wobei ein Prägwerkzeug pro Stempel und Größe erforderlich war. Dank Lasersystem wird bei diesem wichtigen Vorgang die Produktivität mit einer hohen Flexibilität verbunden. „Da die Qualität tadellos und die Abnutzung gleich Null ist, ist der ROI für eine Uhrenmarke oder einen Kundendienstservice sehr schnell erreicht.“

Laserverzierung auf Messing

Die Laserverzierung (Perlung, Genfer Streifen usw.) ist bereits für Edelstahl bekannt und kann nunmehr auch bei Messing eingesetzt werden. Herr Morlot erklärte uns: „Wir haben uns mit der Laserquelle auseinandergesetzt um eine Lösung anbieten zu können, die den hohen Qualitätsstandards der Uhrenindustrie gerecht wird, insbesondere was das Nichtvorhandensein von Unvollkommenheiten bei Erhaltung des Motivzustands betrifft.“ Das Ergebnis

ist eine wirkliche Industrielösung, die bereits getestet und validiert wurde. Aber wozu soll die Verzierung mit Laser ausgeführt werden?

Neue Verzierungsmöglichkeiten...

Die Laserverzierung ermöglicht, klassische Verzierungsvorgänge auszuführen, bietet aber darüber hinaus neue Möglichkeiten wie zum Beispiel quadratische oder dreieckige Perlungen. Da der Laservorgang keinerlei mechanische Beanspruchung mit sich zieht, ist die Ausführung dieses Vorgangs sehr einfach. Der zu verzierende Teil wird in den Bearbeitungsbereich gelegt. Die Software erkennt seine Position, und es kann sofort mit der Arbeit begonnen werden. Herr Morlot führte näher aus: „Unsere Kunden wollten über diese Möglichkeit verfügen, aber Messing erfordert andere Lasereinstellungen. Zur Entwicklung dieser neuen Lösung haben wir auf den Grundlagen aufgebaut.“ Laser Cheval wollte eine richtige Industrielösung und kein Laborprodukt anbieten. Aus diesem Grund arbeitete das Unternehmen über ein Jahr an der Entwicklung dieses neuen Produkts.

... die sich für alle Formen eignen

Der große Vorteil von Laser ist seine Flexibilität. Es besteht die Möglichkeit, die Verzierungen auf allen Werkstückformen (gewölbt, flach, zylindrisch ...) auszuführen. Abgesehen von der Uhrenindustrie ist es auch in der Luxusindustrie einfach geworden, einen erheblichen Teil der Messingteile zu verzieren.

Entwicklung nach Mass

Laser Cheval hat zahlreiche Teile unter denselben Bedingungen wie bei seinen Kunden ausgeführt, um eine sofort anwendbare Lösung gewährleisten zu können. Herr Morlot meinte abschließend: „Wir haben uns an die Stelle unserer Kunden versetzt, und da wir über eine Galvanoplastikwerkstatt verfügen, konnten wir unsere Verzierungen bis zum Ende der Produktionskette testen. Somit waren wir in der Lage, sie gemäß Galvanoplastik anzupassen, damit ein wirklich tadelloses Endergebnis erreicht wird.“ Das Unternehmen bietet seinen Kunden im Übrigen die Ausführung von maßgeschneiderten Entwicklungen einschließlich dieses Vorgangs an.

Es heißt manchmal, dass es den Werkstücken aufgrund der nahezu perfekten Wiederholbarkeit von Laser an den „kleinen menschlichen Fehlern“ mangelt, die sie zu Einzelstücken machen. Aber auch diese lassen sich programmieren, um eine gewisse Unvollkommenheit zu erreichen. Mit den neuen Verzierungsmöglichkeiten eröffnet Laser Cheval neue Verzierungsperspektiven. Das alles wird anlässlich der EPMT auf Stand H101 zu sehen sein. ▶



Maschinen zur Spänaufbereitung

Machines pour le traitement des copeaux



Maximale Rückgewinnung von Edelmetallen

Récupération productive maximale des métaux précieux



Waschkörbe nach Mass oder Standard

Paniers de lavage sur mesure et standards



Rimann AG
Maschinenbau

Römerstrasse West 49
CH - 3296 Arch

Tel. +41 (0)32 377 35 22
Fax +41 (0)32 377 35 24

info@rimann-ag.ch
www.rimann-ag.ch



The laser: watch industry's renewal

The Laser Cheval group is composed of several companies active in microtechnology and watch industry (Laser Cheval, IMI Suisse, Hardex). At EPMT, Laser Cheval, the company specialised in engraving, marking, micro-welding and laser cutting solutions unveils two novelties. Meeting with Mr. Christophe Morlot, marketing manager.

The watch, clock and jewellery sectors innovate continuously and it is from this basic premise that Laser-Cheval has developed two solutions unveiled at the Geneva show. Mr. Morlot is very clear: "The two products we present there offer new opportunities to watchmaking and jewellery specialists". They seem without equivalent on the market today.

Laser punches of jewels sold in France: flexibility rediscovered

In France the use of warranty punches and master punches is framed by strict rules issued by the Direction Générale des Douanes et des Droits Indirects (DGDDII) (custom and indirect rights general management) to ensure quality.

The warranty punch is designed to assert the company having produced the part. The capacities of the machines proposed by Laser Cheval have been validated by Ceteoh (Franceclat Committee) for many months for its quality of marking. A specific encoding data module as well as a global security process of the working post allows professionals, custom offices and control organisations to engrave the warranty punches using Laser Cheval machines.

The master punch is designed to validate the quality of the different metals. From the start of this year the warranty punch is also doable with laser technology. The Laser Cheval machines, also certified for these punches, offer the full flexibility of laser for all the markings the final customers need.

Significant benefits

Until today the punching was done by stamping and required a punch by design and size. With the laser system, manufacturers gain flexibility associated with productivity for this important operation. "Quality being perfect and without wear, the return on investment for a watch brand is very quick" says the Director.

Laser decoration on brass

Laser decoration (circular graining (perlage) and Geneva waves (cotes de Genève)) is already known for stainless steel parts, but it is now possible to apply it on brass. Mr. Morlot says: "We have worked on the laser source to provide a solution that meets the high standards of quality

of watchmaking, especially regarding the absence of any imperfection and the guarantee of the shapes". And the result is a real tested and validated industrial solution. But why making decoration by laser?

New possibilities of decoration...

Laser decoration allows performing the classical designs, but it also offers new opportunities such as, for example, square or triangular graining. The operation by laser generating no mechanical stress, the realisation of this operation is very simple. The part to decorate is placed freely in the machining area; the software recognises its position and the work can immediately begin. Mr. Morlot says: "Our customers wanted to have this possibility, but brass involves other types of laser settings. We restarted from the basics to develop this new solution". Laser Cheval wanted to propose a real industrial solution and not a laboratory product; it is the reason for which it has worked more than one year on the development of this new product.

...for all forms

The great advantage of the laser is its flexibility; it is possible to work on all forms (curved, planes, cylindrical). In the luxury industry, in addition to watches, many brass parts can now be decorated with simplicity.

Developed on-demand

To ensure immediately applicable solution, Laser-Cheval has made many parts in conditions identical to those of its customers. Mr. Morlot concludes: "We took the place of our customers and as we have a workshop of electroplating, we were able to test our decorations till the end of the production chain and were able to adapt them according to the plating so that the final result is perfect". The company also offers the possibility of on-demand developments including this operation to its customers.

Sometimes we hear that the level of repeatability of laser is too good and that parts are missing 'small human errors' that make parts unique. If needed, those may also be programmed to reach this imperfection. With the new opportunities of decoration, Laser-Cheval opens new perspectives of decors.

To be discovered at EPMT on stand H101.

Laser Cheval
Groupe IMI
5 Rue de la Louvière
FR-25480 Pirey
Tél. +33 3 81 48 34 60
Fax +33 3 81 48 34 64
laser@lasercheval.fr
www.lasercheval.fr



Tél. +41-32/493 13 86

Fax +41-32/493 57 52

e-mail: liechtisa@vtxnet.ch

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

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

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



GLOOR

More than just tools



Weltweit führend in der Herstellung von Vollhartmetall-Werkzeugen mit logarithmischem Hinterschliff

Leader dans le monde de la production d'outils spéciaux en métal dur à détalonnage logarithmique

Worldwide leading specialist in the manufacture of solid carbide special tools with logarithmic relief grinding

Friedrich GLOOR Ltd

2543 Lengnau

Switzerland

Telephone +41 32 653 21 61

www.gloorag.ch/worldwide

Roulements linéaires miniatures

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

- Résistant à la corrosion
- Résistant aux chocs
- Haute température: max. +200°C
- Fonctionnement doux et sans à-coups
- Tout métal (inox-laiton)
- Précis & compact



TYPE SMX



Grandeur 1:1

Togni WA, Biemme



SFERAX S.A.

CH-2016 CORTAILLOD (Switzerland)

Tel. ++41 32 843 02 02

Fax: ++41 32 843 02 09

e-mail: info@sferax.ch

www.sferax.ch



L'original

Speedy

vis à pas rapide

- vis coulissantes
- précision roulée
- grand choix de pas
- silencieuses
- avantageuses



Eichenberger Gewinde

Votre interlocutrice pour la France:



Ursula Schaedeli

+41 62 765 10 16

u.schaedeli@gewinde.ch

Les transmissions par vis pour toutes les applications

 100% Swiss made

Eichenberger Gewinde AG

5736 Burg

Suisse

T: +41 62 765 10 10

www.gewinde.ch



Suisse

Halle 3, Stand C14

on the move. worldwide

DECO ENC

Service / Dienst

Révision / Überholung

Dépannage / Reparatur

Pièces de rechange
Ersatzteile



Appareils et accessoires Apparate und Zubehör

En Suisse et en Europe / In der Schweiz und Europa +41 79 753 55 06

IL AIME LES CLIENTS DIFFICILES. CAR LE PLAISIR DE DÉPASSER LEURS EXIGENCES EST ALORS ENCORE PLUS GRAND.

Thomas Frisch, FISCHER PRECISE Group

POURQUOI PENSEZ-VOUS QU'IL NE JURE QUE PAR NOUS?

Les produits de FISCHER PRECISE Group sont très demandés. Pas étonnant d'ailleurs: les broches de précision pour l'usinage des métaux comptes parmi les meilleures du monde. Viser un niveau international – c'est aussi la caractéristique de MOTOREX. Et c'est pourquoi MOTOREX est le partenaire idéal pour FISCHER PRECISE Group. Découvrez comment nos huiles aident les entreprises les plus diverses à occuper une position de tête: www.motorex.com



Petites dimensions - grande performance
La solution pour l'usinage des **aciers inoxydables!**

- sécurité de processus
- gain de temps
- précision

perçage:

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Inox

- Ø 0.3 à 2mm
- longue durée de vie
- temps d'usinage réduit
- meilleure surface
- bon auto-centrage



fraisage:

CRAZYMILL™
by Mikron Tool
Cool

- Ø 0.3 à 6 mm
- avance axiale élevée
- vitesse de coupe élevée
- excellente qualité de surface
- longue durée de vie

petit mais grand...



MIKRON

Mikron Tool SA Agno
6982 Agno / Suisse
info.mto@mikron.com

EPHJ EPMT
Stand H 88
SALON INTERNATIONAL

Fidélité et innovation

Si l'entreprise L. Klein SA est un fournisseur d'acier fin et de matière qui innove en permanence et propose des solutions originales pour aider ses clients (voir plus bas), c'est également une entreprise familiale pour qui la relation avec ses clients et ses fournisseurs est d'une importance capitale. L. Klein SA s'est développée avec l'horlogerie, et le plan de livraisons régionales desservi par ses camions est le même depuis 60 ans ! Rencontre avec les deux propriétaires, Olivier et Philippe Schiess.



A la tête d'une entreprise à taille humaine, les frères Schiess sont conscients que la compétence de leur personnel fait la différence sur le marché.

Die Brüder Schiess leiten ein Unternehmen mit überschaubarer Größe und sind sich dessen bewusst, dass die Kompetenz des Personals auf dem Markt den Unterschied macht. At the head of a human sized company, the Schiess brothers are aware that the skills of their staff make the difference on the market.

Dans le même ordre d'idée, L. Klein SA se fournit auprès d'aciéries depuis plus de 30 ans. Les directeurs nous disent : « Nous avons construit des relations à long terme avec nos fournisseurs et ceci nous permet de travailler en étroite collaboration avec eux pour le développement de nouvelles qualités ». Au fil des années, ce partenariat a permis la réalisation de produits qui n'auraient pas pu voir le jour autrement. Quelques points forts de l'entreprise !

Rapidité de livraison

L. Klein SA offre plusieurs possibilités de livraison. Dans la région horlogère suisse, ses camions réalisent des tournées tous les jours, et les clients savent que, la livraison sera faite comme prévu. Bien entendu en cas de souhait de livraison plus rapide, l'entreprise effectue des livraisons spéciales. En dehors de cette zone privilégiée et avec plus de 40 % à l'export, L. Klein a su s'entourer de partenaires logistiques fiables et sa réactivité est un atout apprécié de ses clients.

Quantités de livraison

« Chez nous, pas de quantité minimale, si vous n'avez besoin que d'une barre, c'est possible » expliquent les directeurs. Et c'est également cette flexibilité qui permet à L. Klein d'être reconnu sur les marchés internationaux. Par exemple en cas de besoin d'une matière spéciale, il n'est souvent pas possible de commander ailleurs à moins de 1000 kg.

Qualité de livraison

La petite taille de l'entreprise et la haute qualité des matières proposées est ce qui la caractérise. Elle est spécialisée dans la fourniture de barres de matière principalement cylindriques, de diamètres de 0,20 à 20 mm. Lors de la visite, M. Schiess me présente des barres de 80 mm en titane, destinées au domaine médical, en précisant : « Nous offrons également d'autres matières et diamètres pour rendre service à nos clients ». Les tolérances h6 et h7 sont monnaie courante dans tous les diamètres. Plus les diamètres sont petits et plus la précision est exigée et plus l'homogénéité des matières est

importante. L. Klein SA a beaucoup travaillé à augmenter ce paramètre et propose de nouvelles matières à la structure 30 x plus fine (voir plus loin).

Un stock important

Le secret pour être prêt à réagir et offrir la possibilité de livraisons en très petites quantités repose sur un très large stock de matière. Les entrepôts de l'entreprise comptent 2000 tonnes de matière pour 4000 références. Certaines matières courantes sont mêmes disponibles dans tous les diamètres à chaque dixième de millimètre. L'entreprise stocke également des nuances spéciales pour ses clients, et

il n'est pas rare de trouver des barres dont la livraison n'est que de quelques dizaines de kilos par année. M. Schiess explique : « Nous sommes une entreprise indépendante et même si financièrement le stock représente une lourde charge, c'est également notre point fort et nous démarque fortement sur le marché ».

Des nouvelles nuances qui apportent davantage

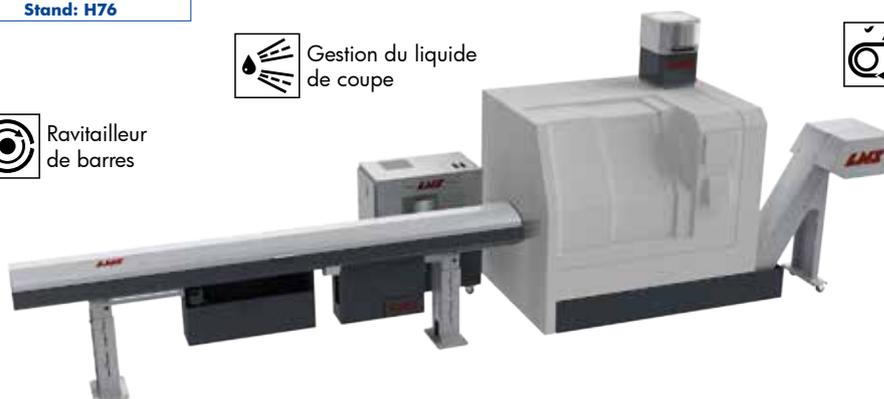
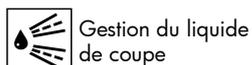
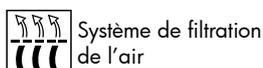
Avec le LAW 100X, L. Klein SA propose un acier de décolletage sans plomb, trempable, à haute teneur en carbone, issu de la technologie des poudres. Les barres de cette matière présentent une structure d'une finesse extrême et sont exemptes d'impuretés. Les responsables nous disent : « Le LAW 100X offre des conditions d'usage bien plus régulières. Et comme nos clients ont besoin de pouvoir se reposer sur des processus toujours plus fiables, nous leur assurons une très haute répétabilité ». La finesse et la régularité de la structure permettent également des opérations de trempe qui génèrent moins de déformation. M. Schiess ajoute : « Lors des opérations de polissage subséquentes aux usinages, la structure de la matière traditionnelle fait que de nombreuses pièces sont altérées lors de cette opération, et nos clients nous disent que le taux de rebut peut atteindre 15 % ou plus. Avec le LAW 100X ce problème est résolu ; sa structure est tellement fine et exempte d'impuretés que le polissage ne risque pas d'être mis à mal par des particules inattendues ». Dans ce contexte, le surcoût de matière est très rapidement amorti (et ceci sans même tenir compte des gains réalisés lors de l'usinage, notamment en ce qui concerne l'usure réduite des outils, l'augmentation de la qualité et la possibilité de moins polir).

Il faut franchir le pas

Le LAW 100X peut aisément remplacer le 20ap en ne générant que des avantages (il faut toutefois intégrer son coût en regard des gains sur l'ensemble du processus). Dès lors, quel est son impact sur le marché ? ▶

LNS, VOTRE PARTENAIRE UNIQUE pour l'ensemble de vos périphériques

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



Votre "One-Stop-Shop" pour les périphériques de machines-outils

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

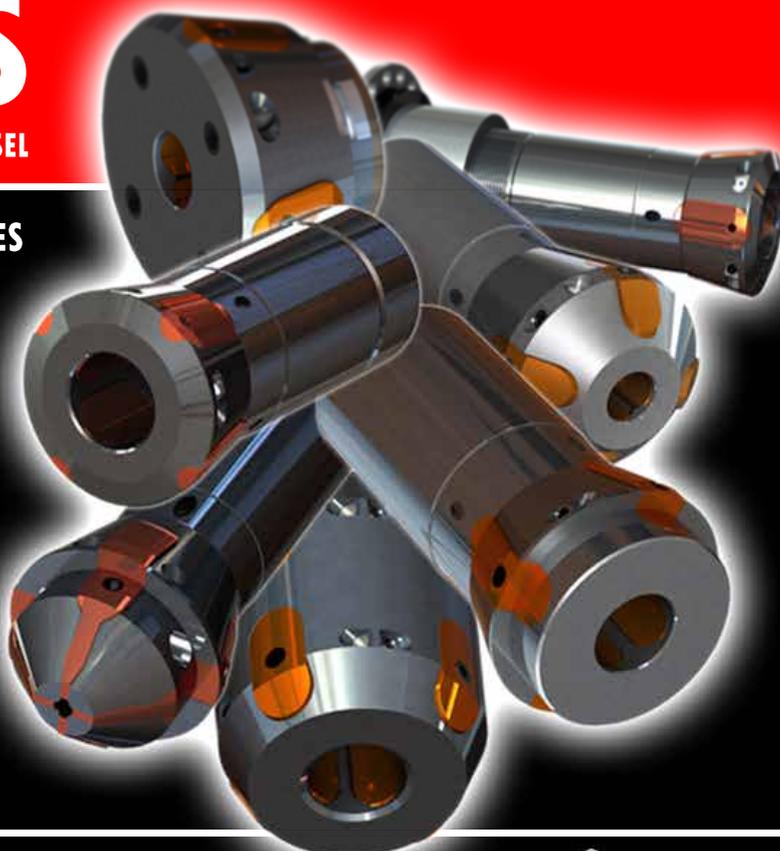


www.LNS-europe.com

MASTERS

SYSTEME DE SERRAGE ET GUIDAGE UNIVERSEL

NOTRE EXPERIENCE ... SERT VOS PIECES



Swisscollet

Chemin des aux 5
CH.1206 Plan-les-Ouates Suisse

+41.22.706.20.10
info@ecs-tools.com

M. Schiess nous dit : « Il est clair que le travail avec une nouvelle matière implique des changements de paramètres et dans certains domaines où la tradition est importante, les clients ont de la peine à franchir le pas, même en étant gagnants ».

L'horlogerie a tout à y gagner

Exemple typique l'horlogerie où le LAW 100X ne s'implante que lentement. Développée en collaboration avec Carpenter Technology, un groupe international avec siège aux USA, et commercialisée par les deux partenaires, cette matière est disponible maintenant partout dans le monde. L'approvisionnement est donc garanti. M. Schiess précise au sujet de l'horlogerie : « Des marques bien connues telles que Christophe Claret ou Greubel Fossat ont adopté le LAW 100X et les résultats sont excellents ; ils savent qu'ils ne peuvent avoir de mauvaises surprises dues à la matière lors de l'usinage ». Et si certains horlogers sont frileux, d'autres sont sans cesse à la recherche de nouveautés, comme ce fabricant qui travaille à la réalisation d'un mouvement en inox, un inox issu de la technologie des poudres également, et bien entendu fourni par L. Klein SA.

Lors de l'EPHJ les visiteurs pourront découvrir ces nouvelles matières et bien d'autres, comme le Declafor qui remplace avantageusement les alliages de cuivre-béryllium. Les spécialistes de L. Klein SA y seront prêts à relever tous les défis, n'hésitez pas à les solliciter.

Treue und Innovation

Das Unternehmen L. Klein SA – ein Familienbetrieb, der viel Wert auf gute Beziehungen mit Kunden und Lieferfirmen legt – hat sich als Lieferant von Edelstahl und anderen Werkstoffen einen Namen gemacht; darüber hinaus wird Innovation dort großgeschrieben und den Kunden werden originelle Lösungen geboten, um ihnen weiter zu helfen (siehe weiter unten). L. Klein SA hat sich dank der Uhrenindustrie stark weiterentwickelt – doch hat sich der regionale Lieferplan der firmeneigenen LKWs seit 60 Jahren nicht geändert! Wir führten ein Gespräch mit den beiden Inhabern, Olivier und Philippe Schiess.



L. Klein SA livre dans le monde entier. Son système de commande par Internet remporte un très grand succès.

L. Klein SA beliefert die ganze Welt. Das Internet-Bestellsystem hat sich als äußerst erfolgreich erwiesen.

L. Klein SA is active worldwide and its Internet order system lives a great success.

Un service sur mesure

Avec de telles avancées technologiques, il est clair que les spécialistes de l'entreprise doivent pouvoir conseiller leurs clients de manière toujours plus précise. L'entreprise travaille en étroite collaboration avec les utilisateurs, elle dispose ainsi d'une très large expérience sur l'usinabilité et les contraintes liées aux différents matériaux et traitements thermiques. Les clients maîtrisent bien la machine, l'outil et même l'huile de coupe... et ils peuvent se reposer sur L. Klein SA pour la matière et toutes les interactions y relatives.

Ebenso wird L. Klein SA seit über 30 Jahren von denselben Stahlwerken beliefert. Die Geschäftsleiter erklärten uns: „Wir haben mit unseren Lieferanten langfristige Beziehungen aufgebaut, was eine enge Zusammenarbeit zugunsten der Entwicklung neuer Qualitätslevels ermöglicht.“ Im Laufe der Jahre ermöglichte diese Partnerschaft die Herstellung von Produkten, die anders niemals zustande gekommen wären. Ein paar Stärken des Unternehmens:

Kurze Lieferzeiten

L. Klein SA bietet mehrere Liefermöglichkeiten. In der schweizerischen

parts2clean

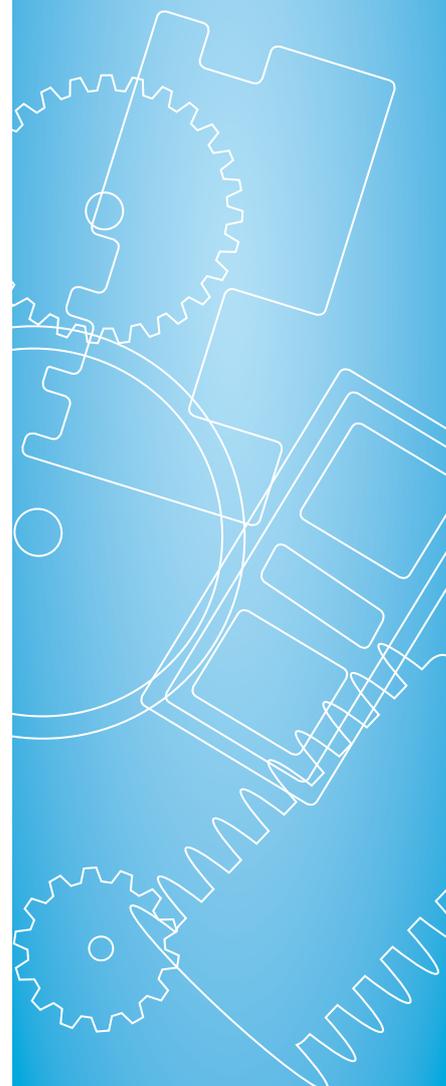
Quality needs perfection.

Leading International Trade Fair for Industrial Parts and Surface Cleaning

24 – 26 June 2014
Stuttgart - Germany

parts2clean.com

In conjunction with O&S



Deutsche Messe

parts2clean

Uhrenregion drehen die LKWs des Unternehmens täglich ihre Runden, und die Kunden können sich darauf verlassen, dass die Lieferung plangemäß ausgeführt wird. Selbstverständlich sind auch Eillieferungen möglich, wenn der Kunde die Ware dringend benötigt. Außerhalb dieser bevorzugten Region und mit einem Exportanteil von über 40% hat L. Klein es verstanden, mit zuverlässigen Logistikpartnern Geschäftsbeziehungen zu knüpfen – die ausgezeichnete Reaktivität wird von den Kunden sehr geschätzt.

Liefermengen

„Bei uns gibt es keine Mindestabnahme – wenn Sie nur eine Stange benötigen, ist das für uns kein Problem“, erklärten die Geschäftsleiter. Die Tatsache, auf den internationalen Märkten anerkannt zu werden, ist unter anderem auf die große Flexibilität von L. Klein zurückzuführen. Bei Bedarf eines Spezialwerkstoffes ist es nämlich bei anderen Lieferanten oft unmöglich, weniger als 1000 kg zu bestellen.



Avec les nouvelles matières issues de la technologie des poudres, la qualité d'usinage et la robustesse des processus sont notablement augmentées.

Mit den neuen von der Pulvertechnologie hervorgebrachten Werkstoffen konnten Bearbeitungsqualität und Robustheit der Verfahren signifikant verbessert werden.

With new materials using metal powders technology, machining quality and robustness of the processes are significantly increased.

Lieferqualität

Das Unternehmen zeichnet sich durch seine überschaubare Größe und die hervorragende Qualität der angebotenen Werkstoffe aus. Es hat sich auf die Bereitstellung von zylinderförmigem Stangenmaterial mit Durchmessern zwischen 0,20 und 20 mm spezialisiert. Anlässlich unseres Besuches zeigte uns Herr Schiess 80 mm-Titanstangen, die für den medizinischen Bereich bestimmt waren: „Wir bieten darüber hinaus auch andere Werkstoffe und Durchmesser, um unseren Kunden eine umfassende Dienstleistung anbieten zu können.“ Die Toleranzen h6 und h7 sind in allen Durchmessern höchst geläufig. Je kleiner die Durchmesser, desto wichtiger sind Präzision und Homogenität der Werkstoffe. L. Klein SA hat viel an der Verbesserung dieses Parameters gearbeitet und bietet nun neue Werkstoffe an, deren Struktur 30mal feiner ist (siehe weiter unten).

Ein bedeutender Lagerbestand

Die enorme Reaktionsfähigkeit sowie die Möglichkeit, sehr kleine Mengen liefern zu können, erklären sich durch einen sehr großen Lagerbestand. In den Lagerhallen des Unternehmens sind 2000 Tonnen Werkstoffe bzw. 4000 Referenzen stets abrufbereit. Manche geläufige Werkstoffe sind sogar in allen Durchmessern (alle Zehntel Millimeter) verfügbar. Das Unternehmen lagert darüber hinaus spezielle Farbtöne für seine Kunden, und es kommt nicht selten vor, dass man auf Stangen stößt, von denen nur ein paar Dutzend Kilo pro Jahr geliefert werden. Herr Schiess erklärte uns: „Wir sind ein unabhängiges Unternehmen, und selbst wenn der Lagerbestand eine große finanzielle Belastung ist, so ist er dennoch unsere Stärke und macht auf dem Markt den Unterschied.“

Neue Farbtöne, die viel bringen

Mit LAW 100X bietet L. Klein SA einen bleifreien, härtbaren Decolletage-Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt, der aus der

Pulvertechnologie hervorgeht. Die aus diesem Werkstoff gefertigten Stangen weisen eine extrem feine Struktur auf und sind frei von jeglichen Unreinheiten. Die Leiter teilten uns Folgendes mit: „LAW 100X bietet weitaus regelmäßige Bearbeitungsbedingungen. Wir gewährleisten mit diesem Produkt eine sehr hohe Wiederholbarkeit, was für unsere Kunden, die zunehmend zuverlässige Verfahren benötigen, von sehr großem Vorteil ist.“ Die Feinheit und Regelmäßigkeit der Struktur ermöglichen auch Härtungsvorgänge, wodurch Verformungen wesentlich seltener vorkommen. Herr Schiess fügte hinzu: „Bei den Poliervorgängen im Anschluss an die Bearbeitungsvorgänge führt die Struktur der herkömmlichen Werkstoffe zu Beeinträchtigungen zahlreicher Teile, nach Aussagen unserer Kunden beträgt die Ausschussrate mindestens 15%. Dank LAW 100X ist dieses Problem gelöst: Seine Struktur ist dermaßen fein und frei von Unreinheiten, dass der Poliervorgang durch keine unerwarteten Partikel beeinträchtigt wird.“ So gesehen ist der höhere Werkstoffpreis sehr rasch amortisiert (und das ohne Berücksichtigung der Gewinne, die während der Bearbeitung erzielt werden, insbesondere was die geringfügigere Abnutzung der Werkzeuge, die Qualitätsverbesserung und die Möglichkeit, weniger lange zu polieren, betrifft).

Ein unerlässlicher Schritt

LAW 100X kann 20ap leicht ersetzen, diese Maßnahme bringt nur Vorteile mit sich (die Beschaffungskosten müssen allerdings berücksichtigt werden, wenn man die Gewinne des gesamten Verfahrens berechnet). Welche Auswirkungen hat dieser Werkstoff auf den Markt? Herr Schiess erklärte uns: „Logischerweise erfordert die Arbeit mit einem neuen Werkstoff eine Änderung der Parameter, und in Bereichen wo Tradition großgeschrieben wird, fällt es den Kunden schwer diesen Schritt zu tun, selbst wenn er gewinnbringend ist.“

Ein großer Vorteil für die Uhrenindustrie

Die Uhrenindustrie ist ein typisches Beispiel für einen Bereich, in dem LAW 100X nur langsam Fuß fasst. Dieser Werkstoff wurde in Zusammenhang mit Carpenter Technology entwickelt – einer internationalen Gruppe mit Sitz in den USA – und von beiden Geschäftspartnern vertrieben; nun ist er auf der ganzen Welt erhältlich. Somit ist die Beschaffung gewährleistet. Herr Schiess führte nochmals die Uhrenindustrie an: „Gut bekannte Marken wie Christophe Claret oder Greubel Fosset arbeiten schon seit längerer Zeit mit LAW 100X und verweisen auf ausgezeichnete Ergebnisse; sie wissen, dass man bei diesem Werkstoff mit keinen bösen Überraschungen während des Bearbeitungsvorgangs rechnen muss.“ Manche Uhrenhersteller geben sich sehr zurückhaltend, während andere ständig auf der Suche nach Neuheiten sind, so zum Beispiel ein Fabrikant, der an der Ausführung einer Edelstahl-Bewegung arbeitet – es handelt sich um einen Edelstahl, der aus der Pulvertechnologie hervorgeht und selbstverständlich von L. Klein SA bereitgestellt wird.

Service nach Maß

Bei solch spektakulären technologischen Fortschritten liegt es auf der Hand, dass die Fachleute des Unternehmens ihre Kunden mit zunehmender Präzision beraten müssen. Das Unternehmen arbeitet eng mit den Benutzern zusammen und verfügt somit über sehr viel Erfahrung was die Bearbeitbarkeit und die mit den verschiedenen Werkstoffen und thermischen Behandlungen zusammenhängenden Zwängen anbelangt. Die Kunden können bestens mit der Maschine, mit dem Werkzeug und sogar mit dem Schneidöl umgehen... und sie können sich auf L. Klein SA verlassen, was den Werkstoff und alle damit verbundenen Wechselwirkungen betrifft.

Anlässlich der EPHJ können die Besucher diese neuen Werkstoffe und noch viele andere entdecken, wie zum Beispiel Declafor – ein Material, das die Kupfer-Beryllium-Legierungen sehr vorteilhaft ersetzt. Die Fachleute von L. Klein SA werden Sie dort erwarten - zögern Sie nicht, sie herauszufordern!

Loyalty and innovation

If L. Klein SA is a supplier of high-grade steel and material that innovates continuously and offers creative solutions to help its customers (see below), it is also a company for whom the relationship with its users and its suppliers is of paramount importance. L. Klein SA has grown with the watchmaking sector and the regional delivery plan served by its trucks has been the same for 60 years! Meeting with the two Directors, Olivier and Philippe Schiess.

Similarly, L. Klein SA has been working with some foundries for more than 30 years. The Directors tell us: *"We have built long term relationships with our suppliers and this allows us to work closely for the development of new materials or new qualities"*. Over the years, this partnership has enabled the realisation of products that would have been impossible to be created otherwise. Let's see some assets of the company!

A large stock

The secret to be responsive and offer the possibility of deliveries in very small quantities is based on a very large stock of material. The warehouses of the company houses 2,000 tons of material for 4,000 references. Some common materials are available in all diameters for every tenth of a millimetre. The company also stores special gradations for its customers and it is not uncommon to find bars whose consumption is only a few tens of kilograms per year. Mr. Schiess explains: *"We are an independent company and although financially the stock represents a heavy burden, it is also a strong asset that differentiates us on the market"*.

New gradations that bring more

With the LAW 100 X, L. Klein SA offers an unalloyed, lead free QT-hardenable free machining steel produced using powder metallurgy technology. These bars of material are free of impurities and guarantee an extremely fine structure. The Directors tell us: *"The LAW 100 X offers much more regular*



Les horlogers commencent à voir les avantages des nouvelles matières telles que le LAW100X. A l'instar de Christophe Claret qui réalise une partie des pièces de ses montres d'exception dans cette matière.

Die Uhrenhersteller beginnen allmählich, die Vorteile der neuen Werkstoffe wie zum Beispiel LAW100X zu erkennen. So zum Beispiel Christophe Claret, der manche Bestandteile seiner außergewöhnlichen Uhren aus diesem Werkstoff ausführt.

Watchmakers are beginning to see the benefits of new materials such as the LAW100X. Like Christophe Claret that uses this material to create some parts of its exceptional watches.

Speed of delivery

L. Klein SA offers several delivery options. On the Swiss watchmaking region, its trucks make tours every day and customers know that, in any case, deliveries will be made day so and so. Of course in the case of desire for faster delivery, the company proposes special deliveries too. Outside this privileged area and with more than 40% for export, L. Klein has been able to associate with reliable logistics partners and its reactivity is a plus appreciated by its customers.

Quantities of delivery

"With us, no minimum quantity, if you need one single bar, it is possible" explain the directors. And it is also this flexibility that allows Klein to be recognised on the international markets. For example if you need a special material, it is often not possible to order less than 1000 kg elsewhere.

Quality of delivery

The small size and the high quality of the proposed materials is what characterise the company. It specialises in the supply of mainly cylindrical bars with diameters from 0.20 to 20 mm. During the visit, Mr. Schiess shows me 80 mm titanium bars for the medical field specifying: *"We offer also other materials and diameters to best serve our customers, but it is not our core business"*. The h6 and h7 tolerances are commonplace in all diameters. The smallest of the sizes and the more accuracy is required; therefore the more the homogeneity of material is important. L. Klein SA has worked hard to increase this setting and offers new materials with structure 30 times finer (see below).

machining conditions. And as our customers need to be able to rely on always more reliable processes, we assure them a very high repeatability". The smoothness and regularity of the structure also allow tempering operations that generate less deformation. Mr. Schiess adds: *"In subsequent polishing operations to the machining, the structure of the traditional material makes that many pieces are altered during this operation and our customers tell us that the waste can reach 15% or more"*. With the LAW 100 X this problem is solved; its structure is so fine and free of impurity that polishing is not likely to be damaged by unexpected particles. In this context, the higher cost of material is very quickly paid (and this without even taking into account the gains during machining, especially in regard of reduced tool wear and quality increase leading to less polishing needed).

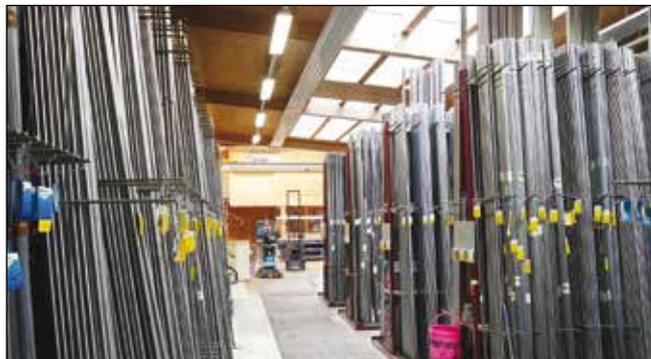
It is necessary to take the plunge

The LAW 100 X can easily replace the 20ap; generating only benefits (one should however incorporate its cost next to the gains throughout the process). Therefore, what is its impact on the market? Mr. Schiess tells us: *"It is clear that working with a new material involves changes of parameters and in some areas where the tradition is important, customers are reluctant to take the plunge, even if they would be winning"*.

Watchmaking has everything to gain

Typical example of this kind of field: watchmaking; where the LAW 100 X expands only slowly. Developed in collaboration with Carpenter Technology, an international group with its headquarters in the USA and marketed by both

partners, this material is available everywhere in the world. The supply chain is therefore guaranteed. Mr. Schiess says about watchmaking: *“Well known manufacturers like Christophe Claret or Greubel Fosset have changed to LAW 100 X and the results are excellent; they know they will not have any bad surprise due to the material during machining”*. And if some watchmakers are not early adopters, others are constantly looking for new products. Some of those work at the design of a movement in stainless steel offered by L. Klein SA and realised by metallic powder technology.



Dans ses locaux de Bienne, L. Klein SA dispose d'un très large stock afin de répondre rapidement à toutes les sollicitations.

In seinen Bieler Geschäftsräumen verfügt L. Klein SA über ein sehr großes Lager, um allen Anfragen schnell gerecht werden zu können.

In their premises of Bienne, L. Klein SA has a very large stock in order to answer quickly to all requests.

A bespoke service

With such technological advancements, it is understood that the specialists of the company must be able to advise their clients with high accuracy. L. Klein SA works in close collaboration with its users; it has broad experience on machinability and constraints related to the various materials and heat treatments. Often clients master the machine-tool, the tool and even the cutting oil and they can rely on L. Klein SA regarding the material and all interactions y related.

At the EPHJ visitors will discover these new materials and many others as the Declafor which replaces easily copper-beryllium alloys. L. Klein SA specialists will be ready for all the challenges; do not hesitate to contact them.

L. Klein SA
 Chemin du Long-Champ 110
 Postfach 8358
 CH-2500 Biel/Bienne 8
 Tél. +41 32 341 73 73
 Fax +41 32 341 97 20
 info@kleinmetals.ch
 www.kleinmetals.ch

**Don't miss your
 daily dose
 of microtechnology**

www.eurotec-online.com

Centre de tournage de haute précision et de production

Tours conventionnels avec convertisseurs de fréquence et moteurs intégrés

Machine de haute précision et production alliant tournage et rectifage

SCHAUBLIN 
MACHINES SA

Rue Nomlieutant 1 | 2735 Bévillard, Switzerland
 T +41 32 491 67 00 | F +41 32 491 67 08 | info@smsa.ch | www.smsa.ch

PRODUCTEC
 LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC

DEPUIS 25 ANS

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

www.productec.com

GilbsCAM





NANOCLEAN EW : STATION DE FILTRATION & PRÉ-TRAITEMENT DE L'EAU

NANOCLEAN EW, solution innovante permettant de filtrer finement l'eau du réseau afin d'optimiser, de maîtriser et stabiliser la qualité des procédés industriels de lavage en milieu aqueux.

Trois modèles en standard* :

- NANOCLEAN EW-2000 (inf. à 2 m³/h)
- NANOCLEAN EW-4000 (de 3 à 4 m³/h)
- NANOCLEAN EW-6000 (de 5 à 6 m³/h)

* NANOCLEAN EW peut être adapté pour un débit supérieur à 6 m³/h



**En démonstration à Genève
sur notre stand J101, Hall 2 !
Venez nombreux !**

AVANTAGES :

- Stabilité de la qualité de l'eau du réseau garantie
- Fiabilité du procédé industriel de lavage en milieu aqueux
- Faible coût d'investissement
- Dispositif automatisé
- Peu de maintenance
- 3 modèles standards disponibles (adaptés aux débits)
- Conception et Fabrication Suisse 

Pour une étude personnalisée, contactez notre département Équipement & Instrument au : +41 22 365 46 66.



**MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS
ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS**



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

Demandez notre documentation ou contactez-nous.



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

www.t4t.ch

La meilleure solution de lavage pour l'industrie, l'horlogerie et le médical

- Utilisation intuitive
- Economiques en ressources (ultrasons, électricité et eau)
- Fabrication Suisse et SAV de proximité
- Plus de 30 ans d'expérience dans le domaine du lavage
- Des installations parfaitement adaptées à vos besoins de production et un accompagnement sur mesure pour vous offrir un rendement optimum au meilleur prix.
- Définition du processus de lavage en fonction de votre cahier des charges.
- Traitement des eaux pures et polluées.



Ultra 600S
Solution de lavage semi-automatique



Ultra 910A
Solution de lavage robotisée



Ultra ASP 60S
Solution de lavage par aspersion



APPLICATIONS ULTRASONS
Route de Trélex 10 Tél. +41 22 364 22 70
CH - 1266 Duillier Fax +41 22 364 52 73

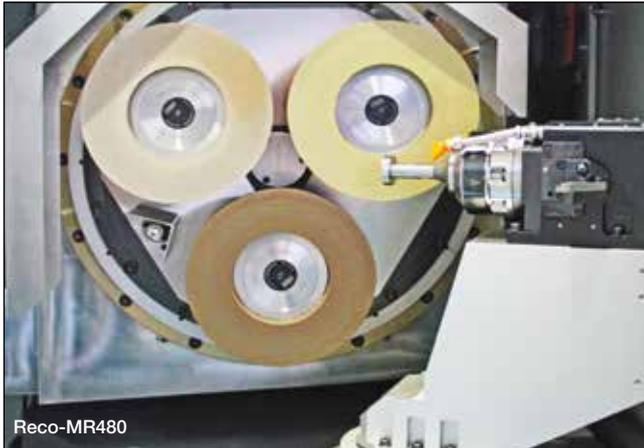
www.ultra-son.ch
contact@ultra-son.ch

Exposons à
l'EPMT
Stand E95



Toujours plus pour terminer les surfaces

Lors de l'EPHJ, les sociétés Recomatic/Bula Technologie présenteront plusieurs nouveautés répondant à des besoins précis de leur clientèle, notamment horlogère. Les quelques clients ayant déjà vu certaines de ces nouveautés ont été favorablement impressionnés, à tel point que plusieurs machines sont vendues avant même le lancement officiel à l'EPHJ. Rencontre à Courtedoux avec M. Marco von Gunten, nouveau chef du département vente et marketing depuis 4 mois.



Reco-MR480

Le responsable ne cache pas son plaisir à collaborer au lancement de ces nouveautés, il nous dit en préambule : « Je suis récent dans l'entreprise et trois choses m'étonnent encore tous les jours : le niveau d'innovation des produits, la vraie écoute envers nos clients et la motivation de notre personnel ». Lors de la visite des ateliers de montage, les discussions avec les différents collaborateurs renforcent cette impression générale, l'entreprise innove pour répondre aux besoins de ses clients et ses employés travaillent pour les satisfaire.

Des synergies toujours plus présentes

Depuis la reprise de Bula Technologie en 2008, le groupe Recomatic travaille à proposer des solutions complémentaires à ses clients de manière à offrir une prestation complète depuis la préparation des surfaces d'un point de vue géométrique jusqu'à la finition de ces mêmes surfaces d'un point de vue esthétique en y incluant l'automatisation. Et si à l'occasion de l'EPHJ l'entreprise présente cinq nouveautés, d'autres sont à venir dans les prochains mois. Les produits suivants sont dévoilés : centre de rectification et de lapidage Reco-MR480, machine dédiée au satinage Reco-MS300, module à satiner Bula. Comme évolutions, les nouvelles versions des centres de polissage Bula Poligo B11 et B22 sont présentés. Voyons en quelques points forts :

Nouveau : machine de rectification et de lapidage Reco-MR480

Cette nouvelle machine, qui se positionne parfaitement entre une machine de lapidage de type MM3PCII et un centre de terminaison compact de type CT500, se repose sur le savoir-faire de l'entreprise et apporte son lot de nouveautés. Destinée aux opérations exigeantes, notamment pour le traitement des métaux durs, la machine a été conçue dès le départ dans cette optique. Bien que d'une surface au sol très réduite, elle embarque un bâti en fonte très rigide sur lequel se trouvent trois broches porte-outils indépendantes ainsi que le dispositif porte-pièce. C'est d'ailleurs toute cette partie de la machine qui est montée sur silentbloks. La mise en place chez les clients est dès lors

simplifiée. Les broches porte-outils sont de type direct-drive et offrent ainsi la possibilité de vitesses différenciées pour chacune d'entre elles. La suppression des courroies élimine les vibrations.

Plus de fonctionnalités et plus de qualité

La conception de la machine avec la robustesse importante des broches portes-outils assure une haute précision et une qualité des états de surface très élevée, mais ce n'est pas tout. M. von Gunten explique : « Tous les organes mobiles et coulissants sont refroidis ainsi les performances de la machine nous permettent d'assurer des temps de cycle réduits tout en garantissant la constance de qualité ». Pour permettre aux clients de tenir cette qualité dans le temps, la MR480 embarque un nouveau système de contrôle de l'usure des meules par une mesure indirecte sur l'outil de taillage qui est à la fois simple, efficace et bon marché. Ce nouveau dispositif couplé au système existant de mesure des pièces par Renishaw génère un contrôle encore plus strict du processus de rectification.

5 axes pour plus de possibilités

Questionné quant au pourquoi de cette nouvelle machine, le responsable nous dit : « Avec 3 axes rotatifs et 2 axes linéaires, nous sommes capables d'usiner sur le flanc de la meule mais également sur l'angle et ceci permet à nos clients de réaliser plus de formes qu'avec une machine dotée de 4 axes ». La machine Reco-MR480 qui a nécessité deux ans de développement peut ainsi réaliser des pièces complexes. Sa programmation (commande Fanuc) reste simple par l'adjonction de nombreuses macros et dialogues Recomatic. Il est bien entendu possible de pré-programmer les trajectoires avec un logiciel de FAO comme GibbsCAM ou Alphacam par exemple.

Nouveau : machine dédiée au satinage Reco-MS300

Cette petite machine de satinage comporte 2 rubans à bandes de papier et un axe porte-pièce. M. von Gunten nous dit : « Le satinage est une opération qui requiert des temps de cycle très courts et dont le seul but est l'obtention d'un état de surface visuellement particulier. Si l'on réalise ces opérations sur un centre complet de terminaison, l'acquisition d'une telle machine uniquement pour le satinage n'est financièrement pas raisonnable ». Et la nouvelle Reco-MS300 est parfaitement bien positionnée, elle intéresse aussi bien les polisseurs qui veulent remplacer des opérations manuelles que les grands sociétés industrielles qui veulent gagner du temps d'usinage sur les centres de terminaison afin d'effectuer des opérations bien plus complexes.

Large compatibilité

Pour les utilisateurs de modules Recomatic de satinage (par exemple sur une CT500), la nouvelle machine a été développée de manière à offrir un large niveau d'interchangeabilité ; les bandes, les rouleaux, les supports et autres accessoires peuvent être, sans autre, montés sur l'une ou sur l'autre des machines Reco d'une façon tout à fait aisée et rapide. Recomatic propose également la réalisation de sabots de formes pour augmenter les possibilités et la simplicité de réalisation du satinage. Dotée de 4 axes complétés par l'oscillation de l'axe Z, la Reco-MS300 répond à plus de 90 % des besoins en satinage de l'horlogerie. Bien que lancée à l'EPHJ, cette machine présentée en avant-première remporte un tel succès qu'au moment de l'exposition plusieurs machines seront déjà en service chez des clients.

Nouveau : module à satiner Bula

Toujours dans le satinage, le groupe propose un nouveau module Bula pour le satinage longitudinal. Si la machine Recomatic présentée ci-dessus est principalement destinée aux pièces extérieures de la montre, le module Bula s'adresse plutôt au décor sur les pièces internes des

montres. Funktioniert mit einer Bande von 150 Metern, das Modul garantiert die Regelmäßigkeit und die Wiederholbarkeit der Operationen. Es ist kompatibel mit den Maschinen Bula, die bereits im Einsatz sind (unter Vorbehalt der verfügbaren Plätze, die variabel sind in Abhängigkeit von den personalisierten Lösungen für jede Maschine).

Evolution : machine de polissage Poligo B11

Diese Maschine zum Polieren, Aufarbeiten und Entschlacken wird präsentiert mit einer modifizierten Schnittstelle und verschiedenen Verbesserungen wie dynamischeren Schwingungen und einem höheren Wiederholbarkeitsgrad. Die Modifizierung der Schnittstelle ist die sichtbare Spitze des Eisbergs, in der die Steuerung vollständig überarbeitet wurde, um die Kapazität und die Funktionalität der Programme zu erhöhen. Obwohl sie mehr bietet, bleibt sie einfach zu bedienen und zu verwenden durch die intuitive Bula-Oberfläche.

Plus de possibilités

Die erhöhten Kapazitäten der Steuerung und des Systems der Schwingung ermöglichen nicht nur ein besseres Polieren, sondern auch die Ausführung von Operationen mit hohen Anforderungen wie zum Beispiel das Polieren von Nuten. Ein neues Vorrichtungselement für das Profilieren der Bürsten vervollständigt die Poligo B11.

Evolution : machine de polissage Poligo B22

Ausgestattet mit einem Fanuc-Ladegerät, ist die große Neuerung der Poligo B22 ihre gyroskopische Spitze, die ein multidirektionales (kreuzförmiges) Polieren ermöglicht. Die Einstellung wird durch das Programm und die Verwendung der Werkzeuge bestimmt. Die Werkzeuge können bis zu einer Drehgeschwindigkeit von 3'000 U/min, während die gyroskopische Spitze bis zu 300 U/min bei 360° drehen. Die Kombinationsmöglichkeiten der Bearbeitung sind unbegrenzt. Mehrere Operationen können in einem einzigen Scharfziehen durchgeführt werden, was die Produktivität deutlich erhöht, genau wie die Qualität.

Se démarquer dans l'aspect

Das Unternehmen stützt sich auf eine sehr große Erfahrung im Bereich, kombiniert mit dem Willen, immer noch nach neuen Lösungen für seine Kunden zu suchen. M. von Gunten fasst dies zusammen: *« Heute hat Recomatic und Bula den Beweis erbracht: Sie haben die Kapazität und die Fähigkeit, industrielle Lösungen zu integrieren, die sich vollständig in den Markt einfügen, insbesondere in Bezug auf die Wiederholbarkeit und die hohen Leistungsanforderungen, und wir laden alle Kunden und Interessierten ein, unsere Produkte näher zu betrachten auf unseren Ständen A57 + A63 während der Veranstaltung ».*

Flächenendbearbeitungen hoch im Kurs

Anlässlich der EPHJ werden die Unternehmen Recomatic und Bula Technologie mehrere Neuheiten vorstellen, die einen präzisen Bedarf ihrer Kunden und insbesondere der Uhrenindustrie entsprechen. Einige Kunden, die bereits Gelegenheit hatten, einige dieser Neuheiten zu sehen, waren so positiv beeindruckt, dass mehrere Maschinen noch vor der offiziellen Einführung im Rahmen der EPHJ verkauft wurden. Wir führten ein Gespräch mit Herrn Marco von Gunten, dem neuen Verkaufs- und Marketingleiter des in Courtedoux niedergelassenen Unternehmens.

Herr von Gunten ist hoch erfreut, an der Einführung dieser Neuheiten mitzuwirken und erklärte gleich eingangs: *„Ich arbeite erst seit vier Monaten in diesem Unternehmen und da gibt es drei Dinge, die mich nach wie vor täglich überraschen: das Innovationsniveau der Produkte, die ausgeprägte Kundenorientierung und die Motivation unseres Personals.“* Als wir die Montagewerkstätten besichtigten, verstärkten die Gespräche

mit verschiedenen Mitarbeitern diesen allgemeinen Eindruck – das Unternehmen innoviert, um dem Kundenbedarf gerecht zu werden, und die Angestellten arbeiten, um die Kunden vollumfänglich zufriedenzustellen.

Synergien immer mehr im Vordergrund

Seit der Übernahme von Bula Technologie (2008) strebt die Recomatic-Gruppe bestrebt, ihren Kunden komplementäre Lösungen anzubieten, um von der geometrischen Flächenvorbereitung bis zur ästhetischen Endbearbeitung derselben Flächen einschließlich Automation eine umfassende Leistung bereitstellen zu können. Anlässlich der EPHJ wird das Unternehmen fünf Neuheiten präsentieren, aber weitere Entwicklungen und Neuheiten werden bereits in den nächsten Monaten folgen. Folgende Produkte werden im Rahmen der Messe der Öffentlichkeit vorgestellt: die Schleif- und Lapidiermaschine Reco-MR480, die Satiniermaschine Reco-MS300, das Satiniermodul Bula sowie die zwei Weiterentwicklungen: die neuen Modelle der Bula-Poliermaschinen Poligo B11 und B22. Sehen wir uns einige Vorteile näher an:



Neu: das Schleif- und Lapidiermaschine Reco-MR480

Diese neue Maschine positioniert sich genau zwischen einer Lapidiermaschine vom Typ MM3PCII und einem kompakten Endbearbeitungszentrum vom Typ CT500; sie beruht auf dem Know-how des Unternehmens und bringt mehrere Neuheiten mit sich. Diese Maschine ist für anspruchsvolle Vorgänge wie zum Beispiel die Bearbeitung von Hartmetallen bestimmt und wurde von Anfang an dementsprechend konzipiert. Trotz einer sehr geringen Standfläche weist die Maschine ein äußerst steifes Maschinenbett aus Gusseisen auf, auf dem drei voneinander unabhängigen Werkzeugspindeln sowie eine Werkstückträgervorrichtung eingerichtet sind. Im Übrigen wurde dieser Maschinenteil vollständig auf Silentblocks montiert. Somit gestaltet sich die Aufstellung beim Kunden wesentlich einfacher. Die Werkzeugspindeln sind vom Typ Direct-Drive (Selbstantrieb) und bieten somit die Möglichkeit, unterschiedliche Geschwindigkeiten für jede einzelne Spindel einzustellen. Durch den Wegfall der Riemen sind auch keine Vibrationen mehr feststellbar.

Mehr Funktionalitäten und bessere Qualität

Das Maschinenkonzept in Verbindung mit sehr robusten Werkzeugspindeln gewährleistet eine hohe Präzision und eine bessere Oberflächengüte, aber das ist noch lange nicht alles. Herr von Gunten erklärte uns: *„Alle beweglichen und verschiebbaren Maschinenteile werden abgekühlt, somit können wir dank der Maschinenleistungen reduzierte Zyklusdauern erreichen, wobei aber die Qualitätskonstanz gewährleistet bleibt.“* Das Modell MR480 ist mit einem neuen eingebauten Kontrollsystem ausgestattet, damit die Abnutzung der Schleifscheiben mit einer indirekten Messung des Verzahnwerkzeugs überprüft werden kann; damit wird den Kunden die Möglichkeit geboten, diese Qualität langfristig zu gewährleisten. Dieses neue System ist zugleich einfach, effizient und preisgünstig. In Verbindung mit dem bestehenden Werkstück-Messsystem von Renishaw ermöglicht es eine noch strengere Kontrolle des Schleifvorgangs. ▶

Fünf Achsen, um noch mehr Möglichkeiten bieten zu können

Als wir den Leiter fragten, warum diese neue Maschine konzipiert wurde, erklärte er uns: „Mit drei Drehachsen und zwei Linearachsen sind wir nicht nur in der Lage, Bearbeitungsvorgänge an der Schleifscheibenflanke, sondern auch am Winkel auszuführen, wodurch die Kunden mehr Formen ausführen können als mit einer Vierachsmaschine.“ Mit dieser Maschine, die zwei Jahre Entwicklungsarbeit erforderte, können somit sehr komplexe Werkstücke ausgeführt werden. Die Programmierung (Fanuc-Steuerung) bleibt einfach, indem zahlreiche Makros und Recomatic-Dialoge hinzugefügt wurden. Selbstverständlich ist es möglich, die Bahnen mit einer CAM-Software wie GibbsCAM oder Alphacam vorzuprogrammieren.

Neu: Satiniermaschine Reco-MS300

Diese kleine Satiniermaschine ist mit zwei Papierbändern und eine Werkstück-Spannachse ausgestattet. Herr von Gunten erklärte uns: „Der Satiniervorgang hat sehr kurzen Zyklusdauern, er ist einzig und allein darauf ausgelegt, optisch sichtbare besondere Oberflächengüten zu erreichen. Werden diese Vorgänge mit einem vollständigen Endbearbeitungszentrum ausgeführt, ist die Anschaffung einer solchen Satiniermaschine finanziell nicht vernünftig.“ Die neue Reco-MS300 ist sehr gut positioniert, sie ist sowohl für Polierer interessant, die die manuellen Vorgänge automatisieren möchten, als auch für große Industrieunternehmen, die mit Hilfe der Endbearbeitungsmaschinen Zeiteinsparungen anstreben, um wesentlich komplexere Vorgänge ausführen zu können.

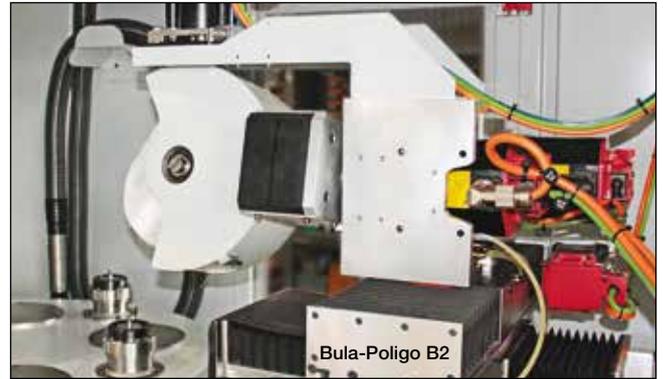
Sehr kompatibel

Für die Benutzer der Recomatic-Satiniermodule (zum Beispiel auf einer CT500) wurde die neue Maschine entwickelt, um ein hohes Maß an Austauschbarkeit anbieten zu können; die Bänder, Walzen, Träger und anderes Zubehör können ohne Weiteres schnell und problemlos auf einer beliebigen Reco-Maschine montiert werden. Recomatic bietet darüber hinaus die Ausführung von Formblöcken, um die Möglichkeiten und Einfachheit des Satiniervorgangs zu erweitern. Die mit vier Achsen (diese werden mit einer Schwingung der Z-Achse vervollständigt) ausgerüstete Reco-MS300 wird über 90% des Satinierbedarfs der Uhrenindustrie gerecht. Obwohl diese Maschine an der EPHJ vorgestellt wird, lief die informelle Präsentation dermaßen erfolgreich, dass zum Zeitpunkt der Ausstellung bereits mehrere Exemplare bei den Kunden in Betrieb sein werden.

Neu: Satiniermodul Bula

Die Gruppe bietet ein neues Bula-Modell zur Erstellung von Längsmattoberflächen. Die weiter oben präsentierte Recomatic-Maschine ist hauptsächlich für die äußeren Uhrenteile bestimmt, während sich das Bula-Modell eher für die Verzierung auf den inneren Uhrenteilen eignet. Dieses Modul arbeitet mit einem 150 Meter-Band und gewährleistet

die Regelmäßigkeit und Wiederholbarkeit der Vorgänge. Es ist mit den bereits in Betrieb stehenden Bula-Maschinen kompatibel (mit Vorbehalt des verfügbaren Platzes, der je nach den personalisierten Lösungen bei jeder Maschine anders ist).



Weiterentwicklung: Polierzentrum Poligo B11

Diese für Polier-, Avivage-, Bürst- und Entgratvorgänge bestimmte Maschine wird mit einer geänderten Schnittstelle sowie diversen Verbesserungen wie zum Beispiel dynamischere Schwingungen und ein besseres Wiederholbarkeitslevel präsentiert. Die Änderung der Schnittstelle ist nur der sichtbare Teil des Eisbergs – denn eigentlich wurde die gesamte Steuerung neu überdacht, um wesentlich mehr Kapazität und somit mehr Funktionalitäten der Programme bieten zu können. Obwohl diese Maschine mehr bietet, bleibt sie dank Bula-Makros leicht zu bedienen.

Mehr Möglichkeiten

Die verbesserten Kapazitäten der Steuerung und des Schwingungssystems ermöglichen nicht nur einen flüssigeren Bürstvorgang, sondern auch die Möglichkeit, sehr anspruchsvolle Vorgänge wie zum Beispiel Polieren zwischen den Barretten auszuführen. Die Poligo B11 wird durch eine neue vollständige Profilierungsvorrichtung für die Bürsten ergänzt.

Weiterentwicklung: Poliermaschine Poligo B22

Die große Neuheit der mit einer Fanuc-Ladevorrichtung ausgestatteten Poligo B22 ist nach wie vor der Kreiselkopf, mit dem ein multidirektionaler (gekreuzter) Poliervorgang möglich ist. Der Aspekt wird anhand des Programms und dem Einsatz der Bürsten definiert. Die Werkzeuge können eine Drehgeschwindigkeit von 3'000 U/min erreichen, während mit dem Kreiselkopf 300 U/min auf 360° erreicht werden können. Die Bearbeitungskombinationen sind unendlich. Es können mehrere Vorgänge in einem einzigen Spannvorgang ausgeführt werden, dadurch werden eine wesentliche höhere Produktivität und eine bessere Qualität erzielt.



Dino-Lite digital microscopes

The precision solution for the high precision industry



Dino-Lite Europe
t +31 20 6186322
info@dino-lite.eu
www.dino-lite.eu

Quality control & assurance in the microtechnology industry can benefit greatly from the Dino-Lite digital microscopes. Specialized Dino-Lite solutions for microtechnology professionals, watchmaking professionals or medtech companies are available.

Powerful, Portable, Versatile and Affordable

Want to see a Dino-Lite at EPHJ-EPMT-SMT 2014? Go to SGM AG Schut, Hal 2 Stand R82

Dino-Lite
Digital Microscope
The Industry Standard

Das Aussehen macht den Unterschied

Das Unternehmen stützt sich auf sehr viel Erfahrung in dem Bereich, in Verbindung mit dem Willen, für seine Kunden stets neue Lösungen zu suchen. In diesem Artikel haben wir die im Rahmen der EPHJ vorzustellenden Neuheiten kurz vorgestellt, aber es handelt sich hierbei nur um einen kurzen Überblick. Herr von Gunten schloss mit folgenden Worten: « *Heute haben Recomatic und Bula einen bedeutenden Schritt vorwärts gemacht und bieten Industrielösungen an, die völlig im Trend liegen, insbesondere was die Wiederholbarkeit und das hohe Leistungsniveau betrifft – ich lade somit alle Kunden und Interessenten ein, unsere Produkte auf unseren Ständen A57 + A63 bei der Genfer Veranstaltung besser kennenzulernen.* »



More options for surface finishing

At the EPHJ trade fair, Recomatic Bula Technologie will be presenting several new products which meet specific customer needs, particularly for watchmaking customers. A few customers have already seen some of these new products and were favourably impressed by what they saw. So much so, that the company has even sold several machines before the official launch at EPHJ. We went to Courtedoux to meet Mr Marco von Gunten, who has been Sales & Marketing Manager for the last 4 months.

The manager is delighted to have the opportunity to be part of the launch of these new products, as he says straight away, *“I am new in the company and three things never cease to surprise me: the high degree of innovation in the products, the fact that our customers’ needs are really taken into account and the motivation of our workforce”*. During our guided tour of the assembly lines, discussions with various employees reinforce this general impression; the company innovates to meet its customers’ needs and its employees do their job in order to provide complete customer satisfaction.



Increasing synergy

Since the company took over Bula Technologie in 2008, the Recomatic group has been working to provide complementary solutions to its customers in order to offer a complete service from the preparation of a surface from a geometric point of view to the finishing of the same surfaces in terms of appearance, including automation. The company will be presenting five new products at EPHJ, but it also has further evolutions and new products to present in the coming months. The following products will be revealed at the fair: the Reco-MR480 grinding and lapping centre, the Reco-MS300

satin finishing machine and the Bula satin finishing module. In terms of evolution, the company will be presenting the new versions of the automatic polishing machines Bula Poligo B11 and B22. Let's take a closer look at the features of these products:

New: Reco-MR480 grinding and lapping machine

This new machine, which is perfectly positioned between a MM3PCII-type lapping machine and a CT500-type compact finishing machine, is a product of the company's know-how and provides its share of new innovations. The machine is intended for demanding operations, in particular for the treatment of carbides, and was designed with this in mind from the very beginning. Even if the machine takes up very little floor space, it includes a very rigid machine base made from cast iron on which the three independent tool spindles and the work-holding device are mounted. This whole section of the machine is also mounted on silent blocks, thus making the installation in the customer's workshop much easier. The tool spindles are of the direct drive type, thus providing the option of differentiated speeds for each spindle. The removal of the belts has eliminated any vibration.

More functionalities and higher quality

The combination of the design of the machine with the high level of robustness of the tool spindles ensures a high level of precision and a higher surface finish quality, but that is not all. Mr von Gunten explains, *“All the mobile and sliding machine parts are cooled, meaning that the machine performance allows us to ensure reduced cycle times while guaranteeing constant quality”*. In order to allow their customers to maintain this high level of quality over time, the MR480 is equipped with a new system for controlling wear on the grinding wheel via an indirect measurement on the cutting tool which is at the same time simple, efficient and inexpensive. This new system, coupled with the existing Renishaw workpiece measurement system, results in an even stricter control of the grinding process.

5 axes for even more options

When we asked him about the reason for this new machine, the manager says, *“With 3 rotating axes and 2 linear axes, we can machine on both on the side and the edge of the grinding wheel, and this allows our customers to produce more shapes than with a machine equipped with 4 axes”*. This machine, which took two years to develop, is thus capable of producing complex parts. It remains very simple to programme (Fanuc control unit) via the addition of numerous Recomatic macros and dialogues. It is of course possible to pre-programme the toolpaths with CAM software such as GibbsCAM or Alphacam for example.

New Reco-MS300 – a machine dedicated to satin finishing

This small satin finishing machine comprises 2 paper file bands and a work-holding axis. Mr von Gunten says, *“Satin finishing is an operation which requires a very short cycle time and whose unique goal is to obtain a very specific visual surface finish. If this operation is carried out on a complete surface finishing machine, the acquisition of such a machine just to produce a satin finish is not financially viable”*. And the new Reco-MS300 is perfectly positioned on this market, of interest both to polishers who want to replace manual operations and to large industrial companies whose objective is to free up time on their surface finishing machines in order to carry out more complex operations.

A high level of compatibility

For users of Recomatic satin finishing modules (for example on a CT500 machine), the new machine was developed with the aim of providing a high level of interchangeability; the belts, rollers, supports and other accessories can be mounted on either of the Reco machines very easily and quickly. Recomatic can also create form blocks to increase the options and improve the simplicity of satin finish production. Equipped

with 4 axes and an oscillating z-axis, the Reco-MS300 fulfills over 90% of the satin finishing needs of the watchmaking industry. Although it is just being launched at EPHJ, and officially presented to customers for the first time on this occasion, this machine has met with so much success before the exhibition that several machines will already be in operation in customers' workshops by then.

New: Bula satin finishing module

Again in the field of satin finishing, the group is offering a new Bula model for lengthways satin finishing. The Recomatic machine presented above is mainly intended for use with the external watch parts, but the Bula module is more destined for the decorative areas on internal watch parts. The module functions with a 150-metre band and ensures the regularity and repeat precision of operations. It is compatible with Bula machines already in operation (providing that there is sufficient space available, which depends on the customised layout of each machine).

Evolution : Poligo B11 automatic polishing machine

This polishing, brightening, brushing and deburring machine is presented with a modified interface and various improvements including more dynamic oscillation and an even higher level of repeat precision. The modification of the interface is just the tip of the iceberg – in fact the control system has been completely redesigned in order to provide a higher capacity and thus more functionalities in the programmes. Even if the machine offers more, it remains simple to implement and use using the Bula macros.

More options

The increased capacities of the control unit and the oscillation system not only allow smoother brushing operations, they also make it possible to carry out extremely demanding operations such as polishing between horns. The Poligo B11 is also equipped with a new brush profiling device.

Evolution : Poligo B22 automatic polishing machine

The Poligo B22 is equipped with a Fanuc hopper, but the main new feature of this machine remains its gyroscopic head which allows multidirectional polishing (alternate directions). The aspect obtained depends on the programme selected and the use of the brushes. The tools can reach a rotation speed of 3 000 rpm, and the gyroscopic head can reach 300 rpm over 360°. There are an infinite number of machining combinations. Several operations can be carried out in a single clamping, vastly improving both productivity and quality.

Making the difference with surface appearance

The company can rely on its very wide experience in the field, combined with its desire to constantly develop new solutions for its customers. Mr von Gunten concludes, "Today Recomatic and Bula have taken their company to a new level and are offering industrial solutions which are completely in the spirit of the times, in particular in terms of repeat precision and their high level of performance. I would like to invite all customers and anyone else interested to come and see our products in greater detail on our stands A57 + A63 at the event in Geneva".

Recomatic SA / Bula Technologie SA
Rue des Marronniers 1G - CH-2905 Courtedoux

Contacts Recomatic
Tél. + 41 32 465 70 10 - Fax +41 32 466 43 51
info@recomatic.ch - www.recomatic.ch

Contacts Bula
Tél. +41 32 465 81 00 - Fax +41 465 81 01
info@bula.ch - www.bula.ch

Rudolf Geiger Maschinenbau GmbH

Der Schwerpunkt liegt in der Entwicklung und im Bau von CNC-750-Fusion und manuellen AP-650-M Abricht- und Profiliermaschinen, Scheibenprofilbildererkennung mit CCD-Kamera freie ISO-Programmierung.
Multischleifzentrum – 6-fach Scheibenwechsler
Vollautomatische – Anfasmaschine – Endenbearbeitung

Nutzen Sie unser **Know-how**
und unsere **45-jährige Erfahrung!**



Produkte und Dienstleistungen:

- Entwicklung und Bau von Serien- und Sondermaschinen
- Hochgenaues CNC- Fräsen-, Drehen- und Schleifen bis zu 6-angetriebenen Achsen
- Laserstrukturieren und -beschriften
- Präzisionsteile für die Medizintechnik



Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008

Rudolf Geiger Maschinenbau GmbH

Präz.- Dreh- Fräs- Schleifteile
D-91320 Ebermannstadt · OT Rüssenbach
Telefon: +49 (0) 91 94/73 77-0 · Telefax: -50
eMail: rudolf@geiger-gmbh.de · internet: www.geiger-gmbh.de



CNC-750-Fusion – 5-Achsen
Profiliermaschine AP-650 manuelle
Profiliermaschine. Beide Maschinen mit
Bildererkennung



Multischleifzentrum 6-fach Scheiben-
wechsler mit Körperschallsensor. Schleif-
fen eines Werkstücks in einer Aufspan-
nung mit optimaler Rundlaufgenauigkeit
im µm Bereich.



Vollautomatische 5-Achsen Anfasmaschine
Endenbearbeitung von HM-Rundstäben

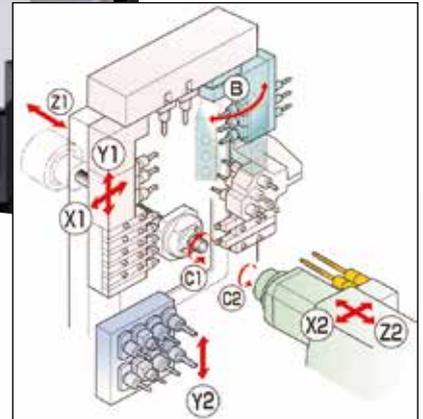
our star!



Neu!
Nouveau!

- Jetzt mit B-Achse auf dem Linearträger
- Platzsparend durch kompakte Bauweise
- Flexibel durch bis zu 36 Werkzeuge für komplexe Bauteile
- Sehr hohe Eilgänge (35 m/min)
- Y-Achse auf der Rückseite erweitert die Bearbeitungsmöglichkeiten
- Reduzierung der Laufzeit durch 8 Rückseitenwerkzeuge in der Nebenzeit

- *Maintenant, avec axe "B" sur coulisse croisée*
- *Economie de place grâce à une construction compacte*
- *Flexibilité jusqu'à 36 outils possibles, pour l'usinage de pièces complexes*
- *Très grandes avances rapides*
- *L'axe "Y" du poste de reprise, augmente les possibilités d'usinage*
- *Réduction des temps de cycles, grâce aux 8 outils du poste de reprise, utilisables en temps masqué*



Meulette sur tige frittée de 0,18 mm de diamètre

Avec seulement 0,18 mm de diamètre, l'entreprise de fabrication d'outillage diamant Haefeli SA de Zurich livre à ses utilisateurs la plus petite meulette sur tige frittée qui existe au monde. Ainsi, le nouvel outil est encore 10 % plus petit que la meulette sur tige standard la plus fine qui était jusqu'à présent fabriquée par Haefeli.

Depuis 1949, l'usine de fabrication d'outillage diamant Haefeli SA fabrique des outils de rectification diamant et CBN en qualité frittée. Depuis peu, l'entreprise a mis au point la plus petite meulette sur tige frittée du monde, avec un diamètre de 0,18 mm. Cet outil, d'une précision extrême, a été développé sur la demande d'un client de l'industrie horlogère.

qui se déplace fréquemment dans le Jura suisse. C'est là que le souhait de développer une meulette sur tige frittée encore plus petite que la meulette standard, au diamètre de 0,2 mm, a été adressé à Haefeli. Dans la perspective de lancer un nouveau modèle de montre, les premières discussions techniques ont été menées avec le client, un fabricant suisse renommé, sur un salon de l'horlogerie. Au cours du processus de développement intensif qui a suivi, durant quatre mois, le client et les ingénieurs de Haefeli ont travaillé ensemble dans un climat de confiance, établissant un partenariat étroit, propice à un échange de savoir-faire fécond.

Régulièrement, de nouveaux liants de rectification et procédés ont été élaborés, des prototypes différents ont été développés, testés, améliorés et encore testés. Et ainsi de suite, jusqu'à ce que tous les participants soient satisfaits du processus de rectification et de la nouvelle meulette sur tige. Le projet-pilote, rencontrant un franc succès,



Meulette sur tige Haefeli, avec un diamètre de 0,18 mm.
Gesinterter Haefeli-Schleifstift mit 0,18 mm Durchmesser.
Sintered Haefeli grinding pencils with 0.18 mm diameter.
Photo: Haefeli

Durées de vie plus longues

Tout comme les meules, les meulettes sur tige frittées Haefeli, qui étaient jusqu'à présent fabriquées en série avec un diamètre de 0,2 mm, jouissent d'une excellente réputation auprès des utilisateurs, et ce depuis des années. « Cela tient surtout aux durées de vie très élevées des liants Haefeli et au revêtement abrasif massif qui est fabriqué lors du procédé de frittage, même pour les outils les plus petits. Car les meulettes sur tige frittées, à la différence des meulettes au revêtement galvanique, du fait du procédé technique de leur fabrication, offrent des durées de vie plus longues » explique ainsi Peter Haefeli, qui dirige avec son frère Rainer l'entreprise familiale fondée en 1920.

Petit, précis...

Les meulettes sur tige miniature sont utilisées, entre autres, par l'industrie optique et la mécanique de précision, mais également par les fabricants de montres mécaniques de luxe de marques prestigieuses, la haute horlogerie, comme on l'appelle en Suisse. Or, pour cette clientèle, les outils ne sont jamais suffisamment petits ou précis. Dans ce secteur de haute qualité, différents métaux, des céramiques techniques ainsi que des pierres précieuses pour les boîtes de montres, les cadrans ou les composants horlogers pour les mouvements mécaniques, sont usinés et taillés.

Développement des produits en collaboration avec le client

« Les montres mécaniques, surtout celles à grandes complications, sont des merveilles de précision dont la beauté intérieure, le plus souvent, ne se révèle pleinement qu'à la loupe ou au microscope » explique Rainer Haefeli,

a été récompensé par la signature d'un contrat prévoyant des livraisons mensuelles de la plus petite meulette sur tige Haefeli.

Quelles sont les limites imposées par le processus de frittage ?

Depuis, la meulette sur tige au diamètre de 0,18 mm a encore été améliorée, et d'autres clients de Haefeli, issus des secteurs les plus divers, l'utilisent pour des tâches de rectification et de fraisage de haute précision. Avec cette meulette sur tige, les limites du frittage ont-elles été atteintes, lors de la fabrication ? « Non » dit Peter Haefeli, « Nous travaillons actuellement à développer des prototypes de 0,16 mm de diamètre, de qualité frittée naturellement. La tendance actuelle à la miniaturisation, avec des composants ou pièces toujours plus petits et toujours plus fins, constitue pour nous un défi que nous souhaitons relever. On verra bien si le processus de frittage impose des limites ».

Secret suisse de fabrication

Toutefois, ceux qui pensent maintenant qu'Haefeli ne réalise des outils de rectification que pour les orfèvres ou les figoleurs feraient bien de jeter un œil sur l'ensemble de l'offre d'outils de rectification. 5000 meulettes sur tige de qualité diamant ou CBN, à partir de 0,2 mm de diamètre, sont disponibles en stock. Des granulations et tailles spéciales sont en général fabriquées dans les 15 jours ouvrés suivant la demande du client. Pour les meules, Haefeli propose des outils frittés ayant des diamètres allant de 6 à 400 mm, permettant ainsi d'usinier différents matériaux. A Zurich des recettes maison d'environ 400 liants destinés à

la fixation des grains abrasifs de diamant ou de CBN sont précieusement gardées, tels des bijoux. Il n'est pas exagéré de parler de secret suisse de fabrication d'outils de rectification !

Gesintertes Schleifstift von 0,18 mm Durchmesser

Mit nur 0,18 mm Durchmesser liefert die Haefeli Diamantwerkzeug-fabrik AG aus Zürich ihren Anwendern den kleinsten gesinterten Schleifstift. Das neue Werkzeug ist damit nochmals 10 Prozent kleiner als der bisher kleinste Haefeli-Standardschleifstift.

Die Haefeli Diamantwerkzeugfabrik AG stellt seit 1949 Diamant- und CBN-Schleifwerkzeuge in gesintertem Qualität her – und seit kurzem auch den wohl kleinsten gesinterten Schleifstift mit nur 0,18 mm Durchmesser. Entwickelt wurde dieses extrem kleine Präzisionswerkzeug auf Wunsch eines Kunden aus der Uhrenindustrie.



Quiconque veut fabriquer des outils de rectification précis, doit savoir regarder avec précision.

Wer präzise Schleifwerkzeuge herstellen will, muss ganz genau hinschauen. Manufacturing precise grinding tools requires an eye for detail.

Photo: Haefeli.

Längere Standzeiten

Neben den Schleifscheiben genießen die gesinterten Haefeli-Schleifstifte, die es bisher ab 0,2 mm Durchmesser im Standardprogramm gibt, bei den Anwendern seit vielen Jahren einen exzellenten Ruf. „Dies hängt vor allem mit den hohen Standzeiten der Haefeli-Bindungen und mit dem massiven Schleifbelag zusammen, der im Sinterverfahren hergestellt wird – auch bei den allerkleinsten Werkzeugen. Denn anders als galvanisch beschichtete Schleifstifte bieten gesinterte Schleifstifte prozesstechnisch bedingt einfach längere Standzeiten“, erklärt Peter Haefeli, der das 1920 gegründete Familienunternehmen gemeinsam mit seinem Bruder Rainer führt.

Klein, Präzis

Eingesetzt werden die Haefeli-Miniaturschleifstifte unter anderem von der optischen und feinmechanischen Industrie, aber auch von den Herstellern hochwertiger mechanischer Markenuhren, der Haute Horlogerie, wie man in der Schweiz dazu sagt. Diesem Kundenkreis können die Werkzeuge gar nicht klein und präzise genug sein. Dort werden verschiedene Metalle, technische Keramiken und Edelsteine für Uhrenschalen, Zifferblätter oder Komponenten der mechanischen Uhrwerke geschliffen.

Produktentwicklung im Team mit dem Kunden

„Mechanische Uhren, besonders die mit mehreren Komplikationen, sind fein-mechanische Wunderwerke, deren innere Schönheit sich meist nur mit der Lupe oder dem Mikroskop erschliesst“, erklärt Rainer Haefeli, der häufig im Schweizer Jura unterwegs ist. Von dort wurde auch der Wunsch an Haefeli hergetragen, man möge doch einen noch kleineren gesinterten Schleifstift entwickeln als den Standardstift mit 0,2 mm Durchmesser. Mit Blick auf die Lancierung eines neuen Uhrenmodells auf einer Uhrenmesse wurden erste technische Gespräche mit dem Kunden, einem renommierten Schweizer Hersteller, geführt. In dem folgenden, viermonatigen intensiven und gemeinsam getragenen Entwicklungsprozess herrschte ein sehr offenes Klima und ein partnerschaftlicher Know-how-Transfer zwischen dem Kunden und den Haefeli-Entwicklern.

Immer wieder wurden neue Schleifbindungen und Verfahren eingesetzt, Prototypen entwickelt, getestet, optimiert, wieder getestet; so lange, bis alle Beteiligten mit dem Schleifprozess und dem neuen Schleifstift zufrieden waren. Gekrönt wurde das erfolgreiche Pilotprojekt mit einem zusätzlichen Abnahmevertrag, der monatliche Lieferungen des kleinsten Haefeli-Schleifstifts vorsieht.

Wo sind die Grenzen des Sinterprozesses?

In der Zwischenzeit wurde der 0,18er nochmals optimiert und kommt auch bei anderen Haefeli-Kunden aus unterschiedlichen Branchen auf Präzisionsschleif- und -fräsmaschinen zum Einsatz. Sind mit diesem Schleifstift die Grenzen des Sinterns bei der Herstellung erreicht?

„Nein“, sagt Peter Haefeli, „wir machen zur Zeit Prototypen mit nur 0,16 mm Durchmesser, gesintert natürlich. Der Trend zur Miniaturisierung mit immer kleineren und feineren Komponenten oder Werkstücken ist für uns eine sportliche Herausforderung, der wir uns gerne stellen. Mal schauen, wo die Grenzen des Sinterprozesses sind.“

Schweizer Schleifwerkzeug-Geheimnis

Wer aber jetzt glaubt, Haefeli würde nur Schleifwerkzeuge für Tüftler anbieten, dem sei ein Blick in das gesamte Schleifwerkzeug-Programm empfohlen. 5.000 Schleifstifte in Diamant- oder CBN-Qualität ab 0,2 mm Durchmesser sind ab Lager lieferbar. Spezielle Körnungen und Grössen werden in der Regel innerhalb von 15 Arbeitstagen nach Kundenwunsch hergestellt. Bei den Schleifscheiben bietet Haefeli gesinterte Werkzeuge zwischen 6 und 400 mm Durchmesser zur Bearbeitung verschiedenster Werkstoffe. Rezepturen für rund 400 eigene Bindungen zum Einbringen der Diamant- oder CBN-Schleifkörner werden in der Züricher Riedenhaldenstrasse gehütet wie die Kronjuwelen. Vom Schweizer Schleifwerkzeug-Geheimnis zu sprechen, scheint hier nicht übertrieben.

Sintered grinding pencil of 0.18 mm in diameter

The Diamantwerkzeugfabrik AG in Zurich delivers the smallest sintered grinding pencil ever – a mere 0.18 mm in diameter. That makes the new Haefeli grinding pencil 10 percent smaller than its smallest precursor.

The Haefeli Diamantwerkzeugfabrik AG has been manufacturing quality sintered diamond and CBN grinding tools since 1949. And starting now, the company presents the smallest sintered grinding pencil ever with a diameter of only 0.18 mm. This extremely small precision tool was developed to meet the demands of customers in the watchmaking industry. ▶

Longer tool lives

Along with grinding wheels, these sintered Haefeli grinding pencils, which until recently started from 0.2 mm in the standard product line, have enjoyed an excellent reputation for many years among handlers. "Above all, this is due to the long lasting Haefeli bonds in combination with the strong abrasive coatings produced during the sintering processes – even when it comes to the smallest of tools. In contrast with galvanized grinding pencils, sintered grinding pencils simply last longer," explains Peter Haefeli, who runs the family business, founded in 1920, along with his brother Rainer.

Small, precise

The Haefeli miniature grinding pencils are being introduced into the optics and fine mechanics industries, as well as manufacturers of high-quality brand-name watches, the "Haute Horlogerie", as the Swiss say. For these clients, tools can never be too small or too precise. They need to grind a variety of metals, technical ceramics and gemstones for watch cases, face plates and other components in mechanical movements.

Product development: teaming up with clients

"Mechanical watches, particularly those with complicated features, are finely manufactured marvels whose inner beauty can only be fully seen with a magnifying glass or under a microscope," explains Rainer Haefeli, who spends a lot of time in Jura, Switzerland. There, Haefeli became aware of a demand for an even smaller sintered grinding pencil than the standard, 0.2 mm version. With the forthcoming launch of a new watch model at a watch-making trade fairs in mind, the first technical talks started with a customer, a renowned Swiss producer. In the following four-month intensive development process, the customer and Haefeli developers worked together to establish an open climate and share know-how as part of a partnership.

New grinding bonds and processes were constantly introduced, prototypes developed, tested, optimised and tested again until everyone involved in the grinding process and concerned with the new grinding pencil were satisfied. The successful pilot project was topped off with an additional purchasing agreement providing monthly delivery of the tiny grinding pencils.

What are the limits of the sintering process?

In the meantime, the 0.18 mm tool was optimised even further and deployed by other Haefeli clients from various industries that use precision grinding and milling machines. With this grinding pencil, have the limits of the sintering process in manufacturing been reached? "No," says Peter Haefeli, "We are now making prototypes with diameters of only 0.16 mm, also sintered of course. The trend towards making components and work pieces even smaller is an exciting challenge for us. We'll see where the limits are."

Swiss grinding tool secrets

But whoever thinks Haefeli's grinding tools are just for sticklers should have a look at the entire grinding tool collection. 5,000 grinding pencils in diamond or CBN quality from 0.2 mm in diameter are available in stock. Specialised grains and sizes are generally produced within 15 work days after being requested by the client. When it comes to grinding wheels, Haefeli offers sintered tools between 6 and 400 mm in diameter for processing various materials. The compositions for approx. 400 individual bonds for generating diamond or CBN abrasive grains are kept in Zurich and treated like jewels. Discussing Swiss grinding tool secrets is not taken lightly.

Haefeli Diamantwerkzeugfabrik AG
Riedenhaldenstrasse 51 - CH-8046 Zürich
Tél. +41 44 377 80 50 - Fax +41 44 377 80 60
rainer.haefeli@haefeli-info.ch - www.haefeli-info.ch

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES

Multi-technologies et haute précision



Plus petit, Plus précis, Plus intelligent

De la R&D à la sous-traitance
jusqu'aux technologies de production

Le salon dédié
aux technologies de pointe
pour tous secteurs innovants



23 - 26 septembre 2014
Besançon - France



Badge gratuit Mot de passe : PUB15

www.micronora.com

EXPERTS EN HAUTE PRÉCISION

Partageons ensemble notre passion pour l'excellence



Renaud®

Broches de haute précision
Hochpräzisionsspindeln
High precision spindles

www.renaud.ch
info@renaud.ch

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

DOP Gestion SA
www.dop-gestion.ch

DOPG Prod

Progiciel de gestion des
ressources productives,
commerciales et
financières des PME

& Gestion
Productivité industrielle



L'accessibilité

ERP

www.dop-gestion.ch

Le nettoyage ? Une opération clé !

Si les entreprises de production disposent de nombreuses machines d'usinage, c'est souvent l'ensemble des pièces produites qui passent toutes par une même opération dans une seule machine de lavage. De plus en plus d'entreprises considèrent le lavage comme une étape importante du processus de production. Cette dernière nécessite une combinaison de technologies unique comprenant l'acoustique, la mécanique, l'hydraulique, la pneumatique et l'électronique pour n'en citer que quelques unes. Applications Ultrasons est spécialisée dans le développement standard et sur mesure de procédés et de machines de nettoyage ultrasonique. Rencontre avec Monsieur Pastore, Directeur Général.



Le procédé de lavage dépend notamment des caractéristiques de la pièce, du type d'usinage et de liquide de coupe utilisés et des résultats souhaités.

Der Waschvorgang hängt insbesondere von den Merkmalen des Werkstücks, der eingesetzten Bearbeitungsart und Schneidflüssigkeit sowie von den gewünschten Ergebnissen ab.

The washing process has to be adapted to the characteristics of the part, the kind of machining and coolant as well as the results needed.

Un principe simple

Le but du nettoyage par ultrasons est d'enlever les particules indésirables de la surface des pièces à nettoyer. Le processus consiste à plonger ces pièces dans un bain lessiviel et les ultrasons se chargent d'en supprimer les salissures. Une fois cette opération effectuée, l'huile et les résidus sont évacués du bac de lavage et les pièces passent dans les bacs de rinçage et de séchage. Selon la complexité du lavage, plusieurs bacs additionnels peuvent être installés pour effectuer des lavages ou des rinçages complémentaires. En cas de nettoyages inter-opérations (par exemple) nécessitant l'utilisation de solvants (et donc d'une technologie différente), l'entreprise est également à même de fournir des solutions sur mesure.

Procédés lessiviels : une gamme complète...

L'entreprise est capable d'offrir le processus qui correspond exactement à des problématiques bien définies, ceci depuis la fourniture d'une petite machine comprenant des bacs de neuf litres associés à une mise en œuvre manuelle, jusqu'à des ensembles complètement robotisés et programmables utilisant des bacs de 45 litres et plus. Pour adapter finement chaque solution, Applications Ultrasons offre une prestation complète d'audit qui lui permet d'analyser toutes les étapes du processus, y compris les aspects se trouvant en amont et en aval du nettoyage, par exemple le traitement de l'eau propre, des eaux résiduaires, la mise en œuvre ou encore des conseils quant au contrôle. M. Pastore explique : « Notre but est premièrement de trouver d'où vient le problème. Pour ce faire nous pouvons nous reposer sur notre très grande expérience du nettoyage et les centaines de cas déjà réglés ».

..et totalement modulaire

Le concept du passage des paniers comportant les pièces d'un bac à un autre permet également la mise à niveau ultérieure d'une machine déjà installée. « Par exemple, si l'évolution de la production nécessite l'ajout d'une ou de plusieurs stations, nous sommes à même de développer le processus et d'aller effectuer le changement chez le client. Idem si la production vient à augmenter, il est possible d'adapter un robot après coup » précise le directeur.

Développé pour les clients

Si certains éléments standards comme les bacs sont produits en grande série, l'adaptation fine est toujours faite sur demande. La position des têtes ultrasoniques par exemple diffère grandement en fonction des pièces à nettoyer. Une des forces de l'entreprise est cette aptitude à écouter le client et lui proposer un processus répondant parfaitement à ses besoins. La machine pour le lavage en ligne des bandes de pièces en est l'illustration la plus probante. Cette machine peut laver des bandes passant d'une bobine à une autre sans prendre trop de place et sans que ces dernières ne soient pliées pour entrer dans la cuve. Applications Ultrasons a développé un système lui permettant d'assurer l'étanchéité quand bien même la bande entre directement au cœur de la cuve. Ce procédé a d'ailleurs été breveté. Dans le cas de cette machine, la qualité du lavage est irréprochable.

Position, fréquence, puissance...

La fréquence des ultrasons est choisie en fonction de la finesse de la pièce à nettoyer. La présence de trous borgnes ou de géométries complexes influe donc fortement ce paramètre. Plus la pièce a besoin de finesse, plus la fréquence augmente. La taille des bulles qui implosent au contact de la matière est plus petite avec une fréquence haute. De ce fait, non seulement elles passent partout mais elles sont moins agressives pour les pièces. Les harmoniques générées par le piézoélectrique qui crée l'ultrason permettent le choix pour deux valeurs de fréquence ultrasonique, une haute et une basse. Ceci est parfait pour réaliser un cycle d'ébauche et un de finition dans la même cuve. Applications Ultrasons développe et réalise elle-même ses têtes ultrasoniques, son expérience de plus de 30 ans dans le domaine lui permet de trouver rapidement l'optimum.

La position des têtes sur la cuve est également d'une importance capitale pour tenir compte du déplacement particulier des ondes. De plus, des nœuds de puissance se forment et à ces endroits où la concentration des ondes est plus importante. Le lavage risque donc de ne pas être uniforme. C'est pour cette raison que les paniers de lavage sont animés de mouvements verticaux ou de rotation pour assurer que toutes les pièces soient traitées avec la même dose d'ultrasons.

Procédés utilisant des solvants : adjonction dans la palette de solutions

Bien que spécialisée dans les procédés lessiviels avec séchage à air chaud depuis longtemps, Applications Ultrasons propose l'assortiment de machines de nettoyage aux solvants de Firimatic Metal Cleaning Division depuis le début de cette année. M. Pastore nous dit : « Selon les types de salissures, l'utilisation de solvants (qui sont aujourd'hui issus de la biomasse et donc bien moins dommageables pour l'environnement que les esters minéraux) est la meilleure alternative ». L'entreprise est donc aujourd'hui plus que jamais capable de fournir une solution à chaque besoin de nettoyage.

C'est propre ?

La propreté est une notion relativement arbitraire qu'il convient de définir précisément pour pouvoir nettoyer efficacement. Le directeur explique : « Nous travaillons

Haute précision et productivité

Rectification | Fraisage | Tournage



HASEGAWA

Centre d'usinage ultra compact
Modèle PM 150 - Fanuc 0i-D

Vitesse broche	100 - 30'000 min ⁻¹
Courses X	150 mm
Y	225 mm
Z	200 mm
Table	300 x 260 mm
Outils	HSK-E32
Nombre	17
Axes	3 (option 5 axes)
Encombrement	600 x 1750 x 1800 mm

Siège principal

VFM Machines SA
Industriestrasse 26
P.O. Box 217
CH-2555 Brügg/Biel

Tél. +41 (0)32 374 35 45
Fax +41 (0)32 374 35 49
info@vfmsa.ch

Ufficio

VFM Machines SA
Via alla Rossa 13
CH-6862 Rancate

Tél. +41 (0)91 630 00 25
Fax +41 (0)91 630 00 65
vfm.ticino@vfmsa.ch



www.vfmsa.ch

seuret sa

RÉVISION



GRATTAGE



MÉCANIQUE DE PRÉCISION



50 ANS DE TRÈS HAUTE PRÉCISION SUISSE



Seuret SA • 14, avenue de Bellevue • CH-2740 Moutier • Switzerland
T. +41 32 493 22 59 • F. +41 32 493 22 35 • info@seuret-sa.ch • www.seuret-sa.com

toujours sur la base d'un cahier des charges qui définit quel devra être le résultat du nettoyage ». Habituellement, trois techniques de tests existent pour contrôler la qualité du nettoyage des pièces : Le contrôle visuel, la tension de surface et le microscope électronique à balayage (MEB - image 4).

Contrôle visuel

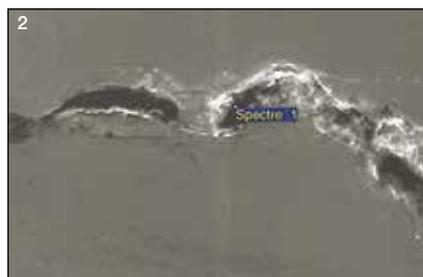
80 % des contrôles sont de ce type, les pièces ne doivent pas présenter de traces ou de taches, par exemple des résidus calcaires.

Contrôle de la tension de surface

La tension de surface est un critère décisif pour les traitements ultérieurs des pièces métalliques. Cette donnée peut être mesurable en mN/m (millinewton par mètre). Sur des pièces métalliques dont la tension superficielle est connue, il est aisé de contrôler. Si cette valeur est plus basse, il s'agit probablement d'un lavage qui a laissé des résidus huileux ou de saleté sur les pièces. Des sets de contrôle existent sous la forme d'encres tests dont les propriétés de tension de surface sont connues. En quelques opérations simples, par exemple avec les feutres de contrôle, on détermine par simple marquage la tension de surface de la pièce et donc sa propreté.

Microscope électronique à balayage

Des laboratoires spécialisés offrent ensuite la possibilité de créer des rapports (images 2) sur les éventuelles salissures résiduelles à un niveau microscopique. Cette dernière alternative reste réservée aux cas extrêmes puisqu'elle est destructive pour les pièces contrôlées.



Service de proximité

Pour être efficace, une solution de nettoyage se doit d'être adaptée. Questionné quant aux commentaires de ses clients, M. Pastore répond : « Le plus important est d'être présents pour nos clients (principalement en Suisse romande et en France voisine). Ils nous disent que nos points forts sont la proximité, le fait que nous parlions le même langage (la langue mais plus largement la compréhension des impératifs de production et de résultat) et notre expertise technique ».

A découvrir lors du salon EPHJ/EPMT/SMT à Genève sur le stand E95.

Der Reinigungs- vorgang ist von ganz wesentlicher Bedeutung!

Während die Unternehmen über zahlreiche Bearbeitungsmaschinen verfügen, so werden in den meisten Fällen alle hergestellten Teile in einer einzigen Reinigungsmaschine gemäß demselben Vorgang gewaschen. Immer mehr Unternehmen betrachten den Reinigungsvorgang als wichtige Etappe des Produktionsprozesses. Sie erfordert eine einzigartige Kombination verschiedener Technologien : Akustik, Mechanik, Hydraulik, Pneumatik und Elektronik – um nur einige zu erwähnen. Applications Ultrasons hat sich sowohl auf die standardisierte als auch maßgeschneiderte Entwicklung von Ultraschallreinigungs- und -maschinen spezialisiert. Wir führten ein Gespräch mit dem Generaldirektor, Herrn Pastore.

Ein einfaches Prinzip

Bei einer Ultraschallreinigung geht es in erster Linie darum, unerwünschte Partikel von der Oberfläche der zu reinigenden Werkstücke zu entfernen. Bei diesem Vorgang werden die Werkstücke in eine Reinigungs-lauge getaucht, die Ultraschallreinigung sorgt für die Beseitigung sämtlicher Verunreinigungen. Sobald dieser Vorgang abgeschlossen ist, werden Öl und Rückstände aus dem Waschtank entfernt und die Werkstücke in den Spül- und Trockenbecken weiter behandelt. Je nachdem wie komplex der Waschvorgang sich gestaltet, können mehrere zusätzliche Becken vorgesehen werden, um ergänzende Wasch- oder Spülvorgänge durchzuführen. Im Falle von Reinigungen (wie zum Beispiel zwischen zwei Vorgängen) bei denen Lösungsmittel und somit eine andere Technologie erforderlich sind, ist das Unternehmen in der Lage, maßgeschneiderte Lösungen bereitzustellen.

Reinigungsverfahren: eine umfassende...

Von einer kleinen, manuell zu betätigenden Maschine mit Neun-Liter-Becken bis zu vollständig robotisierten und programmierbaren Systemen mit 45-Liter-Tanks oder einer noch größeren Kapazität ist das Unternehmen in der Lage, Verfahren anzubieten, die gut definierten Problemstellungen genau entsprechen. Applications Ultrasons bietet eine umfassende Audit-Dienstleistung, um jede Lösung an den jeweiligen Bedarf perfekt anpassen zu können: Alle Etappen des Verfahrens werden genau analysiert, einschließlich sämtlicher Aspekte vor und nach dem Reinigungsvorgang, wie zum Beispiel Aufbereitung des sauberen Wassers, der

PEMAMO

Your way to the Micron

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



PEMAMO SA

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

Abwässer, Umsetzung, Beratung bezüglich Kontrollverfahren. Herr Pastore erklärte uns: „Zunächst sind wir bestrebt, die Ursache des Problems festzustellen. Dazu können wir auf eine sehr lange Erfahrung und hunderte bereits gelöste Probleme zurückgreifen.“

... und vollständig modulare Produktreihe

Das Konzept das darauf beruht, dass die Körbe mit den Werkstücken von einem Behälter zum nächsten befördert werden, ermöglicht darüber hinaus die Nachrüstung einer bereits montierten Maschine. „Wenn zum Beispiel die Entwicklung der Produktion eine oder mehrere zusätzliche Stationen erfordert, so sind wir in der Lage das Verfahren zu erweitern und die Änderungsarbeiten vor Ort beim Kunden durchzuführen. Dasselbe gilt für den Fall einer Produktionssteigerung, denn auch hier ist es möglich, einen Roboter nachträglich an die neuen Gegebenheiten anzupassen“, fügte der Geschäftsleiter hinzu.



Für die Kunden entwickelt

Bestimmte Standardelemente wie zum Beispiel die Becken werden in großen Serien hergestellt, aber die Feinanpassung erfolgt ausschließlich auf Anfrage. So ist zum Beispiel die Position der Ultraschallköpfe sehr unterschiedlich, je nachdem welche Teile gereinigt werden sollen. Eine der Unternehmensstärken ist die Fähigkeit, auf den Kunden einzugehen und ihm ein Verfahren anzubieten, das genau auf seinen Bedarf zugeschnitten ist. Die Maschine, die für den Reinigungsvorgang in einer Waschzeile für Teile befördernde Bänder eingesetzt wird, ist das beste Beispiel dafür. Diese Maschine ist in der Lage, Bänder zu waschen, die von einer Spule zur nächsten laufen, ohne zu viel Platz einzunehmen und ohne sie zu knicken, bevor sie in den Behälter gelangen. Applications Ultrasons hat ein System entwickelt, mit dem die Dichtheit gewährleistet wird, obwohl das Band direkt in die Behältermitte gelangt. Dieses Verfahren wurde im Übrigen patentiert. Die Reinigungsgüte dieser Maschine ist tadellos.

Position, Frequenz, Leistung...

Die Ultraschallfrequenz wird gemäß der Feinheit des zu reinigenden Werkstückes gewählt. Das Vorhandensein von Sacklöchern oder komplexen Geometrien hat somit einen starken Einfluss auf diesen Parameter. Je feiner das Werkstück bearbeitet werden soll, desto höher ist die Frequenz. Die Blasen, die bei Berührung mit der Materie implodieren, sind bei einer hohen Frequenz kleiner. Aus diesem Grund gelangen sie nicht nur überall hin, sondern sind auch weniger aggressiv für die Teile. Die Oberschwingungen – sie werden durch den Piezoeffekt generiert, der wiederum den Ultraschall erzeugt – ermöglichen die Wahl zwischen zwei Ultraschallfrequenzwerten (hoch und niedrig), was zur Ausführung eines Schrubb- sowie eines Endbearbeitungszyklus im selben Behälter hervorragend geeignet ist. Applications Ultrasons entwickelt und stellt seine Ultraschallköpfe selbst her; dank mehr als 30 Jahren Erfahrung auf diesem Gebiet ist dieses Unternehmen in der Lage, rasch die optimale Lösung ausfindig zu machen.

Die Position der Köpfe auf dem Behälter ist ebenfalls von entscheidender Bedeutung, um die besondere Wellenbewegung zu berücksichtigen. Darüber hinaus bilden sich Potentialknoten, und an diesen Stellen ist die Wellenkonzentration besonders hoch. Es besteht daher das Risiko, dass die Reinigung nicht einheitlich erfolgt. Aus diesem Grund werden die Waschkörbe vertikalen Bewegungen oder Rotationen unterzogen, um zu gewährleisten, dass alle Teile mit derselben Ultraschalldosis behandelt werden.

Verfahren, bei denen Lösungsmittel eingesetzt werden: Erweiterung der Lösungspalette
Applications Ultrasons ist zwar seit Langem auf Laugenwaschverfahren mit Heißlufttrocknung spezialisiert, hat aber seit Anfang dieses Jahres das auf Reinigungsverfahren mit Lösungsmitteln ausgelegte Maschinensortiment von Fibimatic Metal Cleaning Division ins Verkaufsprogramm aufgenommen. Herr Pastore erklärte uns: „Je nach Art der Verschmutzung ist der Einsatz von Lösungsmitteln (die heutzutage aus Biomasse hergestellt werden und somit weit weniger umweltschädlich als Ester mineralischen Ursprungs sind) die beste Alternative.“ Das Unternehmen ist heute mehr denn je zuvor in der Lage, für jeden Reinigungsbedarf eine geeignete Lösung bereitzustellen.

Wie sieht es mit der Reinheit aus?

Reinheit ist ein verhältnismäßig willkürlicher Begriff, der genau definiert werden muss, um eine wirkungsvolle Reinigung zu erzielen. Der Geschäftsleiter erklärte uns: „Wir arbeiten immer auf Grundlage eines Pflichtenheftes, in dem das Reinigungsergebnis genau definiert wird“. Üblicherweise gibt es drei Prüfungstechniken zur Überprüfung der Reinigungsgüte der Teile: visuelle Prüfung, Oberflächenspannung und Rasterelektronenmikroskop (REM - Bild 4).

Visuelle Prüfung

80 % der Prüfungen sind visueller Art: Die Teile dürfen weder Spuren noch Flecken (wie zum Beispiel Kalkrückstände) aufweisen.

Überprüfung der Oberflächenspannung

Die Oberflächenspannung ist ein entscheidendes Kriterium für die nachträglichen Behandlungen von Metallteilen. Diese Daten können in mN/m (Milli-Newton pro Meter) gemessen werden. Auf Metallteilen deren Oberflächenspannung bekannt ist, lässt sich die Prüfung leicht durchführen. Ist dieser Wert niedriger, handelt es sich wahrscheinlich um einen Reinigungsvorgang, bei dem Öl- oder Schmutzrückstände auf den Teilen zurückgeblieben sind. Prüfsätze sind in Form von Testtinten erhältlich, deren Oberflächenspannungseigenschaften bekannt sind. Mit wenigen einfachen Vorgängen – zum Beispiel eine einfache Markierung mit Prüffilzstiften – lässt sich die Oberflächenspannung auf dem Teil und somit sein Reinheitsgrad leicht feststellen.

Rasterelektronenmikroskop

Spezialisierte Labors bieten darüber hinaus die Möglichkeit, Berichte (Bild 2) über eventuelle Schmutzrückstände im mikroskopischen Maßstab zu erstellen. Diese letzte Alternative ist Extremfällen vorbehalten, da die kontrollierten Werkstücke dadurch beschädigt werden können.

Kundennahe Dienstleistung

Eine Reinigungslösung muss dem Bedarf angepasst sein, damit sie wirklich effizient ist. Als wir Herrn Pastore auf die Kommentare seiner Kunden ansprachen, antwortete er uns: „Das wichtigste ist, für unsere Kunden (hauptsächlich in der Romandie und im benachbarten Frankreich) da zu sein. Laut ihren Angaben sind Kundennähe, die Tatsache, dass wir die gleiche Sprache sprechen (Sprache im weitesten Sinne, nämlich auch dass wir die Notwendigkeiten hinsichtlich Produktion und Ergebnis verstehen) und unsere technische Erfahrung unsere größten Vorteile.“

Dieses Unternehmen können Sie anlässlich der EPHJ/EPMT/SMT-Messe in Genf am Stand E95 kennenlernen. ▶

Cleaning? A key operation!

If production companies have many machines, it is often the whole production that passes through a single washing system. More and more companies consider washing as an important step in the production process. It requires a unique combination of technologies including acoustics, mechanics, hydraulics, pneumatics and electronics to name a few. Applications Ultrasons is specialised in standard development and tailor-made ultrasonic cleaning machines. Meeting with Mr. Pastore, Managing Director.

A simple principle

The purpose of ultrasonic cleaning is to remove unwanted particles from the surface of the parts to clean. The process consists in immersing these parts in a cleaning bath and ultrasonic load remove dirt. Once this is done, oil and residues are evacuated from the wash tank and parts go through the rinse and drying tanks. Depending on the complexity of the wash, several additional tanks can be installed to perform additional rinses or washes. In case of inter-operation cleaning (for example) that requires the use of solvents (and therefore a different technology), the company is also able to provide custom-made solutions.

Washing processes: a complete range...

Application Ultrasons is able to offer the process that corresponds exactly to well-defined problems, from the delivery of small machines with tanks of nine litres associated with manual operation, to programmable robotised processes using 45 litres tanks or more. To finely adapt each solution, Applications Ultrasons offers a complete service audit that allows the company to analyse all stages of the process, including the aspects situated upstream and downstream cleaning, for example clean or waste water treatment, advice or control. Mr. Pastore says: *"Our goal is first to find from where the problem comes. To do this we can rest on our vast experience of cleaning and hundreds of already settled cases"*.

..that is totally modular

The concept of passing baskets from one tank to the next also allows upgrading a machine already installed. *"For example, if the evolution of the production requires the addition of one or several stations, we are able to develop the process and to make the change at the customer's. Ditto if the production increase, it is possible to adapt a robot after installation"* specifies the Director.

Developed for customers

If some standard items such as tanks are produced in large series, fine adjustment is always made on request. The position of the ultrasonic heads for example greatly differs depending on the parts to clean. One of the strengths of the company is this ability to listen to the customer and propose a process which fits his needs. The most conclusive illustration is the machine for washing parts from coil. This machine is placed between two coils without taking up too much space and without folding the coil to enter into the tank. Applications Ultrasons has developed a system to ensure waterproof system while the band enters directly into the heart of the tank. This process has also been patented. In the case of this machine, the quality of washing has increased by 90%!

Position, frequency, power...

The frequency of the ultrasound is chosen depending on the parts to clean. The presence of blind holes or complex geometries therefore strongly influences this parameter. The more the parts need precision, the more the frequency increases. The size of the bubbles that implode on contact with the material is smaller with high frequency. As a result, not only they go everywhere but they are less aggressive for parts. The harmonics generated by the piezoelectric that creates ultrasound allow the choice for two values of ultrasonic frequency, one high and one low. This is perfect for creating a cycle of rough and finish cleaning in the same tank. Applications Ultrasons develops

and realises its own ultrasonic heads; its 30 years experience in the field allows it to quickly find the optimum.

The position of the heads on the tank is also crucial to take the specific movement of waves into account. In addition, power nodes are generated at the locations where the concentration of waves is more important. Washing may not be uniform. For this reason, the washing baskets are animated by vertical or rotational movements to ensure that all parts are treated with the same dose of ultrasound.

Processes using solvents: addition to the range of solutions

Although specialised in water-based washing processes with hot air drying, Applications Ultrasons offers the product range of Fimbatic Metal Cleaning Division solvents cleaning machines since the beginning of this year. Mr. Pastore says: *"According to the types of dirt, the use of solvents (which today comes from biomass and are far less damaging to the environment than mineral esters) is the best alternative"*. Today, the company is therefore more than ever capable of providing a solution to every industrial cleaning need.

Is it clean?

Cleanliness is a relatively arbitrary notion that should be defined precisely to be able to effectively clean. The Director explains: *"We always work on the basis of a specification that defines what should be the result of cleaning"*. Usually, three techniques of tests exist to control the quality of cleaning on parts: visual control, surface tension, and scanning electron microscope (SEM - picture 4).

Visual control

80% of the controls are of this type, parts must not show traces or stains, for example limestone residues.

Control of the surface tension

Surface tension is a decisive criterion for the subsequent treatment of metal parts. This data may be measured in mN/m (millinewton per metre). On metal parts for which surface tension is known, it is easy to control. If this value is too low, it is probably a wash that left oily residue or dirt on parts. Sets of control exist in the form of inks tests for which surface tension properties are known. In a few simple operations, e.g. with control pens, simple marking determines the surface tension of the parts and therefore their cleanliness.



Scanning electron microscope

Specialised laboratories offer the ability to create reports on any residual dirt at a microscopic level (picture 2). This last alternative remains reserved for extreme cases because it is destructive for controlled parts.

Proximity service

To be effective, a cleaning solution must be adapted. Questioned about his customers, Mr. Pastore answers: *"The most important is to be present for our customers (mainly in French-speaking Switzerland and neighbouring France). They tell us that our strengths are our proximity, the fact that we speak the same language (language indeed but more largely understanding of the imperatives of production and result) and our technical expertise"*

To be discovered at EPHJ/EPMT/SMT on stand E95.

Applications Ultrasons
Route de Trélex 10 - CH-1266 Duillier
Tél. + 41 22 364 22 70 - Fax + 41 22 364 52 73
contact@ultra-son.ch
www.ultra-son.ch

L. KLEIN SA

ACIERS FINS ET MÉTAUX

EDELSTÄHLE UND METALLE

FINE STEEL AND METALS

www.racineundpartner.ch

THE WORLD OF FINE STEEL & METALS



EPHJ ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL HORLOGERIE JOAILLERIE
EPMT ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL MICROTECHNOLOGIES
SMT SWISS MEDICAL TECHNOLOGIES

SALON INTERNATIONAL

Bienvenue chez votre partenaire pour des matières haut de gamme :

Stand M76

MORE THAN 4000 ARTICLES OF FINE STEEL & METALS
ON STOCK TO CREATE YOUR IDEAS!



L. KLEIN SA | CHEMIN DU LONG-CHAMP 110 | CP 8358
CH-2500 BIEL / BIENNE 8 | SWITZERLAND

TÉL. ++41 (0) 32 341 73 73 | FAX ++41 (0) 32 341 97 20 | INFO@KLEINMETALS.CH

WWW.KLEINMETALS.CH



Nouvelle gamme dédiée à l'horlogerie

La réalisation de très petites pièces, notamment de mouvements d'horlogerie nécessite des outils de tournage spécifique à ce genre d'usinage. En 2012 Applitec a présenté quelques plaquettes dédiés à cet domaine et depuis ce jour, la demande s'est fortement accrue. A tel point qu'aujourd'hui Applitec présente une nouvelle gamme complète d'outils de tournage pour l'usinage de pièces horlogères.



Les décolleteurs d'horlogerie ont rapidement demandé des dimensions et des angles spécifiques qui ont largement dépassé l'offre initiale. M. Pascal Kohler, responsable technique nous dit : « Avec les outils en métal dur brasé, chaque décolleteur réalisait l'affûtage de ses outils selon ses propres besoins et habitudes, aujourd'hui ils nous demandent les mêmes réalisations sur nos plaquettes réversibles ». Et si l'entreprise fait toujours du spécial sur mesure, elle a beaucoup rationalisé et offre une large gamme qui répond à tous les besoins.

Une gamme au top

La nouvelle ligne de produits dédiés à l'horlogerie s'appelle Top-Watch et elle se repose sur les points forts de la gamme Top-Line (plaquettes rectifiées réversibles) bien connue des utilisateurs, notamment le positionnement et le système de serrage de la plaquette à denture décalée qui offre une rigidité sans commune mesure avec les systèmes de serrage classiques.

Standardisation de la production

Une des tendances que le fabricant d'outil relève est le souci toujours plus important de standardiser les productions. M. Patrick Hirschi, responsable des ventes nous dit : « Tout comme dans l'automobile il y a quelques années, les horlogers souhaitent minimiser les temps d'arrêts de leurs machines et garantir la répétitivité de leurs productions. Avec les nouveaux outils Top-Watch, c'est désormais possible. Ils changent leur plaquette spéciale simplement et rapidement et la production repart exactement dans les bonnes conditions ».

Des arrêtes vraiment vives

Il existe différents traitements dotés de couches ultrafines afin de ne pas arrondir les arrêtes de coupe, mais est-ce toujours suffisant ? M. Kohler précise : « Pour les cas extrêmes, nous offrons une plaquette dont l'ébauche est revêtue et sur laquelle les dépouilles sont affûtées après revêtement ». Il ajoute : « Le revêtement sur la surface de coupe empêche le 'collage', le fait que la dépouille ne soit pas revêtue n'est pas un problème. Et ainsi nous pouvons offrir une arrête de coupe ultra-tranchante ».

Corps d'outil antivibratoire

Lorsque l'on parle de la réalisation d'usinages de pièces de très haute précision, les vibrations peuvent devenir un problème. Pour y répondre, Applitec propose des portes-plaquettes en métal de haute densité qui absorbe les micro vibrations. Ainsi les états de surface et plus globalement la qualité sont augmentés tandis que l'usure des outils est réduite.

Des retours enthousiastes

Questionné quant au succès de la gamme horlogère et des portes-plaquettes antivibratoires, nos interlocuteurs sont très satisfaits, ils précisent : « Les retours de nos clients

sont très positifs, ils sont enchantés des performances de ces outils. Ils nous ont demandé beaucoup de spécialités et aujourd'hui cette expérience nous a permis de créer notre gamme standard ». Si la gamme standard s'est très largement étoffée pour répondre aux besoins des clients du domaine horloger (et d'autres qui nécessitent des outils pour la réalisation de très petites pièces), Applitec propose bien entendu toujours la réalisation d'outils sur mesure en toute confidentialité. M. Hirschi ajoute : « Dans plusieurs cas, des horlogers ont décidé de passer aux outils standards que nous proposons et quand bien même certaines caractéristiques étaient différentes de leurs outils habituels, ils ont été enchantés des résultats ». Les outils standards nécessitent un niveau d'investissement moins important que des outils spéciaux sur mesure et cet aspect n'est pas à négliger.

La nouvelle gamme horlogère est disponible du stock et sera présentée lors de l'EPHJ à Genève sur le stand Colin Outillage, stand B07.

Neue Werkzeuge für die Uhrenindustrie

Für die Fertigung von sehr kleinen Teilen, insbesondere Uhrwerkteilen, werden sehr spezifische Drehwerkzeuge benötigt. 2012 präsentierte Applitec einige speziell für diese Anwendung ausgelegte Wendeplatten. Seither ist die Nachfrage nach diesen Sonderwerkzeugen derart stark gewachsen, dass das Unternehmen jetzt eine neue umfassende Produktreihe an Drehwerkzeugen für die Fertigung von Uhrwerkteilen präsentiert.

Die in der Uhrenindustrie tätigen Drehteilehersteller haben vermehrt spezifische Abmessungen und Winkel gefordert, die über das ursprüngliche Angebot von Applitec hinausgingen. Pascal Kohler, technischer Leiter, sagt: „Jeder Drehteilhersteller schliff seine gelöteten Hartmetallwerkzeuge

seinen Bedürfnissen und Gewohnheiten entsprechend nach. Dies entfällt heute bei unseren doppelseitigen Wendepaletten.“ Das Unternehmen hat schon immer maßgeschneiderte Werkzeuge geliefert, war aber bestrebt, die Prozesse derart zu rationalisieren, um alle Anforderungen des Marktes mit preiswerteren Standardprodukten zu erfüllen.



HTC

Top-Produkte

Die neue, für die Uhrenindustrie maßgeschneiderte Produktreihe wird unter dem Namen „Top-Watch“ vertrieben. Sie beruht auf den bekannten Vorzügen der Top-Line (geschliffene doppelseitige Wendepaletten), insbesondere der Positionierung und dem Aufnahmesystem der Wendepalette mit versetzter Verzahnung. Im Vergleich zu den herkömmlichen Aufnahmesystemen bietet dies eine unvergleichbare Steifigkeit.

Standardisierung der Produktion

Eine ständig wachsende Forderung der Anwender ist die Standardisierung ihrer Produktion. Patrick Hirschi, Verkaufsleiter, dazu: „Wie die Automobilindustrie vor ein paar Jahren fordert nun auch die Uhrenindustrie immer kürzere Stillstandzeiten der Maschinen und eine absolute Wiederholgenauigkeit. Mit den neuen Werkzeugen Top-Watch ist dies nun möglich. Die Spezialwendepalette wird einfach und schnell ausgewechselt, so dass die Produktion kurzfristig weitergeführt werden kann.“

Wirklich scharfe Schneidkanten

Es gibt verschiedene Versuche mit ultradünnen Beschichtungen, damit die Schnittkanten nicht abgerundet werden. Genügt das nach wie vor? Kohler präzisiert: „Für Extremfälle bieten wir eine Wendepalette an, deren Hinterschliff nach der Beschichtung nochmals geschliffen wird.“ Und weiter: „Die Beschichtung auf der Schneidfläche verhindert das Verkleben. Die Tatsache, dass die Freiwinkel nicht beschichtet sind, stellt kein Problem dar. So können wir eine ultrascharfe Schneidkante erzielen.“

Vibrationsloser Werkzeugschaft

Bei der Bearbeitung von hoch präzisen Werkstücken können Vibrationen zum Problem werden. Deshalb fertigt Applitec die Wendepalettenhalter aus einem hochfesten Metall, das die Mikrovibrationen absorbiert. Dadurch werden sowohl die Oberflächengüte und die Qualität im Allgemeinen verbessert als auch der Verschleiß der Werkzeuge verringert.



Novibra

Positives Feedback

Fragt man die beiden Gesprächspartner bei Applitec nach dem Erfolg der speziellen Produktreihe für die Uhrenindustrie und der vibrationslosen Wendepalettenhalter, zeigen sie sich sehr zufrieden: „Das Feedback ist sehr positiv. Unsere Kunden sind begeistert von der Leistungsfähigkeit dieser

Werkzeuge. Sie bestellten so viele Sonderwerkzeuge, dass wir auf diesen Erfahrungen aufbauend daraus eine Standardreihe entwickeln konnten.“ Auch wenn dieses Standardsortiment mittlerweile so groß ist, um nahezu allen Anforderungen der Uhrenindustrie (und anderer Anwendungsgebiete, in denen sehr kleine Teile gefertigt werden) gerecht zu werden, bietet Applitec selbstverständlich nach wie vor sein bewährtes Know-how für die Herstellung maßgefertigter Werkzeuge an. Hirschi fügt hinzu: „Viele in der Uhrenindustrie tätige Unternehmen haben sich entschieden, auf unsere Standardwerkzeuge umzusteigen, obwohl deren Eigenschaften nicht zu 100 Prozent mit denjenigen ihrer üblichen Sonderwerkzeuge übereinstimmen. Aber sie waren vom Resultat begeistert, denn qualitativ und in Bezug auf die Produktivität waren die Unterschiede minimal.“ Die Investitionen in Standardwerkzeuge sind allerdings wesentlich geringer als in Sonderwerkzeuge, die auf Maß angefertigt werden. Dieser Aspekt ist nicht zu vernachlässigen.

Die neue Produktreihe für die Uhrenindustrie ist ab Lager erhältlich und wird an der Fachmesse EPHJ in Genf am Stand von Colin Outillage, Stand B07, präsentiert.



New range dedicated to watchmaking

The production of very small parts, in particular for watch movements, requires turning tools designed specifically for this type of machining. In 2012, Applitec launched a number of inserts dedicated to the watchmaking field, and demand has increased considerably since then. To such an extent, in fact, that Applitec is now launching a new complete range of turning tools for machining watch parts.

Watchmaking bar turners have increasingly requested specific dimensions and angles which have substantially exceeded those covered by the original offering. Technical manager Pascal Kohler explains: *“With brazed hard metal tools, each bar turner would sharpen his or her tools as habit or requirements dictated, whereas nowadays they all request the same operations on our reversible inserts.”* And although the company still offers special customised solutions, it has undergone significant rationalisation and now offers a wide range to cater for all needs.

A top range

The new range of dedicated watchmaking products is called Top-Watch, and draws on the strengths of the top-Line range (reversible ground inserts) well known to users, notably the positioning and clamping system of the offset tooth inserts, which offers unparalleled rigidity compared to traditional clamping systems.

Standardised production

One of the tendencies noted by the tool manufacturer is the increasing importance of standardising production. Sales manager Patrick Hirschi explains: *“Just like the automotive industry several years ago, watchmakers want to minimise machine downtime and ensure the repeatability of their production. With the new Top-Watch tools, that’s now possible. They can quickly and easily change their special insert, allowing production to restart under the optimal conditions.”*

Really sharp edges

There are various treatments involving ultra-fine layers to prevent cutting edges from being rounded, but are they always enough? According to Mr. Kohler: *“For extreme cases, we offer an insert with a coated blank, on which the tapers are sharpened after coating.”* He adds: *“The coating on the cutting surface prevents sticking, and the lack of a*

coating on the taper is not a problem. That means we can offer an ultra-sharp cutting edge."

Anti-vibration tool body

When it comes to very high-precision part machining, vibrations can be a problem. To counter this, Applitec offers high-density metal insert holders that absorb micro-vibrations. This means better finishes, higher overall quality and lower tool wear.

An enthusiastic response

When asked about the success of the watchmaking range and anti-vibration insert holders, our contacts were very satisfied, stating: *"The feedback from our customers has been very positive - they are delighted with the performance of these tools. They have asked us for numerous special features, and these requests have enabled us to create our standard range."* Although the standard range is perfectly equipped to meet the needs of watchmaking customers (and others requiring tools to produce very small parts), Applitec naturally still offers a completely confidential custom tool service. Mr. Hirschi adds: *"In many cases, watchmakers have decided to move across to the standard tools we offer, and although some of their characteristics differ considerably from those of their usual tools, they have been delighted with the results."* Standard tools require less investment than special custom tools - an important consideration.

The new watchmaking range is available in stock and will be on show at the EPHJ trade fair in Geneva, on the Colin Outillage stand, Stand B07.

La gamme Top-Watch sur SwissNano

La gamme Top-Watch s'applique à merveille à la machine SwissNano, soit par le système de porte-plaquettes standards de section 8x8 pour lesquels les plaquettes typées horlogeries sont compatibles, soit avec la solution Moduline. En effet, Applitec propose son système porte-outils Moduline spécifique à SwissNano.

The Top-Watch range on SwissNano

The Top-Watch range is perfectly adapted to the SwissNano machine, in terms of both the 8x8 cross section standard insert holder system, with which watchmaking type inserts are compatible, and the Moduline solution. Indeed, Applitec offers its specific Moduline tool holder system to SwissNano.

Top-Watch für SwissNano

Die Produktreihe Top-Watch eignet sich perfekt für die Maschine SwissNano, ob mit dem Standard-Wendeplattenhalter mit Querschnitt 8x8, mit denen die für die Uhrenindustrie ausgelegten Wendeplatten kompatibel sind, oder mit dem Modu-Line-System. Applitec bietet sein Werkzeughalter-System Modu-Line auch speziell für die SwissNano an.



Applitec Moutier SA
Swiss Tooling
Chemin Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tél. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60

info@applitec-tools.com www.applitec-tools.com



WILLEMEN-MACODEL
YOUR ADVANCED MACHINING SOLUTIONS



CENTRES D'USINAGE HAUTE PRÉCISION



- ▶ HORLOGERIE
- ▶ BIJOUTERIE / JOAILLERIE
- ▶ MÉDICAL
- ▶ DENTAIRE
- ▶ AÉRONAUTIQUE / AÉROSPATIAL
- ▶ MICRO-USINAGE
- ▶ MOULES INDUSTRIELS



Stand D83

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



Fraises de taillage de roues dentées
Verzahnungswerkzeuge

<p>Outil Werkzeug</p>					
<p>Pièce usinée Werkstück</p>					

Les Gassettes 11

CH-2943 VENDLIN COURT



www.louisbelet.ch

T. +41 32 474 04 10

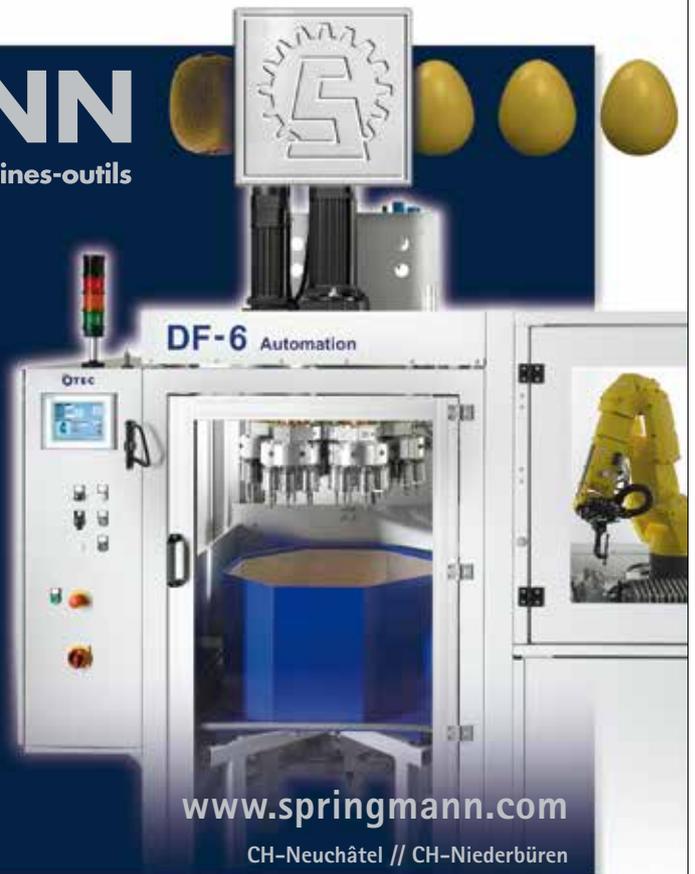
SPRINGMANN

Werkzeugmaschinen/Machines-outils

Das Schönheits-Institut für Ihre Werkstücke



L'institut de beauté pour vos pièces



www.springmann.com

CH-Neuchâtel // CH-Niederbüren

5 axes pour les décolleteurs

Le réel défi du décolleteur d'aujourd'hui est de programmer rapidement des pièces de plus en plus complexes sur des décolleteuses toujours plus performantes allant jusqu'à 5 axes simultanés. La détection des collisions et des hors courses en simulation est indispensable pour réduire le temps de mise en train. Découvrez le témoignage de Fischer Connectors qui pilote son parc machines avec Mastercam Swiss Expert.

Basée à Saint-Prex en Suisse Romande, Fischer Connectors est une entreprise leader dans la conception, la fabrication et distribution de connecteurs circulaires push-pull et de câblages hautes performances. Robustes, étanches et compacts, ses produits se montrent fiables dans les environnements difficiles.



Produits Fischer MiniMax™ Series et Fischer FiberOptic Series.

Produkte Fischer MiniMax™ Series und Fischer FiberOptic Series.

Products: Fischer MiniMax™ Series and Fischer FiberOptic Series.

Fischer Connectors a choisi Mastercam Swiss Expert pour piloter son parc de décolleteuses

Après une sérieuse étude de plusieurs solutions de FAO pour piloter son parc de décolleteuses, Fischer Connectors a choisi Mastercam Swiss Expert. Plusieurs présentations, visites de sociétés utilisatrices, benchmarks et réalisation complète d'une pièce test ont fait partie de l'évaluation. Dans les critères de sélection, les points suivants ont été prédominants : pilotage de toutes les machines concernées y compris TB-Deco (Tornos), travail dans l'environnement complet de la machine avec simulation d'usinage et outillage spécial, gestion des opérations dédiées au décolletage, interface conviviale et collaboration avec une société de proximité pour l'intégration et la formation de la FAO. La capitalisation du savoir-faire de l'entreprise en utilisant au mieux l'existant et la possibilité de paramétrer totalement les spécificités de la production sont également des arguments décisifs pour l'implantation de Mastercam Swiss Expert chez Fischer Connectors. L'achat s'est porté sur plusieurs licences flottantes avec une formation personnalisée et un accompagnement à la prise en main de la solution avec des pièces modèles.

M. Florian Beccarelli, décolleteur chez Fischer Connectors, commente son étude : « Nous avons choisi d'implanter une FAO afin de limiter les multiples pages de cotation pour des pièces de plus en plus complexes à programmer manuellement. Parmi les points principaux, citons :

- standardiser nos programmes en créant des modèles d'usinages
- réaliser une estimation du temps de cycles, donc du coût, avant usinage sur machine
- réduire considérablement le temps de programmation.

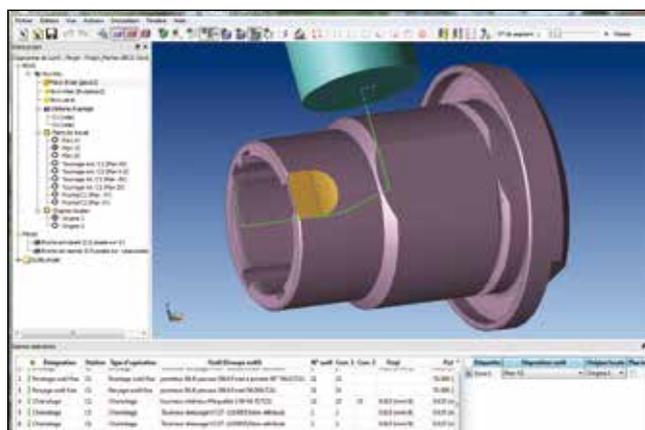
Dès les premiers jours de formation, le support technique chez Jinfo SA a été très réactif à nos requêtes et très ouvert à adapter le post-processeur en fonction de nos besoins et de notre utilisation.»

Intégration des pinces et canons

Dans le but d'être toujours plus proche de la réalité et en répondant à la demande des utilisateurs, la nouvelle version 13 de Mastercam Swiss Expert intègre et gère les pinces et canons. Ils sont livrés en standard avec les environnements machines. De plus, il est possible de dessiner en 3D canons et pinces sur mesure, par exemple des pinces «long nez» spécifiques, afin de détecter les collisions avec ces éléments.

La famille des décolleteuses pilotées s'agrandit

Ce sont aujourd'hui plus de 70 décolleteuses qui sont pilotées avec cinématiques complètes comprenant la gestion des hors-courses. Le nouveau mode de fonctionnement PTO sur EvoDeco est utilisé par nos clients à satisfaction. Les post-processeurs sont adaptés à la demande et peuvent être personnalisés selon les besoins et particularités des clients. La version 14, dont la sortie est prévue pour cet automne, comprendra un nouveau concept d'intégration des personnalisations des post-processeurs.



Benchmark Fischer Connectors avec Mastercam Swiss Expert.

Fischer Connectors Benchmark mit Mastercam Swiss Expert.

Benchmark: Fischer Connectors with the Mastercam Swiss Expert.

Génération automatique des plans de phases

A la demande d'un des clients horlogers de Jinfo, un nouveau module révolutionnaire appelé 'Plan de phases' a été développé. Il est commercialisable dès aujourd'hui. Le but de ce module est de compléter la documentation d'atelier déjà existante afin de ne plus laisser de place aux suppositions et à l'interprétation des parcours d'outils contenus dans un programme. Le document généré sans intervention manuelle en format .html, présente au régleur toutes les informations nécessaires à la mise en train sans perdre de temps à lire du code ISO. Le 'Plan de phases' représente un support visuel des étapes de l'usinage d'une pièce avec toutes les coordonnées précises dans un tableau respectant les axes utilisés. Ce document est également un support de validation de la gamme opératoire d'usinage.

Intégration du module 5 axes de Mastercam

Depuis plus d'un an, Mastercam Swiss Expert gère plusieurs décolleteuses possédant un axe B en positionné ou en usinage continu. Ces possibilités ouvrent de nouvelles opportunités de réalisation de pièces sur décolleteuses mais la programmation manuelle est fastidieuse voire impossible. Avec l'intégration dans Mastercam Swiss Expert des puissants algorithmes d'usinage 5 axes continus de Mastercam, la FAO la plus utilisée dans le monde, le décolleteur a dans les mains un logiciel conçu pour lui avec toutes les performances du fraisage.

Jinfo remercie chaleureusement Fischer Connectors à Saint-Prex et en particulier M. Florian Beccarelli, décolleteur, pour leur collaboration à la rédaction de cet article.

Fünfachsiges Bearbeiten für Decolletage-Arbeiter

Die wahre Herausforderung für den Dreher von heute ist die schnelle Programmierung immer komplexerer Teile auf Drehautomaten, die mit bis zu 5 gleichzeitigen Achsen immer leistungsfähiger werden. Die Erkennung von Kollisionen oder Bahnabweichungen durch Simulation sind zur Verkürzung der Rüstzeit unverzichtbar. Wir zeigen dies am Beispiel von Fischer Connectors, das seinen Maschinenpark mit Mastercam Swiss Expert steuert.

Fischer Connectors sitzt in Saint-Prex in der französischen Schweiz und ist führend bei Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von runden Push-Pull-Steckverbindern und Hochleistungskabelsystemen. Die widerstandsfähigen, dichten und kompakten Produkte des Unternehmens beweisen ihre Zuverlässigkeit auch unter widrigsten Bedingungen.

Fischer Connectors hat sich zur Steuerung seines Drehautomatenparks für Mastercam Swiss Expert entschieden. Nach einem gründlichen Studium verschiedener CAM-Lösungen für die Steuerung seines Drehautomatenparks hat sich Fischer Connectors für Mastercam Swiss Expert entschieden. Zum Bewertungsprozess gehörten mehrere Präsentationen, Besuche bei anderen Anwendern, Benchmarks und die komplette Herstellung eines Probewerkstücks. Bei den Auswahlkriterien waren folgende Punkte ausschlaggebend: Steuerung aller betroffenen Maschinen, einschließlich TB-Deco (Tornos), Einbeziehung des kompletten Maschinennumfelds mit Simulation der Bearbeitung und der Spezialwerkzeuge, Verwaltung der speziellen Drehvorgänge, komfortable Schnittstelle und Zusammenarbeit mit einem in der Nähe angesiedelten Anbieter für die Integration und Schulung mit der CAM. Die Nutzbarmachung der im Unternehmen vorhandenen Kompetenzen durch möglichst weitgehende Verwendung des Bestands und die Möglichkeit, die speziellen Gegebenheiten der Produktion vollständig parametrieren zu können, waren ebenfalls entscheidende Argumente für die Einführung von Mastercam Swiss Expert bei Fischer Connectors. Erworben wurden mehrere übertragbare Lizenzen einschließlich individueller Schulungen und der Unterstützung bei den ersten Schritten mit der Software anhand verschiedener Musterstücke.

Florian Beccarelli, Dreher bei Fischer Connectors, berichtet von seinen Erfahrungen: „Wir haben uns für die Einführung einer CAM entschieden, um die vielen Seiten von Maßtabellen für die manuell zu programmierenden und immer komplexer werdenden Teile zu beschränken. Die wichtigsten Punkte waren:

- *Standardisierung unserer Programme durch Erstellung von Bearbeitungsvorlagen*
- *Abschätzung der Zykluszeiten und damit der Kosten vor der Bearbeitung auf der Maschine*
- *Deutliche Verkürzung der Programmierzeiten.*

Gleich ab den ersten Schulungstagen hat der technische Support der Jinfo SA auf unsere Anforderungen sehr spontan reagiert und war auch offen für Anpassungen des Postprozessors an unseren Bedarf und unsere Anwendungsfälle.“

Integration der Spannzangen und Führungsbuchsen

Im Bestreben, so nahe wie möglich am praktischen Bedarf zu sein und als Antwort auf Kundenwünsche integriert und verwaltet die neue Version 13 von Mastercam Swiss Expert jetzt Spannzangen und Führungsbuchsen. Sie werden standardmäßig mit den Maschinenumgebungen geliefert. Außerdem ist es möglich, spezifische Führungsbuchsen und Spannzangen in 3D darzustellen, zum Beispiel spezielle Spannzangen mit „langen Nasen“, um Kollisionen mit diesen Elementen zu erkennen.

Die Familie der gesteuerten Drehautomaten wird immer größer

Heute werden schon 70 Drehautomaten mit ihrer kompletten Kinematik und unter Einbeziehung der Bahnabweichungen gesteuert. Auch die neue PTO-Funktion an der EvoDeco wird von unseren Kunden gerne genutzt. Die Postprozessoren werden auf Wunsch angepasst und können auf den individuellen Bedarf und die Sonderbedingungen der Kunden abgestimmt werden. Mit der Version 14, die voraussichtlich im Herbst herauskommt, wird auch ein neues Konzept für die Integration individuell angepasster Postprozessoren kommen.

Automatische Erzeugung der Phasenpläne

Auf Wunsch eines unserer Kunden aus der Uhrenindustrie wurde ein neues, revolutionäres Modul mit der Bezeichnung „Phasenplan“ entwickelt. Es ist ab sofort lieferbar. Zweck dieses Moduls ist es, die bereits im Betrieb vorhandene Dokumentation zu ergänzen, um alles Rätselraten und verschiedenen Interpretation über den Weg der Werkzeuge in einem Programm ein für alle Mal auszuschließen. Das ohne jeglichen Eingriff erzeugte Dokument im .html-Format liefert dem Einrichter alle für die Einrichtung erforderlichen Informationen, ohne dass er Zeit mit dem Lesen des ISO-Codes verliert. Der „Phasenplan“ ist eine optische Dokumentation aller Bearbeitungsschritte eines Werkstücks mit allen genauen Koordinaten in einer Tabelle, die die verwendeten Achsen berücksichtigt. Dieses Dokument dient außerdem als Grundlagen für die Freigabe des Bearbeitungsablaufs.



Exemples de canons et pinces standards livrés avec la machine.

Beispiele für mit der Maschine gelieferte Standardführungsbuchsen und Spannzangen.

Examples of collets and guide bushes supplied as standard with the machine.

Integration des 5-Achsen-Moduls der Mastercam

Seit mehr als einem Jahr verwaltet Mastercam Swiss Expert mehrere Drehautomaten mit fester oder beweglicher B-Achse. Durch diese technischen Entwicklungen eröffnen sich ganz neue Bearbeitungsmöglichkeiten auf den Drehautomaten, aber die Programmierung ist mühsam, wenn nicht unmöglich. Mit der Integration leistungsfähiger Algorithmen für die 5-Achsen-Bearbeitung in Mastercam, der weltweit am meisten eingesetzten CAM, verfügt der Dreher über eine Software, die speziell für ihn und mit allen Fräsoptionen entwickelt wurde.

Jinfo dankt Fischer Connectors in Saint-Prex und insbesondere Herr Florian Beccarelli, Dreher, für die Unterstützung beim Verfassen dieses Artikels. ▶

5 axes for high precision turners

The real challenge for bar-turners today lies in being able to quickly program increasingly complex workpieces on ever more powerful turning machines with up to 5 simultaneous axes. Detecting collisions and off-strokes during a simulation is indispensable for reducing the setup time. Read Fischer Connectors' account of how it runs its machine inventory using the Mastercam Swiss Expert.

Based in Saint-Prex, in the canton of Vaud, Switzerland, Fischer Connectors is a leading company in the design, manufacture and distribution of circular push-pull connectors and high performance wiring. Robust, sealed and compact, its products have proven to be reliable in difficult environments.

Fischer Connectors has chosen to run its turning machine inventory using the Mastercam Swiss Expert. After giving serious consideration to several CAM solutions, Fischer Connectors has chosen to run its turning machine inventory using the Mastercam Swiss Expert. The evaluation included several presentations, visits to user companies, benchmarks and full production of a test piece. The following points were vital in the selection criteria: the chosen solution had to be able to run all the machines concerned including the TB-Deco (Tornos) and had to work in the machine's full environment with simulation of machining and special tooling. It also had to manage operations specific to bar turning and have a user-friendly interface. Finally, they were looking for a local company to provide CAM installation and training. Other convincing arguments for Fischer Connectors to install the Mastercam Swiss Expert included the opportunity to capitalise on the company's expertise, by making the most of what they already had, and the option to fully configure the specific production details. Fischer Connectors purchased several floating licenses with a customized package of training and support for the solution, along with sample parts.

Florian Beccarelli, a bar-turner at Fischer Connectors, explained the selection process: "We chose to install a CAM to limit the many sizing pages for workpieces which were increasingly complex to program manually. The main points included:

- standardising our programs by creating machining operation models
- estimating cycle times, and therefore costs, before performing machining operations on the machine
- considerably reducing programming time.

From the very beginning of the training, the technical support team at Jinfo SA has been very quick to respond to our requests and very open to adapting the post-processor to our needs and our usage."

Integration of grippers and guide bushes

Always aiming to meet the actual needs of its users and respond to their demands, the new version 13 of the Mastercam Swiss Expert integrates and manages grippers and guide bushes. These are supplied as standard with the machine environments. Guide bushes and grippers can also be custom designed in 3-D, including special "long tip" grippers for detecting collisions with these elements.

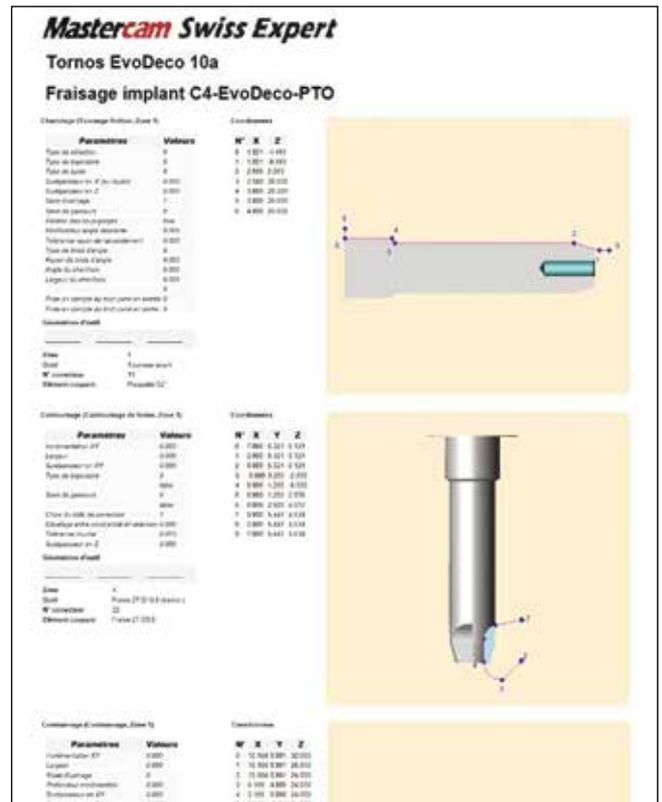
The family of controlled turning machines continues to grow

Currently, over 70 turning machines are controlled with full kinematics including management of off-strokes. Jinfo's customers are very satisfied with the new PTO operating mode on the EvoDeco. The post-processors are adapted on request and can be customized to the needs and specific requirements of our customers. Version 14,

set for release this autumn, will include a new concept for integrating post-processor customisations.

Automatic generation of phase plans

Following a request from one of our watchmaking customers, a revolutionary new "Phase plan" module has been developed. It is available on the market now. This module aims to support pre-existing workshop documentation to eliminate any guesswork and leave no room for interpretation in a program's tool paths. The document is automatically generated in .html format and provides the machine setter with all the required setup information, saving him time when reading the ISO code. The "Phase plan" serves as a visual aid of the phases for machining a workpiece, giving all the precise coordinates in a table according to the axes used. This document also serves as an aid to validate the machining operating procedure.



Impressions automatiques d'un plan de phases pour faciliter le réglage.

Automatisch erstellte Ausdrücke eines Phasenplans zur Erleichterung der Einrichtung.

Automatic phase plan reports to make setting easier.

Integration of Mastercam 5-axis module

For over a year, the Mastercam Swiss Expert has been managing several turning machines with a B-axis for positioned or continuous machining. These options open up new opportunities to produce parts on turning machines, but manual programming can be tedious or even impossible. The Mastercam Swiss Expert integrates powerful algorithms for 5-axis continuous machining on the Mastercam, the most widely used CAM in the world, providing bar-turners with tailor-made software offering all the performance of a milling solution.

Jinfo would like to thank Fischer Connectors in Saint-Prex, and bar-turner Florian Beccarelli in particular, for their help in producing this article.

www.fischerconnectors.com

Jinfo SA
CH-2900 Porrentruy
Tél. +41 32 465 50 60 - Fax +41 32 465 50 69
contact@jinfo.ch - www.jinfo.ch

MIDEST

2014 PARIS

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



Working together!*

* Travailler ensemble

4 > 7 NOVEMBRE

Paris Nord Villepinte® - France

www.midest.com

MIDEST, VITRINE MONDIALE DE LA SOUS-TRAITANCE

40 000 professionnels venus de 70 pays
et de tous les secteurs de l'industrie.

1 700 exposants venus de 40 pays en 2013.

TOUS LES SECTEURS DE LA SOUS-TRAITANCE INDUSTRIELLE PRÉSENTS

Transformation des métaux / Transformation
des plastiques, caoutchouc, composites /
Transformation du bois / Transformation des
autres matières et matériaux / Electronique
et électricité / Microtechniques / Traitements
de surfaces / Fixations industrielles /
Services à l'industrie /

Maintenance Industrielle 

MIDEST, ACCÉLÉRATEUR DE BUSINESS ET DE DIVERSIFICATION COMMERCIALE

**De réelles opportunités de business,
confirmées par les exposants* :**

- > 90% des exposants affirment que MIDEST permet de rencontrer de nouveaux prospects.
- > 90% sont très satisfaits ou satisfaits de leur participation 2013.

**Des visiteurs décisionnaires
et porteurs de projets* :**

- > 80% des visiteurs viennent au MIDEST pour référencer de nouveaux sous-traitants.
- > 78% des visiteurs étrangers ne visitent pas d'autre salon en France.
- > 91% visitent MIDEST pour rencontrer des sous-traitants de haut niveau.

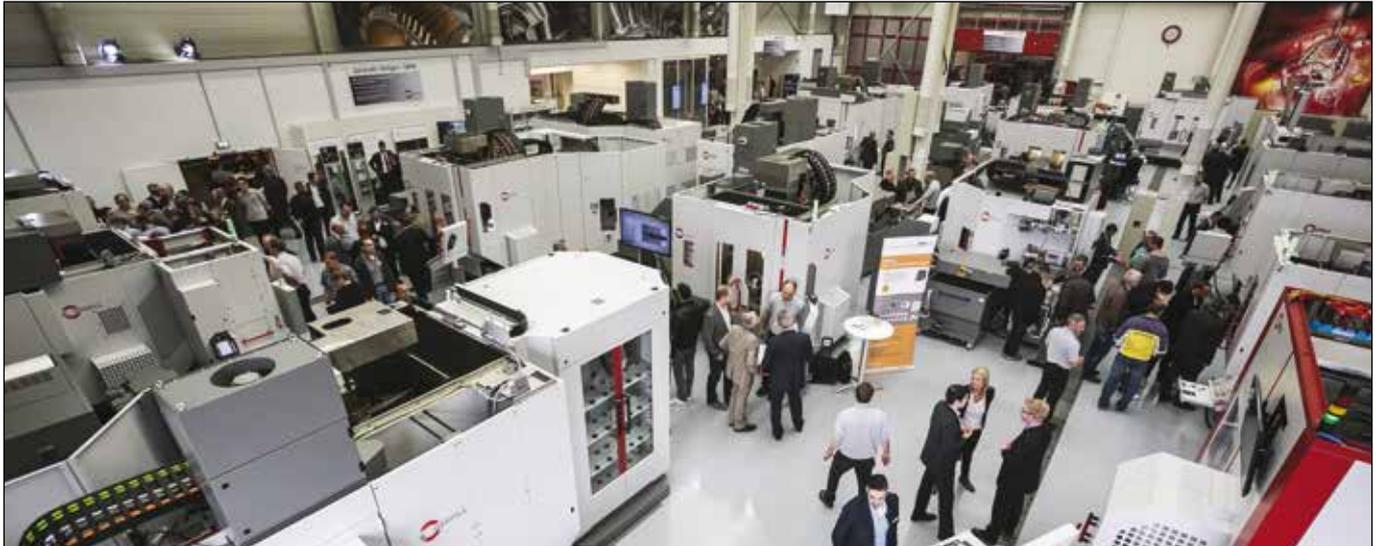
Des nouveautés viennent enrichir la gamme

Le fabricant **Berthold Hermle AG** basé à Gosheim en Allemagne fait partie des leaders mondiaux de la machine de fraisage et du centre d'usinage. Ses équipements sont utilisés par les secteurs les plus exigeants comme le médical, l'industrie optique, l'énergie, l'aéronautique, l'automobile ou encore les sports mécaniques qui apprécient leur qualité et leur précision. La traditionnelle journée porte ouverte organisée par l'entreprise en avril dernier a été l'occasion de montrer ses produits et ses nouveautés et de communiquer les tout derniers chiffres illustrant son activité.

commande et à la métrologie a également connu une bonne fréquentation. Le niveau d'avancement technique de la fabrication additive a été présenté sur un stand tenu par l'une des filiales du groupe, Hermle Maschinenbau GmbH. Plus de 90% des visiteurs ont pris part aux visites d'usine, dans une entreprise qui ne cesse de s'agrandir.

Un nouveau modèle compact

Hermle AG répond aux exigences de ses clients en faveur d'une surface d'implantation de plus en plus petite grâce à son nouveau centre d'usinage 5 axes C 12 conçu pour la réalisation de composants cubiques jusqu'à 100 kg. Les courses de 350-440-330 mm dans les axes X-Y-Z offrent les conditions nécessaires pour permettre un usinage simultané à 5 faces/5 axes, et ce avec des avances rapides et des accélérations



Journée porte ouverte Hermle 2014 dans le centre technologique de formation. - Hermle Hausausstellung 2014 im Technologie- und Schulungszentrum.
Hermle open day 2014 in the technological training centre.

Le constructeur a enregistré un record de commande lors de son dernier exercice. En effet, les statistiques provisoires dont il dispose à ce jour pour 2013 font état d'une augmentation du taux de nouvelles commandes de 15%, soit un total de plus de 350 millions d'Euros. Le chiffre d'affaires du groupe évalué à plus de 305 millions d'Euro en 2013 dépasse légèrement celui de l'année précédente qui était déjà particulièrement élevé. L'entreprise a profité ici d'un développement important de ses ventes à l'export. L'excédent annuel réalisé avoisine 45,5 millions d'Euro. Il en résulte une marge nette d'environ 15%, un chiffre supérieur à la moyenne.

Une journée porte ouverte réussie

Cet événement traditionnel a accueilli un nombre record de visiteurs : 2600 personnes dont plus de 800 en provenance de l'étranger. Des nouveautés telles que le centre d'usinage compact C 12 U dynamic, le magasin supplémentaire qui permet d'inclure jusqu'à 192 outils de plus et qui est adaptable aux modèles de machines C 32, C 42, C 50 ou C 60, et le nouveau changeur de palettes PW 100 / PW 150 doté de 18 postes de stockage, ont donné lieu à des entretiens techniques intéressants. L'usinage en live de pièces spécifiques aux différents secteurs d'activité sur plus de 20 centres d'usinage différents a suscité beaucoup d'intérêt. Ainsi, de nouvelles technologies comme la cryogénie, la lubrification à sec en aérosol, les fraises en céramique, les nouvelles fraises de forme, les matériaux difficiles à usiner comme l'Inconel ont été présentées pour montrer aux visiteurs les tendances d'aujourd'hui et de demain dans le domaine du fraisage et du tournage. Ces démonstrations ont été complétées par 12 exposés sur ces différentes thématiques.

Avec plus de 50 participants, l'exposition spéciale consacrée aux techniques d'outillages, à la CFAO, aux techniques de

de 30 m/min à 4 m/s² et de 50 m/min à 8 m/s² dans le cas du modèle dynamique. La table circulaire pivotante NC pivote et tourne dans la zone de travail à l'aide d'un entraînement de couple dans l'axe C ainsi qu'un autre entraînement dans l'axe A adapté du côté droit en dehors de la zone de travail. En plus des valeurs standard, il est également possible de sélectionner une version dynamique. Les valeurs de vitesse de rotation de l'axe A augmentent alors de 25 à 55 tr/min et les valeurs de vitesse de rotation de l'axe C de 40 à 80 tr/min. La plage de pivotement de $\pm 115^\circ$ est disponible sans restrictions pour les deux variantes, permettant aussi des contre-dépouilles complexes. En option, il est également possible d'adapter un système de serrage point neutre. Avec 5 vitesses de broche différentes et 4 interfaces différentes, la machine offre une vitesse de rotation qui s'adapte à quasiment tous les domaines d'application. La protection anti-collision sur les broches jusqu'à 18000 tr/min brevetée par Hermle a été intégrée. Le magasin comprend 71 outils avec le niveau d'extension double et ne nécessite pas un seul cm² de plus de surface d'implantation que le magasin annulaire standard de 36 outils. Cette solution a pu voir le jour grâce à deux anneaux superposés dans le banc de la machine. Un petit manipulateur effectue de manière rapide et fiable le changement d'outil entre les anneaux, de sorte que l'outil suivant à utiliser est toujours préparé à l'avance.

Côté commande, le C 12 est la première machine Hermle exclusivement dédiée au fraisage qui soit équipée de la nouvelle Heidenhain TNC 640. De conception très compacte, le C 12 présente la particularité de permettre de choisir la position de montage du pupitre de commande – à gauche ou à droite selon l'application. Ce dernier peut être pivoté vers le poste de chargement/déchargement d'outils (position de montage à gauche). En cas de besoin, un pupitre de commande

supplémentaire peut être adapté au poste de chargement/déchargement d'outils. Les solutions d'automatisation ont été également pensées avec soin. Le C 12 peut ainsi être doté d'un changeur de palettes PW 100 ou d'un système de robot RS 05. Ces deux systèmes sont disposés en position de montage à gauche à côté de la machine et utilisent l'accès à la zone de travail par la face latérale gauche. Il est prévu que ces systèmes soient présentés en détail sur le salon AMB 2014.

Nouveau magasin d'outils supplémentaire

Le nouveau magasin supplémentaire de conception octogonale monolithique destiné à être monté dans un espace réduit sur les centres d'usinage C 32 à C 60 offre jusqu'à 192 postes d'outil sur une surface au sol de 3 mètres carrés. Le socle et le support de l'axe Z sont en fonte minérale et permettent de stabiliser le magasin. Les deux magasins peuvent être combinés si besoin. Des pieds réglables avec roulettes de transport intégrées facilitent le montage sur le centre d'usinage.

Nouvel atelier de montage pour les gros centres d'usinage et l'automatisation

L'entreprise a commencé en avril dernier la construction d'un nouvel atelier de production et de montage sur son site de Gosheim. Cet atelier, qui devrait être opérationnel en novembre 2014, sera destiné au montage des machines C 50 et C 60. Par ailleurs, la société soeur Hermle-Leibinger Systemtechnik GmbH, spécialisée dans l'automatisation, sera transférée de Tuttlingen à Gosheim. Elle produira dans le nouvel atelier toutes les solutions d'automatisation des machines Hermle. Des bureaux et des salles de réunion seront également aménagés sur plus de 1700 m² dans une seconde partie de l'atelier.



Neuheiten erweitern die Produktpalette

Die Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, Gosheim (Deutschland) zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren, die aufgrund ihrer hohen Qualität und Präzision in anspruchsvollen Branchen wie Medizintechnik, optische Industrie, Energietechnik, Luftfahrt-, Automobil- und Motorsportindustrie sowie bei deren Zulieferern zum Einsatz kommen. Die traditionelle Hausausstellung des Unternehmens im April dieses Jahres war Anlass, seine Produkte und Neuheiten zu zeigen und seine neuesten Wirtschaftszahlen bekannt zu geben.

Der Werkzeugmaschinen-Hersteller erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahr einen Auftragsrekord. Nach vorläufigen Berechnungen erhöhten sich die neuen Bestellungen 2013 konzernweit um rund 15 % auf über 350 Mio. Euro. Beim Konzernumsatz konnte Hermle 2013 mit mehr als 305 Mio. Euro den bisherigen Höchstwert aus dem Vorjahr nochmals leicht übertreffen. Dabei profitierte das Unternehmen von einem starken Auslandsgeschäft. Der Jahresüberschuss lag bei rund 45,5 Mio. Euro. Daraus errechnet sich wieder eine überdurchschnittlich hohe Netto-Umsatzrendite von rund 15 %.

Erfolgreiche Hausausstellung

Die traditionelle Veranstaltung verzeichnete einen Besucherrekord von nahezu 2600 Besuchern, darunter über 800 Besucher aus dem internationalen Ausland. Produktneuheiten wie das neue, kompakte Bearbeitungszentrum C 12 U dynamic, das Zusatzmagazin mit bis zu 192 zusätzlichen Werkzeugplätzen, welches an die Maschinenmodelle C 32, C 42, C 50 oder C 60 adaptiert werden kann, und der neue Palettenwechsler PW 100 / PW 150 mit einem 18-fach Palettenpeicher, sorgten für interes-

sante Fachgespräche. Besonders die Live-Bearbeitung branchenspezifischer Werkstücke, gefertigt auf über 20 Bearbeitungszentren, stieß auf grosses Interesse. So wurden unter anderem neue Technologien wie kryogene Kühlung, Aerosol-Trockenschmierung, keramische Fräswerkzeuge, neuartige Formfräser, schwer zerspanbare Werkstoffe wie Inconel dargestellt, um den Fachbesuchern die Trends in der heutigen und zukünftigen Fräs- und Drehzerspannung aufzuzeigen. Das ganze rundeten 12 täglich stattfindende Fachvorträge zu diesen Themen ab.

Die Sonderschau mit über 50 Ausstellern aus den Bereichen Werkzeugtechnik, CAD-CAM, Steuerungstechnik und Messtechnik war ebenfalls gut besucht. Der aktuelle Stand der generativen Fertigung von Bauteilen wurde von der Hermle Tochtergesellschaft, der Hermle Maschinenbau GmbH, an einem eigenen Messestand präsentiert. Die geführten Betriebsrundgänge durch das stetig wachsende Unternehmen wurden von über 90 Prozent der Besucher wahrgenommen.



Centre d'usinage C 12 U dynamic complet avec table circulaire pivotante CN de Ø 320 mm.

Bearbeitungszentrum C 12 U dynamic als Komplettmaschine mit NC-Schwenkrundtisch Ø 320 mm.

C 12 U dynamic machining centre complete with circular NC Ø 320 mm turntable

Produktprogramm nach unten ergänzt

Den Kunden-Anforderungen nach immer weniger Aufstellfläche trägt die Hermle AG mit Ihrem neuen 5-Achsen-Bearbeitungszentrum C 12 Rechnung, ausgelegt für die Bearbeitung kubischer Bauteile bis zu 100 kg. Die Verfahrwege von 350-440-330 mm in den X-Y-Z-Achsen bieten die Voraussetzungen, um 5-seitig/5-achsig simultan bearbeiten zu können, bei Eilgängen und Beschleunigungen von 30 m/min bei 4 m/s² und in der Dynamik-Version 50 m/min bei 8 m/s². Der NC-Schwenkrundtisch schwenkt und dreht im Arbeitsraum mit einem Torque Antrieb in der C-Achse und einem auf der rechten Seite außerhalb des Arbeitsraum adaptierten Antrieb in der A-Achse. Zu den Standardwerten kann auch eine Dynamik-Version gewählt werden, bei der die A-Achsen-Drehzahlwerte von 25 auf 55 1/min und die C-Achs-Drehzahlwerte von 40 auf 80 1/min erhöht werden. Der Schwenkbereich von +/- 115° steht bei beiden Varianten uneingeschränkt zur Verfügung, so dass auch komplexe Hinterschneidungen ermöglicht werden. Optional kann auch ein Nullpunktspannsystem adaptiert werden. Mit 5 verschiedenen Spindeldrehzahlen und 4 verschiedenen Schnittstellen steht in fast allen Anwendungsbereichen die richtige Drehzahl zur Verfügung. Auch die von Hermle patentierte Auffahrsicherung bei den Spindeln bis 18000 1/min wurde integriert. Das Werkzeugmagazin fasst 71 Werkzeuge in der Doppelausbaustufe und benötigt keinen cm² mehr ▶



97.3%

des utilisateurs
le recommandent

Votre intérêt pour cette lecture prouve que vous devriez vous aussi l'utiliser.

www.cgtech.com / +33 (0)1 41 96 88 50

CGTECH
VERICUT[®]
Software Solutions for Manufacturing

zusätzliche Stellfläche als das Standardringmagazin mit 36 Werkzeugen. Dies wurde durch zwei Ringe, die übereinander im Maschinenbett positioniert sind, gelöst. Ein kleines Handlingsystem wechselt schnell und zuverlässig die Werkzeuge zwischen den Ringen, so dass immer das als nächstes zum Einsatz kommende Werkzeug auch schon vorbereitet ist.

Steuerungsseitig ist die C 12 die erste rein fräsende Maschine aus dem Hause Hermle mit der neuen Heidenhain TNC 640. Eine Besonderheit bei der sehr kompakt bauenden C 12 ist die Variation der Bedienpultanbau-Möglichkeit, sowohl links wie auch recht, je nach Anwendungsfall. Es kann zur Werkzeug-Be- und Entladestelle geschwenkt werden (linke Anbausituation), an die bei Bedarf ein zusätzliches Bedienpult adaptiert werden kann. Auch an Automatisierungslösungen wurde gedacht. So kann die C 12 mit einem Palettenwechsler PW 100 oder mit einem Robotersystem RS 05 adaptiert werden. Beide Systeme stehen in der Anbausituation links neben der Maschine und nutzen den Zugang über die linke Seitenwange in den Arbeitsraum. Es ist vorgesehen, diese Systeme auf der AMB 2014 im Detail vorzustellen.

Neues Werkzeug-Zusatzmagazin

Das neuartige Zusatzmagazin in monolithischer 8-Eck-Bauweise für platzoptimierten Anbau an die Bearbeitungszentren C 32 bis C 60 bietet bis zu 192 Werkzeugplätzen Platz, auf einer Grundfläche von 3 Quadratmetern. Der Grundsockel und der Z-Achs-Grundträger sind in Mineralgussbauweise ausgeführt und stabilisieren das Magazin. Im Bedarfsfall sind zwei Magazine kombinierbar und die Stellfüße mit integrierten Transportrollen erleichtern den Anbau an das Bearbeitungszentrum.

Neue Montagehalle für Großbearbeitungszentren und Automatisierung

Der Bau einer neuen Produktions- und Montagehalle am Standort Gosheim wurde im April begonnen. Sie soll im November 2014 bezugsfertig sein. Zukünftig werden in der Produktions- und Montagehalle die C 50 und C 60 Maschinenmodelle montiert. Ebenso zieht die Hermle Automationstochter, die Hermle-Leibinger Systemtechnik GmbH, von Tuttlingen nach Gosheim und wird in der Produktions- und Montagehalle alle Automationslösungen für Hermle Maschinen produzieren. Auch Büros und Sozialräume mit über 1700 m² Nutzfläche werden in einem zweiten Hallenabschnitt adaptiert.



Innovations to enrich the range

Berthold Hermle AG, the manufacturer based in Gosheim in Germany is one of the world's leaders of milling machines and machining centers. Its machines are used by the most demanding sectors such as medical, optical industry, energy, aeronautics, automotive or even motorsports; they appreciate their quality and accuracy. The traditional open day organised by the company last April was the opportunity to show its products and its novelties as well as to communicate the latest figures about its activity.

The machine builder registered a record of orders in its last fiscal year. Indeed, preliminary statistics available to date for 2013 reports a 15% increase of new orders leading to a total of more than 350 million Euros. The turnover of the Group reaching more than 305 million Euros in 2013 slightly exceeds the one of the previous year which was already particularly high. The company has benefited from an important development of its export sales. The annual result is about 45.5 million Euros, the net margin is of approximately 15 %, higher than the average.

A successful open day

This traditional event hosted a record number of visitors: 2600 people including more than 800 from abroad. Innovations such as the C 12 U dynamic compact machining centre, the extra store which allows to include up to 192 tools more and which is adaptable to C 32, C 42, 50 C or C 60 machines and the new PW 100 / PW 150 pallet changer with 18 posts of storage, led to interesting technical discussions. Live machining of specific parts from the various sectors of activity on more than 20 different machining centres generated a high level of interest. Thus, new technologies such as cryogenics, dry aerosol lubrication, ceramic end mills, new form mills, difficult to machine material such as Inconel were presented to show visitors today and tomorrow's trends in the field of milling and turning. These demonstrations have been supplemented by 12 technical presentations on these themes.

With more than 50 exhibitors, the special exhibition devoted to tools, CAD/CAM techniques, control and metrology has also lived a good attendance. The level of technical advancement in additive manufacturing was featured on a booth organised by one of the subsidiaries of the group, Hermle Maschinenbau GmbH. More than 90% of visitors took part in plant tours, in a company that continues to grow.



Le magasin d'outils supplémentaire ZM 192 avec interface HSK A 63.

Das Werkzeug-Zusatzmagazin ZM 192 mit HSK A 63 Schnittstelle.

ZM 192 additional tools store with HSK 63 interface.

A new more compact model

Hermle is responding to customer demand for smaller installation area requirements with its new C 12 5-axis machining center for machining cubic parts up to 100 kg. The traverse paths of 350–440–330 mm in the X-Y-Z axes provide an ideal basis for simultaneous 5-sided/5-axis machining – with linear traverse and acceleration speeds of 30 m/min at 4 m/s² and in the dynamics version 50 m/min at 8 m/s². The NC-swiveling rotary table swivels and turns in the working area with a torque drive in the C axis and an adapted drive in the A axis out of the working area on the right side. A dynamics version can also be selected for the

standard values. In this version the A axis speed levels are increased from 25 to 55 rpm and the C axis speed levels from 40 to 80 rpm. The swiveling range of +/- 115° is available without restrictions in both versions, thus allowing for complex indentations as well. A zero-point clamping system can also be adapted. With 5 different spindle speeds and 4 different interfaces, the right speed is available in almost all application areas. Hermle's patented collision protection has been integrated again for spindle up to 18000 rpm. The magazine holds 71 tools in the double expansion level, yet it takes up not a single cm² of floor space more than the standard ring magazine with 36 tools. This is made possible by two rings positioned one over the other in the machine bed. A small handling system quickly and reliably changes tools between the rings so that the next tool that will be used is already being prepared.



On the control side the C 12 is the first machine from Hermle designed entirely for milling with the new Heidenhain TNC 640. A special feature of the C 12's compact design is the variation of the control panel attachment location – either on the left or the right, depending on the specific application. Of course, the control panel can be swiveled to the tool

loading and unloading position (left attachment position). An additional control panel can be adapted for the tool loading and unloading position if necessary. Consideration was also given to automation solutions. For example, the C 12 can be adapted with a PW 100 pallet changer or an RS 05 robot system. Both systems are located to the left of the machine when they are attached and use the access through the left side cheek into the working area. We will be presenting these systems in detail at AMB 2014.

New additional tools store

The Hermle additional magazine, in monolithic octagonal design, to be attached to the Hermle machining centers C 32 to C 60 at the ideal position with up to 192 tool positions using a footprint of 3 m². The base and Z axis base support are made of mineral casting and stabilize the magazine. Adjustable feet with integrated transport rollers make attachment to the machining centres easier.

New workshop for fitting large machining centres and automation

Last April the company started the construction of a new production and assembly workshop on its Gosheim site. This workshop, which should be operational in November 2014, is intended for the assembly of the C 50 and C 60 machines. In addition, the sister company Hermle-Leibinger Systemtechnik GmbH, specialised in automation, will be transferred from Tuttlingen to Gosheim. It will produce all Hermle automation solutions in the new workshop. Offices and meeting rooms will also be set up on over 1700 m² in a second part of the workshop.

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
Industriestraße 8-12 - D-78559 Gosheim
Tél. +49 7426 95-0 - Fax +49 7426 95-6110
info@hermle.de - www.hermle.de





WANDFLUH

Hydraulique + Electronique

Centrales hydrauliques

WANDFLUH est le partenaire compétent pour réaliser vos projets! Des milliers de centrales hydrauliques WANDFLUH sont en fonction dans le monde entier, dans l'industrie des machines, le domaine énergétique et la construction navale. Du modèle standard de série au projet complexe, nous exécuterons votre commande rapidement, avec compétence et à prix concurrentiel. Laissez-vous convaincre par notre longue expérience et par notre savoir-faire!





Swiss made

Votre partenaire fiable individuel et flexible



Unités de commande

Valves avec électronique embarquée

- ◆ Hydraulique miniature
- ◆ Valves à clapet étanches
- ◆ Haute précision
- ◆ Grand confort d'entretien
- ◆ Longue durée de vie



Wandfluh AG, Division Suisse, Helkenstrasse 13, CH-3714 Frutigen
Tél. +41 33 672 72 52, Fax +41 33 672 72 87, sales-ch@wandfluh.com
www.wandfluh.com

Précis comme une montre suisse. Avec la vitesse de la lumière.



Laser à impulsions ultra-courtes TruMicro: très performant pour la micro-structuration.

Les lasers à impulsions ultra-courtes de la série TruMicro excellent dans l'industrie de l'horlogerie et de la bijouterie. Grâce aux impulsions ultra-courtes, il est possible d'usiner des matières, sans affectation thermique et sans contact – de façon très précise et reproductible. L'outil laser est la solution technico-économique optimale pour le micro-usinage. Et ceci aussi fidèlement qu'une montre suisse.

www.trumpf-laser.ch



MWPROGRAMMATIONS SA
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

► www.mwprog.ch | +41 (0)32 491 65 30 | sales@mwprog.ch

alphacam

► Le programme de CFAO idéal. Il allie puissance, simplicité, ouverture et fiabilité

SPACECLAIM
CORPORATION

► Créer, modifier, réparer, combler tout type de fichier volumique en deux trois clics de souris

MW DNC

► Vos communications et le suivi de votre production en toute simplicité



Avec plus de 25 ans d'expérience, MW Programmation SA fournit à ses clients :

- Support • Formation • Postprocesseurs • Développements sur demande • Documentation technique

2014


5. Control China
 Fachmesse für
 Qualitätssicherung
22.-24.07.2014 **SNIEC Shanghai/China**



33. Motek
 Internationale Fachmesse für
 Produktions- und Montageautomatisierung
06.-09.10.2014 **Messe Stuttgart**



8. Bondexpo
 Internationale Fachmesse
 für Klebtechnologie
06.-09.10.2014 **Messe Stuttgart**



7. Microsys
 Technologiepark für Mikro-
 und Nanotechnologie
06.-09.10.2014 **Messe Stuttgart**



20. Druck+Form
 Internationale Fachmesse
 für die grafische Industrie
08.-11.10.2014 **Messe Sinsheim**



23. Fakuma
 Internationale Fachmesse
 für Kunststoffverarbeitung
14.-18.10.2014 **Messe Friedrichshafen**



13. Faszination Modellbau
FRIEDRICHSHAFEN
 Internationale Messe für Modellbahnen und Modellbau
31.10.-02.11.2014 **Messe Friedrichshafen**



**31. Internationale
 Modellbahn-Ausstellung**
 Internationale Ausstellung für Modellbahn und -zubehör
20.-23.11.2014 **Messegelände Köln**



19. Echtdampf-Hallentreffen
 Dampftriebene Modelle von Eisenbahnen,
 Straßenfahrzeugen, Schiffen und stationären Anlagen
09.-11.01.2015 **Messe Karlsruhe**



3. Faszination Modellbahn
 Internationale Messe für Modell-
 eisenbahnen, Specials & Zubehör
06.-08.03.2015 **Messe Sinsheim**



3. Faszination Modelltech
 Internationale Messe für
 Flugmodelle, Cars & Trucks
20.-22.03.2015 **Messe Sinsheim**



14. Control Italy
 Fachmesse für
 Qualitätssicherung
26.-28.03.2015 **Messe Parma / Italien**



14. Motek Italy
 Fachmesse für Produktions-
 und Montageautomatisierung
26.-28.03.2015 **Messe Parma / Italien**



17. Agri Historica
 Traktoren – Teilemarkt – Vorführungen
April 2015 **Messe Sinsheim**



29. Control
 Internationale Fachmesse
 für Qualitätssicherung
05.-08.05.2015 **Messe Stuttgart**



34. Motek
 Internationale Fachmesse für
 Produktions- und Montageautomatisierung
05.-08.10.2015 **Messe Stuttgart**



9. Bondexpo
 Internationale Fachmesse
 für Klebtechnologie
05.-08.10.2015 **Messe Stuttgart**



8. Microsys
 Technologiepark für Mikro-
 und Nanotechnologie
05.-08.10.2015 **Messe Stuttgart**



24. Fakuma
 Internationale Fachmesse
 für Kunststoffverarbeitung
13.-17.10.2015 **Messe Friedrichshafen**



12. Blechexpo
 Internationale Fachmesse
 für Blechbearbeitung
03.-06.11.2015 **Messe Stuttgart**



5. Schweisstec
 Internationale Fachmesse
 für Fügetechnologie
03.-06.11.2015 **Messe Stuttgart**



2. Coilex
 Technologiepark zur Fertigung
 mechatronischer Komponenten
03.-06.11.2015 **Messe Stuttgart**



13. Optatec
 Internationale Fachmesse für optische Technologien,
 Komponenten und Systeme
07.-09.06.2016 **Messegelände Frankfurt / M.**



5. Stanztec
 Fachmesse
 für Stanztechnik
21.-23.06.2016 **CongressCentrum Pforzheim**

2015
2016


P. E. Schall GmbH & Co. KG
 Gustav-Werner-Straße 6 · D-72636 Frickenhausen
 T +49 (0)7025 9206-0 · F +49 (0)7025 9206-620
 info@schall-messen.de · www.schall-messen.de



Messe Sinsheim GmbH
 Neulandstraße 27 · D-74889 Sinsheim
 T +49 (0)7261 689-0 · F +49 (0)7261 689-220
 info@messe-sinsheim.de · www.messe-sinsheim.de

Motek / Bondexpo 2014, Stuttgart

Le succès est toujours au rendez-vous

Encore plus d'exposants, une internationalité accrue, une participation record des fabricants d'équipements et au final une augmentation des visiteurs en provenance d'Allemagne mais surtout de l'étranger, tels ont été les ingrédients impressionnants de Motek 2013 (Salon International de la production et de l'assemblage automatisés) et de Bondexpo 2013 (Salon International des technologies de collage).

Notre correspondant Karl Würzberger a rendu visite aux organisateurs Paul et Bettina Schall pour leur demander comment ils entendent assurer l'avenir de cette success story (Parc des Expositions de Stuttgart du 6 au 9 octobre 2014).



Continuerez-vous à revendiquer à l'avenir la position de salon leader mondial pour vos deux manifestations Motek et Bondexpo ?

Oui, car en dépit d'un changement du contexte concurrentiel en 2014, la success story de ces deux salons organisés conjointement qui présentent l'ensemble de la chaîne du processus et sont considérés mondialement comme le baromètre de la profession, se poursuit sans relâche. Le commissaire général de Motek, Rainer Bachert, fait d'ailleurs état d'un taux d'inscription étonnamment élevé puisque le salon enregistre déjà plus de 750 exposants qui occuperont plus de 90% de la surface disponible. Il en va de même pour Bondexpo qui accueillera la majeure partie des leaders du marché et dont plus de 80% des anciens exposants ont renouvelé leur participation.

Quelles sont les clés de telles perspectives de réussite ?

Les professionnels de l'automatisation de la production et de l'assemblage sont plus occupés que jamais ; d'autant plus que les pays émergents et les pays à faibles coûts de main d'œuvre doivent faire face aujourd'hui à des revendications d'augmentation de salaires et à une demande en faveur d'une qualité plus élevée et reproductible. Par voie de conséquence, on assiste à une utilisation considérablement accrue des robots et des systèmes automatisés de flux des matériaux, au plus proche de la production. Un phénomène que le salon leader Motek est le seul à illustrer à l'échelle mondiale. L'IFR (International Federation of Robotics) évoque d'ailleurs une "croissance considérable" du segment des robots logistiques, qui font partie des produits phares de la nomenclature de Motek.

Ce succès s'explique-t-il aussi pour des raisons spécifiques au salon ?

Oui, car il existe une multitude de synergies entre les thématiques de Motek d'une part comme l'assemblage, la manipulation, les robots, les systèmes d'alimentation et de flux des matériaux, les transmissions, la commande et le contrôle et celles de Bondexpo d'autre part comme les adhésifs et les matériaux d'étanchéité, les équipements de dépose, l'automatisation des processus, les équipements périphériques et l'assurance-qualité. Et l'intérêt de ces synergies est immédiat pour l'utilisateur.

En quoi la visite du salon est-elle profitable ?

Pour parvenir d'une manière générale à augmenter la rentabilité, à obtenir un niveau de qualité élevé et reproductible, une flexibilité de livraison maximale et à maintenir les coûts bas, il est impératif d'innover davantage encore que dans les autres secteurs d'activité. Cela se reflète dans l'éventail des produits et prestations exposés sur le salon leader Motek et sur le salon complémentaire Bondexpo dédié aux techniques d'assemblage par collage. En cela ces deux salons contribuent au maintien de la compétitivité des utilisateurs.

Ces utilisateurs d'équipements d'automatisation produisent-ils dans différents pays du monde et d'où viennent-ils ?

A l'heure de la mondialisation, ces utilisateurs produisent effectivement dans de nombreux pays, ce qui entraîne un glissement géographique des marchés des fabricants et fournisseurs de systèmes et de solutions de détail pour l'automatisation de la production et de l'assemblage. A l'heure actuelle, la Chine „aspire“ littéralement une grande partie de la robotique et des techniques de manipulation ainsi que des équipements périphériques. Par conséquent, les autres pays producteurs doivent immédiatement lui emboîter le pas pour ne pas perdre du terrain en matière de productivité et de rentabilité. Cela explique la proportion toujours plus élevée de visiteurs décisionnaires originaires de l'étranger, y compris de pays lointains. L'an dernier, nous avons enregistré près de 100 nations différentes de provenance des visiteurs à Motek/Bondexpo, et ce taux devrait encore s'accroître en 2014.

Les visiteurs reçoivent-ils un guide pour leur permettre de visiter efficacement un salon de cette taille ?

Oui, les visiteurs – qu'ils soient allemands ou étrangers – bénéficieront de la nouvelle édition de notre guide spécial des „équipements d'assemblage“, paru pour la première fois l'an dernier. Il sera complété en 2014 par le guide spécial des „technologies et procédés d'assemblage“. Ces guides apportent une réelle valeur ajoutée aux visiteurs du monde entier pour leur prise de décision et la réalisation de leurs investissements.

Y aura-t-il d'autres nouveautés sur l'édition 2014 ?

Nous organisons pour la première fois cette année en partenariat avec la revue spécialisée „handling“ le trophée „handling award zur Motek“, qui récompensera deux entreprises dans deux catégories distinctes : 1 le développement innovant d'un produit ou d'une solution système et 2 l'application innovante de technologies existantes. Dans le cadre des festivités qui se tiendront l'après-midi du deuxième jour du salon (07.10.2014), un prix d'honneur sera également ►

remis à une personnalité de la profession pour l'œuvre qu'elle a accomplie durant toute sa vie. Le trophée „handling award zur Motek“ inclura donc trois récompenses au total.

Pouvez-vous nous citer en conclusion une caractéristique propre à Motek ?

Le „chef de meute“ Motek se distingue très nettement des manifestations plutôt axées sur le côté événementiel. La priorité de Motek est d'assurer le succès des visiteurs venus du monde entier pour trouver des solutions complètes ou de détail immédiatement exploitables, dans le but d'augmenter leur productivité tout en réduisant le montant de leurs investissements et de leurs coûts d'exploitation.

Madame et Monsieur Schall, nous vous remercions pour cet entretien intéressant.

Karl Würzberger

Motek / Bondexpo 2014, Stuttgart



Auf Erfolgskurs

Mehr Aussteller, höhere Internationalität, eine unerreichte Präsenz bei den Anlagenbauern, und am Ende Zuwachs bei den Besuchern aus Deutschland sowie besonders auch aus dem Ausland waren die eindrucksvollen Eckpfeiler der Bilanz der Motek 2013 (Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung) und der Bondexpo 2013 (Internationale Fachmesse für Klebtechnologien).

Unser Korrespondent Karl Würzberger besuchte die Messemacher Paul und Bettina Schall, um im Interview zu erfahren, wie diese Erfolgsgeschichte weitergehen kann (Messe Stuttgart – 6.-9. Oktober 2014).

Erheben Sie auch in Zukunft für Ihre beiden Veranstaltungen Motek und Bondexpo den Anspruch Welt-Leitmesse zu sein ?

Ja, denn trotz einer im Jahr 2014 veränderten Wettbewerbssituation setzt sich die Erfolgsgeschichte des global beachteten und weithin als Benchmark anerkannten Fachmessen- und Prozessketten-Duos Motek und Bondexpo ungebrochen fort. So berichtet der Projektleiter Rainer Bachert für die Motek schon jetzt über einen ungewöhnlich hohen Buchungsstand von deutlich über 750 Ausstellern, die über 90% der verfügbaren Ausstellungsflächen beanspruchen. Ähnlich verhält es sich bei der Bondexpo, zu der über 80% der Altaussteller und auch das Gros der Marktführer ihre Teilnahme besiegelt haben.

Wo liegen die Schlüssel zu solchen Erfolgsaussichten ?

Es gibt für die Produktions- und Montage-Automatisierer mehr denn je zu tun; zumal sich nun auch die Schwellen- und Billiglohnländer mit wachsenden Forderungen nach mehr Lohn zum einen und höhere sowie reproduzierbarer Qualität zum anderen auseinander setzen müssen. Dies führt weltweit zu einem erheblich stärkeren Einsatz von Robotern sowie Handhabungs- und produktionsnahen Materialflusssystemen, wie sie allein die Leitmesse Motek in Gestalt des aktuellen Weltangebots präsentiert. So spricht die IFR (International Federation of Robotics) u. a. von einem „beachtlichen

Wachstum“ im Segment der Logistik-Roboter, die im Angebotsportfolio der Motek eine tragende Rolle einnehmen.

Gibt es auch messespezifische Erfolgsgründe ?

Ja, denn mit den Themenschwerpunkten der Motek wie Montagetechnik, Handhabungstechnik, Robotersysteme, Zuführ- und Materialflusssysteme, Antreiben – Steuern – Prüfen und der Bondexpo wie Kleb- und Dichtstoffe, Applikationseinrichtungen, Prozessautomatisierung, Peripheriezubehör und Qualitätssicherung verbinden sich Synergie-Effekte zuhauf, die den Praktikern sofortigen Nutzen versprechen.



Was trägt zum Erfolg des Messe-Besuches bei ?

Um den Herausforderungen der Produzenten und deren Zulieferer nach mehr Effizienz, reproduzierbar hoher Qualität, maximaler Lieferflexibilität und niedrigen Kosten durchgängig gerecht zu werden, ist ein im Vergleich zu anderen Branchen höherer Innovationsgrad erforderlich. Diesen spiegelt das Produkt- und Leistungsangebot der Leitmesse Motek, zusammen mit ihrem kleb-, füge- und verbindungstechnischen Satellit Bondexpo wider, und unterstützt damit die Wettbewerbsfähigkeit der Anwender.

Fertigen diese Automatisierungs-Anwender weltweit in verschiedenen Ländern und woher kommen sie ?

Diese Anwender fertigen in Zeiten der globalisierten Produktion in vielen Ländern, wodurch sich auch die Märkte der Hersteller und Anbieter von Detail- und Systemlösungen für die Produktions- und Montageautomatisierung verschieben. Aktuell „saugt“ China einen großen Teil an Robotik und Handhabungstechnik samt Peripherie förmlich auf. Dies hat zur Folge, dass andere Produktionsländer sofort nachziehen müssen, um bezüglich Produktivität und Wirtschaftlichkeit nicht ins Hintertreffen zu geraten. Daraus erklärt sich auch der hohe und weiter wachsende Anteil an Fachbesuchern mit Entscheidungs-Qualität aus dem nahen und fernen Ausland. Kamen die Fachbesucher zur vergangenen Motek/Bondexpo aus knapp 100 Nationen nach Stuttgart, so dürfte sich der Anteil in 2014 weiter erhöhen.

Erhalten die Fachbesucher so etwas wie eine Anleitung um eine Messe dieser Größe effizient zu besuchen ?

Ja, Unterstützung erhalten die in- und ausländischen Fachbesucher durch die Neuauflage des im letzten Jahr erstmals veröffentlichten Spezial-Messeführers „Montageanlagenbau“, dem zur Session 2014 der Spezial-Messeführer „Fügeprozess-Technologien“ zur Seite gestellt wird. Diese Guides bieten den Fachbesuchern aus aller Welt echten Mehrwert in Bezug auf fachgerechte Investitionen in Lösungen und die Entscheidungsfindung. ▶



Motek / Bondexpo

Gibt es noch weitere Neuheiten zur Veranstaltung 2014 ?

Eine weitere Neuheit stellt die gemeinsam mit der Fachzeitschrift „handling“ ausgelobte Verleihung des „handling award zur Motek“ dar, und zwar in den beiden Preiskategorien 1. Innovative Neuentwicklung eines Produkts oder einer Systemlösung, und 2. Innovative Anwendung bereits bestehender Technologien. Im Rahmen der Feierstunde, die am Nachmittag des 2. Messtages (07.10.2014) stattfindet, wird zudem der „Ehrenpreis für das Lebenswerk einer Branchen-Persönlichkeit“ überreicht, womit der „handling award zur Motek“ dann insgesamt drei Mal zur Verleihung kommt.



Können Sie uns, zum Abschluss, noch ein besonderes Merkmal der Motek nennen ?

Der „Leitwolf“ Motek unterscheidet sich ganz bewusst von eher Event-orientierten Veranstaltungen. Denn bei der Motek steht das „Erfolgs-Erlebnis“ für die aus aller Welt anreisenden Fachbesucher im Vordergrund, die sich mit Steigerungen in der Produktivität bei gleichzeitiger Senkung der Investitions- und Betriebskosten plagen und auf der Suche nach sofort umsetzbaren Detail- bis Komplettlösungen sind.

Herr und Frau Schall, wir danken für dieses interessante Gespräch.

Karl Würzberger

Motek / Bondexpo 2014, Stuttgart

Success: Appointment confirmed!

More exhibitors, increased internationality, record participation of manufacturers of equipment and finally increase of visitors from Germany but especially from abroad, were the impressive ingredients of Motek 2013 (international trade fair for production and assembly automation), and Bondexpo 2013 (international trade fair for bonding technology).

Our correspondent Karl Würzberger met with the trade shows organisers Paul and Bettina Schall to ask them how they intend to ensure the future of this success story (Stuttgart exhibition center from 6 to 9 October 2014).

In the future will you continue to claim the position of world leader for the Motek and Bondexpo events?

Yes, because despite a change in the competitive environment in 2014, the success story of these two jointly organised fairs which present the whole of the process chain and are regarded worldwide as the barometer of the profession, continues steadily upward. The general commissioner of Motek, Rainer Bachert, also reports a surprisingly high registration rate since the show already confirms more than 750 exhibitors who will occupy more than 90% of the available surface. It goes the same for Bondexpo which will host most leaders of the market and of which more than 80% of the former exhibitors have renewed their participation.

What are the keys to such prospects for success?

Production and assembly automation professionals are busier than ever. Emerging countries and low-cost labor countries are facing today claims of wage growth and a demand for more high and reproducible quality. Therefore, the use of robots and automated workflow systems of materials close to production are significantly increasing. Motek the leading trade fair is the only one to address this phenomenon on a worldwide scale. The IFR (International Federation of Robotics) speaks of a “considerable growth” for the segment of logistics robots, which are part of the leading products of the nomenclature of Motek.

Is this success also explained for reasons specific to the trade shows?

Yes, because there are a multitude of synergies between the themes of Motek on one hand like assembly, handling, robots, power and materials flow, communications systems, command and control and those of Bondexpo on the other hand such as adhesives and sealants, dispensing equipment, automation of processes, peripheral equipment and quality assurance. The benefits of these synergies are immediate for users.

What makes the visit of the exhibition valuable?

Generally to achieve to increase profitability, to obtain a high and reproducible quality level, to reach maximum delivery flexibility and to maintain low costs. It is imperative to innovate even more than in other sectors of activity. This is reflected in the range of products and services exhibited on the leading trade fair Motek and complementary event Bondexpo dedicated to assembly techniques by gluing. These two shows contribute to the maintenance of users' competitiveness.

Are these automation equipment users producing in different countries? And from where do they come?

At the time of globalisation, users produce indeed in many countries, resulting in a geographical shift of markets for the manufacturers and suppliers of systems and detailed solutions for the automation of production and assembly. Nowadays, China “aspires” literally a large part of robotics and handling techniques as well as peripheral equipment. Therefore, other producing countries must immediately follow to avoid losing ground in productivity and profitability. This explains the larger proportion of decision-making visitors from abroad, including from distant countries. Last year, we recorded visitors from nearly 100 different nations at Motek/Bondexpo, and this rate should still grow for the 2014 issue.



Do visitors receive a guide to enable them to efficiently visit a trade show of this size?

Yes, customers - whether they are German or from abroad - will benefit from the new edition of our special "equipment for assembly" guide, published for the first time last year. It will be completed in 2014 by the special guide "technologies and methods of assembling". These guides provide a real added value to customers around the world for their decision making and realisation of their investments.

Will there be other news on the 2014 edition?

We organize for the first time this year in partnership with the magazine "handling" the "Motek handling award" trophy, which will reward two companies in two distinct categories: 1 the innovative development of a product or a solution system and 2 the innovative application of existing technologies. As part of the festivities which will be held the afternoon of the second day of the fair (07.10.2014), an honor award will also be

granted to a personality of the profession for the work he has accomplished throughout his life. The "Motek handling award" trophy will include three awards in total.

In conclusion can you give us a unique characteristic of Motek?

The "pack leader" Motek is very clearly distinguishable from events rather focused on side events. The Motek's priority is to ensure the success of visitors from around the world to find complete or immediately exploitable solutions to increase their productivity while reducing the amount of their investments and their operating costs.

Mrs. and Mr. Schall, thank you for this interesting interview.

Karl Wurzberger

www.schall-messen.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
info@jordipublipress.ch • 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
info@emtrad.it • www.emtrad.it

Belgien, Niederlande und Luxemburg:

Sigrid Jahn - Jens Paulisch • Intermundio BV
Postbus 63558 - NL-JN Den Haag
T. 0031-70 36 02 39 0 • F. 0031-70 36 02 47 4
info@intermundio.com • www.intermundio.com

Frankreich:

Evelyne Gisselbrecht
33 Rue du Puy-de-Dôme - F-63370 Lempdes
T. 0033-4 73 61 95 57 • F. 0033-4 7361 96 61
evelyne.gisselbrecht@laposte.net

P.E. Schall GmbH & Co. KG

Gustav-Werner-Straße 6 • D-72636 Frickenhausen
Telefon +49 (0) 7025 9206-0 • Telefax +49 (0) 7025 9206-620
info@schall-messen.de • www.schall-messen.de

Motek / Bondexpo

C-480



Centre de rectification et de terminaison
7 axes CNC

C-400B



Centre de terminaison
6 axes CNC

C-22



Usinage de la 6ème face
6 axes

C-5001



Poste de polissage ergonomique
avec aspiration intégrée

C-75
POLIcapture®



Cellule d'acquisition pour le polissage robotisé sans programmation,
transfert du savoir-faire humain au robot

- ▶ POLIcapture®: LE POLISSAGE ROBOTISÉ SANS PROGRAMMATION
- ▶ ROBOTIQUE DE CHARGEMENT AVEC DIVERS SYSTÈMES DE PALETTISATION
- ▶ MACHINES D'USINAGE: MEULAGE, SATINAGE, DÉCOR, POLISSAGE MANUEL OU CNC
- ▶ MACHINES D'USINAGE: EN TRANSFERT, EN BARRE, EN TORCHE OU PIÈCE À PIÈCE
- ▶ RÉTROFIT, MODIFICATIONS ET AMÉLIORATIONS DE MACHINES
- ▶ OUTILLAGES SPÉCIFIQUES ET POSAGES



WWW.CREVOISIER.CH | INFO@CREVOISIER.CH | T +41 32 484 71 00 | F +41 32 484 71 07



L'ORIGINALE
FRANCHE-COMTÉ

17 > 20
Juin

HALLE 1
STAND M39

GENÈVE

Franche-Comté
*la marque de l'excellence
pour l'horlogerie et le luxe*



Bienvenue sur l'espace Franche-Comté

COMTOISE DE TRAITEMENTS DE SURFACES

Traitement de surfaces.

CRÉATECH

Conception et étude
en horlogerie-bijouterie,
usinage multiaxes.

CRYLA

Composants et ensembles
microtechniques.

EBS BIJOUX

Fabrication de joaillerie.

GEP GRAVURE

Gravure sur tous métaux, outillages
pour plasturgie, découpe
emboutissage, estampage.

IDMM

Mécanique de haute
précision, composants
et sous-ensembles.

LUXE & TECH

50 entreprises réunies
pour le luxe et la finition
soignée.

MASNADA DIAMANT INDUSTRIE

Conception et affûtage
d'outils en diamant naturel,
PCD, CVD-diamant
film épais.

MECANIC OUTILS

Outils de coupe spéciaux.

MEYNIER

Boutons, accessoires de mode,
bijoux et packaging
pour les marchés du luxe.

MICRO ÉROSION

Usinage de pièces
microtechniques
pour l'horlogerie.

MJ DÉVELOPPEMENT

Usinage CN.

OPTEC INDUSTRIES

Systèmes de contrôle
qualité par voie optique,
robotisation intelligente
pour le luxe, l'horlogerie,
la joaillerie....

PRÉCISION HORLOGÈRE

Mécanique générale
et mécaniques
de précision.

SFM JOAILLERIE

Fabrication d'articles
de bijouterie-joaillerie.

SILVANT

Composants métalliques
et mécanismes pour les marchés
du luxe.

TECHNILUXE

Fabrication bijoux
et accessoires.

UCH

Usinage de composants
pour l'horlogerie,
la maroquinerie, la lunetterie
et les marchés du luxe.

ULYSSE PONCET

Lapidaire, taille et commerce
de pierres précieuses.

UNDF

Prototype, développement,
usinage petites et moyennes
séries.

UNT

Outillages, composants haute
précision pour l'horlogerie,
la lunetterie, la maroquinerie.

VUILLERMOZ PHILIPPE

Micro moules pour injection
plastique, MIM et céramique,
micro pièces mécaniques
pour l'horlogerie et le médical.

CONTACT : Stéphane Angers - CCI Franche-Comté
Tel. + 33 (0)3 81 25 25 89 - sangers@cciinternational.fr - www.salons.franche-comte.cci.fr

Franche-Comté
Conseil régional

CCI FRANCHE-COMTÉ

Nettoyage : engagement sur les process

Fabricant de machines de nettoyage depuis plus de 30 ans, Fisa offre de nombreuses solutions et compétences par le biais des sociétés constituant son groupe. Les machines bien entendu, mais également la chimie, les solutions de traitement des eaux et les processus complets de nettoyage sont ainsi offerts. M. Stéphane Caudron, le directeur commercial, nous en dit plus.

Partie prenante du développement

Si le nettoyage n'apporte pas de valeur aux pièces réalisées, l'opération n'en demeure pas moins cruciale puisque la qualité des opérations subséquentes et des produits finis en dépend directement. Le directeur commercial va même plus loin : « *Notre savoir-faire dans les processus est reconnu et aujourd'hui nous sommes consultés dès la conception des produits et les processus de nettoyage sont intégrés dans la chaîne de valeur* ». Les différentes étapes de nettoyage concourent ainsi à simplifier et à optimiser les opérations effectuées après ou entre les différents lavages.



Depuis plus de 15 ans, Fisa développe des gammes de nettoyage spécifiques en étroite collaboration avec les grandes manufactures horlogères.

Fisa entwickelt seit über 15 Jahren spezifische Reinigungslösungen in enger Zusammenarbeit mit den großen Uhrenmanufakturen.

Depuis plus de 15 ans, Fisa développe des gammes de nettoyage spécifiques en étroite collaboration avec les grandes manufactures horlogères.

Si de nos jours le nettoyage est devenu une évidence pour les acteurs de la microtechnique, la définition de la propreté reste un point à clarifier. M. Caudron nous dit : « *La propreté absolue n'existe pas et un de nos premiers objectifs avec nos clients est de déterminer les exigences relatives à cette dernière ainsi que les moyens de les contrôler, ensuite seulement nous pouvons réfléchir aux moyens d'y arriver* ».

Des marchés en évolution permanente

Comme dans beaucoup d'autres domaines, les processus de nettoyage dans le monde horloger ont passablement évolué, le directeur commercial se souvient : « *Il y a 15 ans, les horlogers achetaient volontiers des machines suréquipées dans le but de pouvoir répondre à toutes sollicitations futures. Aujourd'hui ils viennent chez Fisa avec des problèmes concrets que nous analysons pour leur fournir un processus sur mesure* ». L'entreprise est d'ailleurs reconnue pour son savoir-faire dans la fourniture de solutions dédiées. Une autre tendance relevée par M. Caudron est la volonté de répartir les opérations de nettoyage au plus près de la production (lean manufacturing and washing). Ceci implique la mise en place de plusieurs machines plus petites et flexibles en lieu et place d'une 'grosse' solution mono-machine.

Solutions horlogères sur mesure

« *Nous n'essayons pas de commercialiser des machines, le process est la finalité !* » ajoute le directeur qui nous cite cette marque horlogère ayant décidé la mise en place d'une installation au sein de l'atelier réalisant les rouages : « *Nous avons dû fournir une machine suffisamment flexible pour garantir des opérations de nettoyage après taillage et après polissage de manière aléatoire (deux types de pollution complètement différents et donc deux processus très différents également). La simplicité de mise en œuvre était également un critère important, le passage d'un nettoyage à l'autre devait être assuré sans danger de confusion* ».

Prestation complète

Le fait de disposer avec Fisa d'un partenaire qui maîtrise plusieurs compétences (machines, lessives, traitements des eaux et processus) est relevé comme un atout important par les clients de l'entreprise. M. Caudron nous dit : « *Ils nous disent souvent que notre capacité d'analyse globale et notre force de préconisation vont bien au-delà du conseil standard* ». L'entreprise fournit un process complet dont le but est l'atteinte de l'objectif décrit avec le client. Une fois la machine installée, des outils de traçabilité (selon les cas avec des contrôles automatiques de la machine) permettent à l'utilisateur de garantir la tenue de la qualité des processus. L'entreprise les accompagne bien entendu tout au long de la vie des machines installées.

Processus technico-commercial...

Si les grands groupes savent exactement ce qu'ils veulent, ce n'est souvent pas le cas des sous-traitants qui peuvent se reposer sur Fisa pour atteindre l'optimum. M. Caudron explique : « *Nous procédons toujours en premier à la réalisation d'un cahier des charges technique. Pour ce faire, nous collectons toutes les informations nécessaires chez nos clients. Ensuite le résultat à atteindre doit être défini ensemble avec l'acheteur (en termes de propreté et de productivité notamment). Nous devons également valider les méthodes de contrôle* ». C'est seulement à partir de cet instant que les spécialistes de Fisa peuvent se mettre à l'œuvre pour concevoir la meilleure solution.

...pour créer, développer, mettre en œuvre et valider le processus de nettoyage

L'entreprise dispose de laboratoires équipés de machines industrielles dans chacune de ses filiales et ses dernières sont à même de procéder aux tests nécessaires à la validation des processus et des résultats. Une fois le client satisfait, Fisa réalise la machine destinée à être livrée et effectuée

la mise en place avant validation finale. Si le processus technico-commercial peut sembler long tel que décrit ci-dessus, ça ne l'est finalement pas tellement. Si un projet dure rarement moins de deux mois, la moyenne se situe probablement autour de cinq à six mois. Des projets décidés avant la construction d'une usine par exemple (projet horloger récent), peuvent durer plus longtemps.

Des solutions dédiées mais flexibles

Fisa conçoit des solutions de nettoyage sur mesure en utilisant des composants de machines éprouvés et les plus interchangeables possible. Ainsi par exemple ce groupe horloger qui dispose d'une dizaine de machines peut compter sur un bon nombre de pièces communes, ce qui est intéressant en termes de gestion et de coûts. Fondant toute sa stratégie sur la résolution de problèmes de ses clients, il n'est pas rare que Fisa fasse évoluer des process déjà installés, à l'instar de cette manufacture horlogère qui a choisi une installation de l'entreprise en 1998 pour un nettoyage après usinage (huile, copeaux) et qui aujourd'hui l'utilise pour le nettoyage après polissage (pâte à polir). M. Caudron ajoute : « Dans le cas de cette manufacture, nous avons déménagé l'installation et adapté les processus de nettoyage sur cinq sites de production consécutifs ». L'entreprise propose également quelques spécificités comme le nettoyage du fil en continu et les solutions dédiées au nettoyage du spiral.

Près du marché

Fisa dispose de trois filiales proches des trois régions linguistiques suisses, ainsi un technicien est toujours à trois heures ou moins de la clientèle. Le directeur commercial précise : « Dans le passé nous travaillions avec un représentant, mais nous souhaitons traiter en direct avec nos clients de manière à ce qu'ils bénéficient de nos compétences sans intermédiaire ». Nous l'avons compris, Fisa axe toute sa stratégie sur les process et offre un service de premier ordre à ce niveau également. Qu'il s'agisse de conseil, de maintenance préventive, de formation ou d'accompagnement, l'entreprise s'engage à sécuriser les processus chez ses clients. Pour conclure M. Caudron nous dit : « Il est très rare que nous devions intervenir en urgence chez nos clients et dans ces cas, c'est souvent parce que des opérateurs ont changé et que la connaissance doit être mise à jour ».

A l'occasion de l'EPHJ (Stand R07) les spécialistes de l'entreprise présenteront des solutions horlogères complètes incluant plusieurs technologies et notamment celles parfaitement adaptées aux tendances du lean manufacturing dans le monde horloger.



Reinigung : Verpflichtung, das richtige Verfahren zu liefern

In seiner Eigenschaft als Reinigungsmaschinenhersteller seit über 30 Jahren hat Fisa zahlreiche Lösungen und Kompetenzen im Angebot; dies ist dank mehrerer Gesellschaften möglich, aus denen sich die Unternehmensgruppe zusammensetzt. So werden in erster Linie Maschinen aber auch chemische Prozesse, Wasseraufbereitungslösungen und umfassende Reinigungsverfahren angeboten. Der kaufmännische Direktor, Herr Stéphane Caudron, führte weiter aus:

Für die Akteure im Mikromechanikbereich ist der Reinigungsvorgang heute zur Selbstverständlichkeit geworden, wobei die Definition von Reinheit noch einer Klärung bedarf. Herr Caudron erklärte uns: „Absolute Reinheit gibt es nicht – eines unserer wichtigsten Ziele besteht darin, gemeinsam mit den Kunden deren Anforderungen sowie die entsprechenden Prüfmittel festzulegen; erst dann können wir darüber nachdenken, wie die gewünschten Ergebnisse erreicht werden können“.

Märkte, die sich ständig weiterentwickeln

Genau wie in vielen anderen Bereichen haben sich die Reinigungsverfahren in der Uhrenwelt weiterentwickelt; der kaufmännische Direktor rief uns in Erinnerung: „Vor 15 Jahren kauften die Uhrenhersteller gern übermäßig ausgerüstete Maschinen, um allen eventuellen zukünftigen Anforderungen gerecht werden zu können. Heute wenden sie sich hingegen mit konkreten Problemen an uns, worauf wir diese analysieren, um einen maßgeschneiderten Prozess bereitstellen zu können.“ Das Unternehmen wird im Übrigen für sein Know-how bezüglich Bereitstellung von Kundenindividuellen Lösungen weitgehend anerkannt. Die Entscheidung, die Reinigungsvorgänge möglichst an die Produktion anzubinden (lean manufacturing and wasching) ist ein weiterer Trend, der von Herrn Caudron hervorgehoben wird. Dazu ist die Einrichtung mehrerer kleinerer und flexiblerer Maschinen anstelle einer „großen“, auf einer einzigen Maschine beruhenden Lösung erforderlich.



Spezialisiert seit dem Ursprung in der Konzeption, der Herstellung und der Vermarktung von automatisierten Ultraschall-Reinigungsmaschinen, hat Fisa eine Erfahrung und ein Know-how durch mehr als 10.000 Installationen weltweit erworben.

Fisa hat sich von Anfang an auf Entwurf, Herstellung und Vertrieb von automatisierten Ultraschall-Reinigungsmaschinen spezialisiert und Erfahrungen sowie Know-how im Zuge von über 10.000 Anlagen gesammelt, die auf der ganzen Welt verkauft wurden.

Specialized from the beginning in designing, manufacturing and selling automated ultrasonic cleaning machines, Fisa has acquired experience and know-how through more than 10,000 installations sold throughout the world.

Maßgeschneiderte Lösungen für die Uhrenindustrie

„Wir versuchen keineswegs Maschinen zu vertreiben – bei uns hat das Verfahren höchste Priorität!“, fügte der Direktor hinzu; er erzählte uns von einem Uhrenfabrikanten, der beschlossen hatte, eine Waschanlage inmitten der Werkstatt, wo die Räderwerke hergestellt werden, aufzustellen. „Wir mussten eine ausreichend flexible Maschine finden, um die Reinigungsvorgänge nach dem Schneid- und Poliervorgang gemäß dem Zufallsprinzip sicherzustellen – es handelt sich um zwei vollständig unterschiedliche Verschmutzungsarten und somit um zwei sehr verschiedene Verfahren. Die Umsetzung musste darüber hinaus einfach sein, um den Übergang von einem Reinigungsvorgang zum anderen ohne Verwechslungsgefahr gewährleisten zu können.“

An der Entwicklung beteiligt

Der Reinigungsvorgang steigert zwar nicht den Wert der hergestellten Werkzeuge, nichtsdestotrotz ist er von entscheidender Bedeutung, da die Qualität der nachfolgenden Vorgänge und der fertigen Produkte unmittelbar davon abhängt. Der kaufmännische Direktor ging sogar noch weiter: „Unser Know-how bezüglich dieser Verfahren wird weitgehend anerkannt und heute wenden sich die Hersteller an uns, sobald ein neues Produkt entwickelt wird, da die Reinigungsvorgänge ein fester Bestandteil der Wertschöpfungskette sind.“ Die verschiedenen Reinigungsstufen tragen somit dazu bei, die nach oder zwischen den einzelnen Waschkettenschritten erfolgenden Prozesse zu vereinfachen und zu optimieren. ▶

Eine umfassende Dienstleistung

Die Tatsache, mit Fisa einen Partner zu haben, der mehrere Kompetenzen beherrscht (Maschinen, Waschlaugen, Abwasseraufbereitung und Prozesse), wird von den Kunden als wesentlicher Vorteil betrachtet. Herr Caudron erklärte uns: „Wir bekommen oft zu hören, dass unsere Kapazität, globale Analysen durchzuführen sowie unsere Empfehlungen weit über eine Standardberatung hinausgehen.“ Das Unternehmen stellt ein umfassendes Verfahren bereit, mit dem Ziel, das gemeinsam mit dem Kunden definierte Ziel zu erreichen. Sobald die Maschine aufgestellt ist, ermöglichen Rückverfolgbarkeitsinstrumente (zum Beispiel anhand von automatischen Maschinenprüfungen) dem Benutzer, die Prozessqualität aufrecht zu erhalten. Es versteht sich von selbst, dass das Unternehmen die Kunden während der gesamten Lebensdauer der aufgestellten Maschinen begleitet.

Technisch-kaufmännischer Prozess...

Große Gruppen wissen genau, was sie möchten bzw. benötigen, während es Subunternehmern oft an kompetenter Beratung fehlt – Fisa steht ihnen zur Seite, um optimale Lösungen zu erarbeiten. Herr Caudron führte näher aus: „Das erste was wir machen ist die Erstellung eines technischen Pflichtenheftes. Dazu holen wir bei unseren Kunden alle erforderlichen Informationen ein. Anschließend muss das zu erreichende Ziel gemeinsam mit dem Käufer definiert werden (hinsichtlich Reinheit und insbesondere Produktivität). Darüber hinaus müssen wir auch die Prüfmethoden validieren.“ Erst dann können sich die Fachleute von Fisa an die Arbeit machen, um die bestmögliche Lösung zu entwickeln.

...zur Schaffung, Entwicklung, Umsetzung und Validierung des Reinigungsverfahrens

Alle Filialen des Unternehmens verfügen über Labors, die mit Industriemaschinen ausgestattet sind; diese sind in der Lage, die zur Validierung der Prozesse und Resultate erforderlichen Tests durchzuführen. Sobald der Kunde mit dem Ergebnis zufrieden ist, stellt Fisa die Maschine her und stellt sie auf, bevor sie einer endgültigen Validierung unterzogen wird. Der technisch-kaufmännische Prozess mag angesichts der oben stehenden Beschreibungen langwierig erscheinen, das ist aber eigentlich nicht der Fall. Ein Projekt nimmt selten weniger als zwei Monate in Anspruch, wobei die durchschnittliche Dauer etwa fünf bis sechs Monate beträgt. Bei Projekten, die vor dem Bau eines Werkes beschlossen wurden (das war vor Kurzem bei einem Uhrenprojekt der Fall), muss meistens ein längerer Zeitraum vorgesehen werden.

Spezielle und dennoch flexible Lösungen

Fisa entwickelt maßgeschneiderte Reinigungslösungen, wobei bewährte und möglichst austauschbare Maschinenteile eingesetzt werden. Nehmen wir als Beispiel eine Uhrenherstellergruppe, die über etwa zehn Maschinen verfügt: Sie kann auf zahlreiche gemeinsame Teile bauen, was hinsichtlich Verwaltung und Kosten von Vorteil ist. Die gesamte Strategie von Fisa beruht auf der Lösung von Kundenproblemen, somit kommt es nicht selten vor, dass bereits montierte Verfahren weiterentwickelt werden; hier sei als Beispiel eine Uhrenmanufaktur erwähnt, die sich 1998 zur Anschaffung einer Anlage zur Reinigung nach der Bearbeitung (Öl, Späne) entschlossen hatte und diese heute zur Reinigung nach dem Poliervorgang einsetzt (Polierpaste). Herr Caudron führte näher aus: „Im Falle dieser Manufaktur haben wir die Anlage abgebaut und die Reinigungsprozesse an fünf aufeinanderfolgende Produktionsstätten angepasst.“ Das Unternehmen bietet darüber hinaus einige Besonderheiten wie zum Beispiel die fortlaufende Drahtreinigung sowie Lösungen, die auf die Reinigung der Spiralfeder ausgerichtet sind.

Marktnähe

Fisa verfügt über drei Filialen, die in unmittelbarer Nähe der drei Schweizer Sprachregionen gelegen sind, somit ist

ein Techniker maximal drei Stunden von der Kundschaft entfernt. Der kaufmännische Direktor führte weiter aus: „Früher haben wir mit einem Vertreter zusammengearbeitet, aber wir ziehen es vor, mit unseren Kunden direkt in Kontakt sein, damit sie unsere Kompetenzen ohne Zwischenperson nutzen können.“ Wir haben das Konzept verstanden – Fisa hat seine Strategie auf die Prozesse fokussiert und bietet auch hier einen erstklassigen Service. Unabhängig ob es um Beratung, präventive Instandhaltung, Ausbildung oder Begleitung geht – das Unternehmen verpflichtet sich, die Prozesse bei seinen Kunden sicher zu gestalten. Herr Caudron meinte abschließend: „Es kommt sehr selten vor, dass bei unseren Kunden ein Noteinsatz erforderlich ist - in solchen Fällen hat meist ein Bediener gewechselt und die Kenntnisse müssen erst auf den neuesten Stand gebracht werden.“

Anlässlich der EPHJ (Stand R07) werden die Fachleute des Unternehmens vollständige Uhrmacherlösungen vorstellen, die mehrere Technologien umfassen, insbesondere solche, die dem Lean-Manufacturing-Trend im Bereich der Uhrenindustrie entsprechen.



Cleaning: guaranteed processes

As a manufacturer of cleaning machines for more than 30 years, Fisa offers many solutions and skills via the companies that make up the group. Machines of course, but also chemicals, water treatment solutions and complete cleaning processes are thus available. Mr. Stéphane Caudron, Sales Director tells us more..

Nowadays cleaning has become an obvious fact for companies working in micro technology but the definition of cleanliness still needs to be clarified. As Mr. Caudron explains: “Absolute cleanliness does not exist and one of our first aims with our customers is to determine their cleanliness requirements as well as the method of checking; only then can we start to consider the different solutions “.

Evolving markets

As in many other areas, cleaning processes in the watchmaking world have developed a great deal. The Sales Manager remembers: “15 years ago, watchmakers willingly bought over-equipped machines to be able to meet any future needs. Today they come to Fisa with specific problems that we analyze in order to provide a made-to-measure process”. The Company is well-known for its know-how in providing specific solutions. Another trend noted by Mr. Caudron is the desire to install cleaning operations as near as possible to production (lean manufacturing and washing). This involves installing several smaller and more flexible machines instead of one ‘big’ single solution.

Customized watchmaking solutions

“We are not trying to sell machines, our final goal is the process !” adds the Director who gives us the example of a watch manufacturer who decided to install a machine at the heart of his gear manufacturing workshop. “We had to supply a machine that was sufficiently flexible to ensure cleaning after gear cutting and cleaning after polishing arbitrarily (two types of completely different pollutants and hence two very different processes as well). Another important criteria was simplicity of use; changing from one cleaning process to another needed to be carried out with any mix-ups”.

Involved in development

If cleaning does not add any value to manufactured parts, the operation remains of paramount importance because the quality of subsequent operations and finished products depends directly on it. The Sales Manager goes even further: “Our know-how for processes is well recognized and today ▶

we are consulted right from the design stage of products; cleaning processes are integrated into the value chain". The different stages of cleaning contribute in this way to simplifying and optimizing operations that take place after or between different washes.

Complete service

Fisa customers consider that having a partner who is an expert in many domains (machines, chemicals, water treatment and process) is an important asset. Mr. Caudron says: "They often tell us that our overall analytical capacity and strength of recommendation go well beyond standard assistance". The company provides a complete process whose purpose is to reach the aim set with the customer. Once the machine has been installed, traceability tools (sometimes with automatic controls on the machine) allow users to keep process quality under strict control. Company specialists accompany customers throughout the life of their machines.



L'entreprise propose une gamme complète d'ultrasons magnétostrictifs, piézoélectriques et multifréquence (image) pour répondre à chacune des exigences de ses clients.

Das Unternehmen bietet eine umfassende Auswahl an magnetostruktiven, piezoelektrischen und Multifrequenz-Ultraschallgeräten (Bild), um allen Kundenanforderungen gerecht werden zu können.

The company offers a complete range of magnetostrictive, piezoelectrical and multiple frequency (picture) ultrasounds in order to meet any customer requirements.

Sales-engineering process...

If large groups know exactly what they want, this is often not the case for subcontractors who can rely on Fisa to achieve the best. Mr. Caudron says: "First we always draw up a list of technical specifications. To do this, we collect all the necessary information from our customers. Then the result to be obtained must be defined with the buyer (in terms of cleanliness and productivity). We also need to validate methods of checking". It is only from this point that Fisa's specialists can get to work to design the best solution.

...to create, develop, implement and validate the cleaning process

The company has equipped laboratories with industrial machines in each of its subsidiaries and every one of them is able to carry out the tests required for the validation of the processes and results. Once the customer is satisfied, Fisa manufactures and sets up the machine for final validation. If the sales process may seem long as described above, it is rarely the case. Even though a project rarely lasts less for than two months, the average length is around five to six months. Projects decided before the construction of a plant for example (a recent watchmaker's project), may last longer.

Specific but flexible solutions

Fisa develops tailor-made cleaning solutions using proven machine components that are as interchangeable as possible. So for example a watchmaking group who operates a dozen machines will have a large number of common spare parts, which is worthwhile in terms of management and costs. Basing its strategy on the resolution of its customers problems, it is not uncommon for Fisa to develop processes that are already installed, such as the watch manufacturer who chose a machine for his company in 1998 for cleaning after machining (oil, chips) and that today is used for cleaning after polishing (polishing paste). Mr. Caudron adds: "In the case of this factory, we moved the installation and adapted the cleaning process to five different production sites". The company also offers certain specialities such as continuous wire cleaning and solutions designed for cleaning springs.

Close to the market

Fisa has three subsidiaries close to the three linguistic regions of Switzerland, so that a technician is always three hours, or less, away from the customer. The commercial Director says: "In the past we worked with a representative, but we want to deal directly with our customers in order to ensure that they benefit from our skills with no intermediary". We understand; Fisa focuses its strategy on the process and also offers first class service at this level. Whether it is advice, preventive maintenance, training or coaching, the company is committed to securing the process for its customers. In conclusion Mr. Caudron says: "It is very rare that we need to intervene urgently with our customers and in these cases, it is often because operators have changed and that we need to update their understanding".

During the EPHJ fair (Stand R07) specialists from the company will present complete watchmaking solutions, including several technologies and in particular those that are perfectly adapted to the lean manufacturing trend in the watchmaking world.

**100 NANOMETER OF
ULTRA-PRECISENESS**

Tolerance
(thickness, length)
+/-100nm
up to 100mm size

Flatness
30nm
for 100mΦ area

Roughness
Ra1nm Rz4nm
ultra mirror polishing

TDC is a leading manufacturer in Japan with proprietary expertise of precision technologies.
Any question, inquiry is always welcome.

Fine Polish TDC
website: mirror-polish.com email: tdc@mirror-polish.com

FISA FRANCE - Headquarters
ZAC les Gâtines - 4 avenue du Garigliano
F-91601 Savigny sur Orge
Tél. + 33 1 69 54 20 00
Fax. + 33 1 69 54 20 20
contact@fisa.com - www.fisa.com

FISA Deutschland
Hofener Ring 1
76870 Kandel / Deutschland
Tél. + 49 7275 9881 0
Fax. + 49 7275 9881 988



**Additionnons
nos talents**

De la poudre au produit fini

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



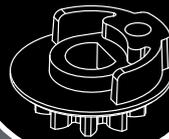
Contact : Eddy Rossi
Tél : 03 84 31 95 40
Fax : 03 84 31 95 49
Email : info@hardex.fr
www.hardex.fr

Real parts. Really fast.

... A product development team needs parts to meet its rapidly approaching deadline.

- Upload
- 3D CAD file.

**How
Many Parts?**



**1-25
parts**

firstcut®
CNC Machining Service



1-3 days

Receive
FirstQuote®
interactive
quote.

Parts
ready
for
shipping.

Finalise
options,
order.

Machining
begins.

It's easy to work with Proto Labs.

Just upload your 3D CAD model and choose the best process for your project: CNC machining from £50. Real parts in real materials, in days—not weeks. And that's the real story. Call +44 (0) 1952 683047 or visit www.firstcut.eu



Check out our
video design tips!

Rapid Prototyping Technologies

Visit www.protolabs.co.uk/parts today to receive your FREE copy of our comprehensive comparison of rapid prototyping technologies. Enter source code EUEU14FC



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

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

P I G U E T
F R È R E S

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

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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

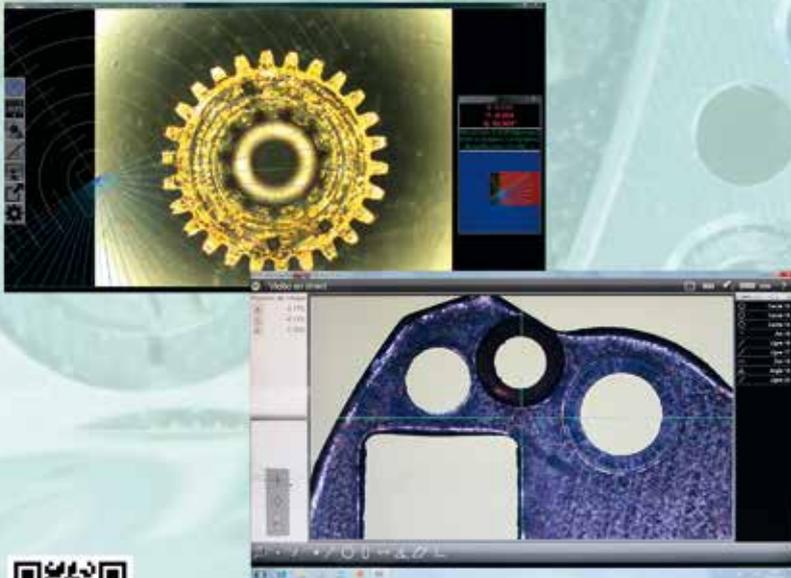


Le geste juste est au centre de notre activité, depuis plus d'un siècle. Piguet Frères s'attache à fournir des solutions d'usinage de matériaux extra-durs, des composants et des sous-ensembles microtechniques dans des standards de qualité sans concurrence. Avec des machines qui s'adaptent à vos besoins,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

proto labs®
Real Parts. Really Fast.™

© Proto Labs 2014 ISO 9001:2008 Certified

Optische Messtechnik
Systèmes de mesure optique



Stand
K29



marcel - aubert - sa

Rue Gurnigel 48 • 2501 Bienne • marcel-aubert-sa.ch

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch



High tech for best performance !

Micro-usinage : laser à impulsions ultra-courtes

Trumpf est le plus grand fabricant mondial de lasers pour la fabrication industrielle. Que ce soit pour la découpe, la structuration, l'abrasion ou le perçage: le laser est de plus en plus utilisé dans la technique de micro-production.



Traitement « à froid »

Avec ses impulsions extrêmement courtes, le laser picoseconde de la TruMicro série 5000 vaporise pratiquement chaque matériau tellement rapidement qu'aucune zone affectée thermiquement n'est reconnaissable. Cela permet le traitement « à froid » de matériaux sans aucune charge mécanique ou thermique. La TruMicro convient parfaitement à l'industrie horlogère. Elle est par exemple idéale pour les applications suivantes : traitement des céramiques, structuration des surfaces métalliques, perçage de silicium sans bavures...

Les champs d'application supplémentaires sont l'élimination efficace de couches diélectriques ou métalliques et la découpe de carbures et de diamants polycristallins pour les outils de coupe et de rectification.

Ultrakurzpuls laser für die Mikrobearbeitung

Trumpf ist der weltgrösste Hersteller von Lasern für die industrielle Fertigung. Ob zum Schneiden, Strukturieren, Abtragen oder Bohren: In der Mikroproduktionstechnik kommt der Laser immer häufiger zum Einsatz.

„Kalt“ bearbeiten

Die Pikosekundenlaser der TruMicro Serie 5000 verdampfen nahezu jedes Material so schnell, dass kein Wärmeinfluss erkennbar ist. Dadurch können Materialien ohne

mechanische oder thermische Belastung „kalt“ bearbeitet werden. Der TruMicro eignet sich hervorragend für Kleinstteilmachining und somit für die Uhrenindustrie. Beim Bearbeiten von Keramiken, Strukturieren von Metalloberflächen und dem gratfreien Bohren von Silizium und anderen Materialien findet der TruMicro beispielsweise seine ideale Anwendung.

Weitere Einsatzfelder sind das effiziente Abtragen von dielektrischen oder metallischen Schichten und das Schneiden von Carbiden und polykristallinem Diamant für Schleif- und Schneidwerkzeuge.

Ultra-short pulses laser for micromachining

Trumpf is the largest global manufacturer of lasers for industrial manufacturing. Whether for cutting, structuring, abrasion or drilling: the laser is more and more used in microtechnology.

Cold material processing

With its extremely short pulses, the TruMicro 5000 series picosecond laser vaporizes nearly any material so quickly that no heat affected zone can be detected. These lasers allow cold micro-processing without any mechanical or thermal loading. The TruMicro is perfectly suitable for the watch industry. For example, it is ideal for the following applications: ceramics processing, structuring of metallic surfaces, burr-free silicon drilling...

Additional fields of application are the effective elimination of dielectric or metallic layers and cutting of carbides and polycrystalline diamonds for cutting and grinding tools.

What are the limits of the sintering process?

In the meantime, the 0.18 mm tool was optimised even further and deployed by other Haefeli clients from various industries that use precision grinding and milling machines. With this grinding pencil, have the limits of the sintering process in manufacturing been reached? "No," says Peter Haefeli, "We are now making prototypes with diameters of only 0.16 mm, also sintered of course. The trend towards making components and work pieces even smaller is an exciting challenge for us. We'll see where the limits are."

Trumpf Maschinen AG

Ruessenstrasse 8 - CH - 6340 Baar
Tél. +41 41 769 66 66 - Fax +41 41 769 66 00
info@ch.trumpf.com - www.ch.trumpf.com

Ceramics – Cutting-edge technology

Your experts in silicon nitride and carbide, oxid ceramics and graphite



Keramik im Verbund
Céramique assemblée
Ceramic assemblies

Kundenspezifische Bauteile
Composants sur mesure
Custom-made components

CeSinit® Lagerprodukte
CeSinit® produits en stock
CeSinit® stock products

CERAMDIS
ADVANCED CERAMICS

Ceramdis GmbH
Im Nägelibaum 2
CH-8352 Elsau
T +41 44 843 20 00
www.ceramdis.ch

Microscopes USB pour l'horlogerie

Un éclairage polarisé spécialement conçu fait de Dino-Lite la solution idéale pour l'inspection et le travail sur bijoux, montres et pierres précieuses.

USB-Mikroskops für die Uhrenindustrie

Speziell entwickelte Modelle mit integriertem Polarizer machen das Dino-Lite zur idealen Lösung für Inspektion von und Arbeiten an Schmuck, Uhren und Edelsteinen.



Dino-Lite a développé une gamme spéciale de microscopes et d'accessoires, conçus pour s'adapter aux besoins de l'horlogerie et de la bijouterie. Un éclairage polarisé spécialement conçu le présente comme la solution idéale pour l'inspection et le travail sur bijoux, montres et pierres précieuses. Livré avec DinoCapture pour Windows et DinoXcope pour Macintosh, Dino-Lite est un outil très puissant et facile à utiliser.

Sous le microscope

Dino-Lite offre une solution professionnelle pour l'inspection, le contrôle de qualité, la classification et le travail du bijou, des montres, des diamants et des pierres précieuses. Les dispositifs offrant une distance de travail élevée jusqu'à 15 cm permettent à l'utilisateur de travailler sous le microscope. Le polariseur intégré réglable permet de réduire l'éblouissement des objets brillants. Disponible en boîtier composite ou en alliage d'aluminium.

Différents utilisateurs

Les microscopes numériques Dino-Lite sont conçus pour une vaste gamme de groupes d'utilisateur. Dans le commerce de diamants, de montres et de bijoux, les groupes cibles suivants peuvent être distingués :

- Réparateur et fabricant de montres
- Gemmologistes
- Commerçants et bijoutiers de diamants
- Diamantaire
- Bijoutiers
- Collectionneurs de pierres précieuses

A découvrir lors de EPHJ/EPMT/SMT sur le stand R82.

Dino-Lite hat eine spezielle Reihe von Mikroskopen und Zubehör entwickelt, zugeschnitten auf die Schmuckindustrie. Speziell entwickelte Modelle mit integriertem Polarizer machen das Dino-Lite zur idealen Lösung für Inspektion von und Arbeiten an Schmuck, Uhren und Edelsteinen. Gebündelt mit der DinoCapture Software für Windows und DinoXcope Software für Apple Macintosh, ist das Dino-Lite ein sehr leistungsfähiges und einfach benutzbares Werkzeug.

Unter dem Mikroskop

Professionelle Lösung für Inspektion, Qualitätskontrolle, Klassifizierung und Arbeiten an Schmuck, Uhren, Diamanten und Edelsteinen. Die Baureihe mit langem Arbeitsabstand (bis zu 15 cm) ermöglicht es dem Anwender, unter dem Mikroskop zu arbeiten. Der eingebaute Polarizer reduziert die Reflektierung glänzender Objekten. Verfügbar in komposit- oder Aluminiumgehäuse.

Verschiedene Anwender

Die Dino-Lite Digitalmikroskope wurden für verschiedene Anwender entwickelt. In dem Bereich Diamanten, Uhren und Schmuck, sind die folgende Zielgruppen zu unterscheiden:

- Uhrreparatur und -Herstellung
- Gemmologen
- Diamantjuweliere und -Händler
- Diamantschleifer
- Juweliere
- Edelsteinsammler

Das Dino-Lite-System ist anlässlich der EPHJ/EPMT/SMT auf dem Stand R82 zu sehen.



USB microscopes for watchmaking

With its specially designed polarised lighting Dino-Lite is the ideal solution for control and work on jewels, watches and precious stones.

Dino-Lite has developed a special range of microscopes and accessories, tailored to fit the needs of the jewelry industry. Specially designed polarized lighting makes it an ideal solution for inspection and working on jewelry, watches or precious stones. Bundled with the DinoCapture for Windows or DinoXcope for Macintosh software, the Dino-Lite is a very powerful and easy to use tool.

Under the microscope

Dino-Lite offers a professional solution for inspection, quality control, classifying and working on jewelry, watches, diamonds and gemstones. The series with long working distance of up to 15 cm enables the user to work under the microscope. The built-in adjustable polarizer helps to reduce glare on shiny objects. Available in composite and full aluminum alloy housing.

Many users

In the diamond, watch and jewelry business the following target groups can be distinguished:

- Watch repair and manufacturing
- Gemologists
- Diamond jewelers and traders
- Diamond cutters
- Jewelers
- Gemstone collectors

To be discovered at EPHJ/EPMT/SMT on the stand R82.



Le nouveau WiFi Streamer permet la diffusion en direct d'un compatible Dino-Lite à un appareil mobile compatible.

Der WLAN-Streamer ermöglicht Live-Streaming von einem kompatiblen Dino-Lite zu einem kompatiblen Mobilgerät.

The WiFi adapter enables live streaming from a compatible Dino-Lite to a compatible mobile device.

Dino-Lite Europe
Energistraat 23A
NL-1411 AR Naarden
Tél. +31 20 6186322
Fax +31 20 6189692
info@dino-lite.eu
www.dino-lite.eu



Depuis plus de 10 ans, Fisa développe des gammes de nettoyage spécifiques en étroite collaboration avec les grandes manufactures horlogères. Nous pouvons répondre à vos très hautes exigences qualités que ce soit pour les habillages ou les composants du mouvement.

Contactez-nous sur www.fisa.com ou marketing@fisa.com



DES MACHINES DE HAUTE PRODUCTIVITE SUR MESURE

Horlogerie

Automobile

Etrier de frein, Carters, Culasses

Médical

Connectique



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

**EPHJ
STAND A 101**

info@emissa.com
www.emissa.com

MedTechWorld
MEDTEC
Europe

Messe und Konferenz

**03.-05. Juni 2014
Messe Stuttgart, Deutschland**

Die internationale Fachmesse für Rohmaterialien,
Fertigungs- und Automatisierungstechnik,
sowie Outsourcing im Bereich Medizintechnik.



Für weitere Informationen und die
Registrierung besuchen Sie bitte
www.medteceurope.com

Für weitere Informationen und die Registrierung besuchen
Sie bitte www.medteceurope.com

Organisiert von: Gesponsert von:

Folgen Sie: @MEDTECEurope on Twitter

La meilleure solution de fabrication

Reinhard Metzler, directeur de Metzler & Co KG, société sise à Rankweil (Autriche), le possède, « l'art d'aller à l'essentiel ». Il entend par là tout ce qui est nécessaire pour une solution de fabrication hautement efficace dans le processus d'usinage par élimination de copeaux. Les produits industriels Motorex font évidemment également partie de l'équation.



Le fondateur de l'entreprise Reinhard Metzler avec le catalogue complet de 1500 pages du groupe Hahn+Kolb.

Der Firmengründer Reinhard Metzler mit dem über 1'500 Seiten starken Katalog der Hahn+Kolb Gruppe.

The company founder Reinhard Metzler with the over 1,500 pages strong catalog from the Hahn+Kolb Group.

Mécanicien ouilleur de formation, Reinhard Metzler connaît parfaitement la branche. Il a appris très tôt à apprécier les qualités des machines, des outils et des lubrifiants fabriqués en Suisse. Etant donné que la région du Vorarlberg n'est séparée de notre pays que par le Rhin, il était tout à fait naturel de nouer des relations privilégiées avec la Suisse, d'autant plus que notre pays et l'Autriche ont beaucoup en commun. Fort de son diplôme de maîtrise, le jeune entrepreneur devient indépendant en 1989 en reprenant la représentation générale des machines-outils suisses de marque Mikron.

La qualité est primordiale

Le jeune entrepreneur mise d'emblée sur la qualité, qui doit être la meilleure possible, une approche qui se reflète immédiatement dans son programme commercial. Si l'on travaille avec des machines-outils performantes et précises, il faut des outils et des lubrifiants de même qualité. Reinhard Metzler réussit à convaincre ses premiers clients des facteurs clés de la réussite dans un processus de production et obtint ainsi des résultats tout à fait impressionnants. L'idée commerciale de « solution de fabrication globale » était née et Metzler & Co KG créée dans la foulée, en 1990.

Une main heureuse

L'entreprise se développe bien et toujours plus de clients veulent utiliser dans leur entreprise le savoir-faire du spécialiste des machines, des outils et des solutions de fabrication globales. En 1995 déjà, avec 25 collaborateurs, Metzler & Co KG propose ses services à des clients de toute l'Autriche. Peu de temps après, cette entreprise innovante ne reprend pas seulement, en Autriche, huit collaborateurs de son ancien concurrent et plus grand distributeur de machines au monde, Hahn+Kolb, mais également six des marques que ce dernier représentait, car la société s'est retirée du marché autrichien. Grâce à l'extension constante de ses activités commerciales et aux nombreux

clients satisfaits, Metzler se fait en peu de temps un nom incontournable dans la branche.

Une association fructueuse

En 1997, le groupe Hahn+Kolb veut remettre pied en Autriche avec une nouvelle orientation internationale. Il collabore donc avec Metzler, un partenaire particulièrement compétent, qui rejoint le groupe HK un an plus tard. Grâce au regroupement des forces et à un assortiment de produits complet, le marché pouvait être couvert de manière optimale. Le catalogue principal « Outils – Machines » comprend aujourd'hui 60'000 articles à lui seul! Metzler & Co KG dispose désormais d'un réseau international. Aujourd'hui, l'entreprise compte 50 collaborateurs et est active dans toute l'Autriche et au Tirol du Sud.

Une partie de la solution

Metzler importe la Motorex Swissline depuis 2000. « Avec le bon fluide d'usinage, nous avons maîtrisé jusqu'ici de nombreux processus de fabrication. Certaines applications ne peuvent pas être envisagées, ou alors de manière très peu économique, sans la bonne huile de coupe ou le bon liquide de refroidissement », explique le patron. Aujourd'hui, 16 collaborateurs du service externe, souvent secondés par Reinhard Metzler en personne, conseillent la clientèle dans tous les domaines liés à l'usinage par élimination de copeaux – de l'évaluation des machines et outils adéquats à la logistique intelligente, en passant pas les produits optimaux. L'entreprise offre par ailleurs un coaching dans l'entreprise cliente et des cours spécifiques destinés aux professionnels du traitement et de l'usinage des métaux dans son propre centre de compétence de Feldkirch. Depuis lors, l'être humain est, chez Metzler, au cœur de toutes les préoccupations et est estimé à sa juste valeur.



Perfekte Fertigungslösung

Reinhard Metzler, Geschäftsführer der Metzler & Co KG aus dem österreichischen Rankweil besitzt ihn, den „Blick fürs Wesentliche“. Darunter versteht er alles, was es für eine hochproduktive Fertigungslösung im gesamten spanabhebenden Prozess benötigt. Selbstverständlich gehören da auch Motorex-Industrieprodukte dazu.

Als gelernter Werkzeugmacher mit Meisterdiplom kennt Reinhard Metzler die Branche von Grund auf. Schon sehr früh lernte er die Qualitäten von Maschinen, Werkzeugen und Schmierstoffen aus der Schweiz schätzen. Mit dem Meisterdiplom ausgestattet, machte sich der junge Unternehmer 1989 als Generalvertreter für die Schweizer Mikron-Werkzeugmaschinen selbständig.

Qualität ist zentral

Schon von Beginn an setzte der Jungunternehmer auf die bestmögliche Qualität, was sich im Handelsprogramm widerspiegelte. Arbeitet man mit leistungsfähigen, präzisen Werkzeugmaschinen, sind ebenbürtige Werkzeuge und Schmierstoffe eine Voraussetzung. Mit viel Überzeugungsarbeit stimmte Reinhard Metzler bei den ersten Kunden die erfolgsrelevanten Faktoren im Produktionsprozess ab und erreichte damit höchst beeindruckende Fertigungsergebnisse. Damit war die Geschäftsidee der „kompletten Fertigungslösung“ geboren und die Metzler & Co KG wurde 1990 gegründet.

Eine glückliche Hand

Das Unternehmen entwickelte sich gut und immer mehr Kunden wollten das Know-how des Spezialisten für Maschinen, Werkzeuge und ganzheitliche Fertigungslösungen in ihren Betrieben nutzen. Mit 25 Mitarbeitenden bediente die

PRECITRAME

PRECITRAME
MACHINES SA



SALON INTERNATIONAL

17 – 20.06.2014
Stand B69

Venez découvrir les nouvelles solutions
de haute productivité pour l'industrie
horlogère.

INNOVATIVE
MACHINING
SOLUTIONS

www.precitrame.com

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

Micro-usinage laser :

- Marquage
- Gravure
- Soudage
- Découpe

Formation

Système vision

Accompagnement et supports techniques

Développement de logiciels

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

imi

La fibre laser depuis 40 ans

YERLY



Banc de pré réglage 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 Communance 26 CH-2800 Delémont
Tel. 032 421 1100 Fax 032 421 1101

info@yerlymecanique.ch | www.yerlymecanique.ch

Metzler & Co KG bereits 1995 Kunden in ganz Österreich. Kurz darauf konnte der innovative Unternehmer nicht nur 8 Mitarbeiter des ehemaligen Konkurrenten und weltweit grössten Werkzeughändlers Hahn+Kolb in Österreich übernehmen, sondern auch noch 6 ihrer Markenvertretungen, weil sich die Firma aus dem österreichischen Markt zurückzog. Durch den steten Ausbau der Geschäftstätigkeit und viele zufriedene Kunden erarbeitete sich Metzler in kurzer Zeit einen hervorragenden Namen in der Branche.

Vorteilhafte Verbindung

Mit einer neuen internationalen Ausrichtung wollte die Hahn+Kolb Gruppe in Österreich 1997 wieder Fuss fassen und arbeitete mit Metzler zusammen, welche sich als hochkarätige Partnerin ein Jahr später der HK-Gruppe anschloss. Mit vereinten Kräften und einem allumfassenden Produktsortiment konnte der Markt optimal bedient werden. Allein der Hauptkatalog „Werkzeug-Maschinen“ umfasst heute 60'000 Artikel! Auf einen Schlag verfügte die Metzler & Co KG über ein internationales Netzwerk. Heute zählt das Unternehmen 50 Mitarbeitende und ist in ganz Österreich und im Südtirol aktiv.

in sämtlichen Bereichen rund um die spanabhebende Bearbeitung - von der Evaluation der geeigneten Maschinen und Werkzeuge, den optimalen Betriebsstoffen bis hin zur durchdachten Logistik. Daneben bietet das Unternehmen Coaching im Kundenbetrieb und spezifische Kurse für interessierte Metallver- und -bearbeiter im firmeneigenen Kompetenzzentrum in Feldkirch an. Seit jeher steht bei Metzler der Mensch in jeder Beziehung im Vordergrund und wird entsprechend wertgeschätzt.



Perfect manufacturing solution

Reinhard Metzler, general manager of Metzler & Co KG in Rankweil, Austria has it, a "sense of the essential." By this he means everything needed for a highly productive manufacturing solution for the entire chip-cutting process. Naturally Motorex industrial products are part of it.



Que ce soit pour des formations sur de nouvelles générations de machines et d'outils ou sur des domaines définis par des clients, le centre de compétence Metzler est l'endroit idéal pour se mettre à niveau.

Sei es für Schulungen über neue Maschinen- und Werkzeug-Generationen oder über vom Kunden vorgegebene Themenbereiche: Das Metzler-Kompetenzzentrum ist der ideale Ort dafür.

Whether for training on new generations of machines and tools or in subjects chosen by customers, the Metzler Center of Excellence is the ideal place.

Ein Teil der Lösung

Seit 2000 importiert Metzler die Motorex Swissline. „Mit dem richtigen Bearbeitungsfluid haben wir bis heute so manchen Fertigungsprozess in den Griff bekommen. Oft sind gewisse Applikationen ganz klar ohne das geeignete Schneidoel oder den richtigen Kühlschmierstoff nicht, oder nur sehr unwirtschaftlich zu bewerkstelligen“, berichtet der Patron. Heute beraten 16 Aussendienstmitarbeiter und oft auch Reinhard Metzler persönlich die Kundschaft

A certified master toolmaker, Reinhard Metzler knows the industry from top to bottom. He learned to appreciate the qualities of machines, tools and lubricants from Switzerland early on. Since the Vorarlberg region lies just across the Rhine from Switzerland, he easily found himself drawn here — after all, Switzerland and Austria have a lot in common. Armed with his master's diploma, the young entrepreneur started his own business in 1989 as the exclusive distributor for Swiss Mikron machining equipment. ▶

Machines-outils de haute précision et solutions globales



Ciblées et partenariales

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

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

Walter Dünner SA

SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935



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



VENTURA™

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

Retrofit

Layouts



Spare parts

Sales and Repair

Swiss machine-tools

www.ventura-sa.com

VENTURA MECHANICS S.A.

Le Bürkli No 1

CH - 2019 Chambrelin

Tél. +41 32 855 25 10

Fax +41 32 855 25 13

RUBIS-PRECIS / MICROPIERRE / HIGH TECH CERAM



Le Groupe français a développé en 2013 de nouveaux ensembles montés en matériaux High Tech : Titane , Céramique Biocompatible, Zérodur, Tantale, Tungstène, Molybdène, Acier Inox médical et Platine pour des secteurs de pointe tels que le Spatial, l'Aéronautique, le Militaire et la Défense, l'Analyse, le Médical et l'Instrumentation.

Les techniques de montages utilisées sont la Métallisation + Brasure, le Sertissage, le Collage et le Frettage.

Le Groupe est actuellement le leader européen pour la fourniture de tels ensembles montés de haute technicité incorporant des matériaux avancés pour résoudre divers problèmes tels que :

- Résistance à l'usure ou à des milieux corrosifs (acides et bases),
- Utilisation dans l'ultra-vide sans dégazage ,
- Résistance aux hautes températures (plus de 1000°C), Biocompatibilité, isolation électrique et thermique,
- Application optique infra-rouge ou ultra-violet,
- Utilisation en haute pression (plus de 1000 bars).

rubis@rubis-precis.com
www.rubis-precis.com

Quality is key

From the very start, the young entrepreneur was committed to the highest possible quality, as reflected in the product lines he carried. And when working with precision, high-performance machines, tools and lubricants of equal caliber are a necessity. Going to great lengths to persuade his first customers, Metzler coordinated the key success factors in the production process to achieve very impressive manufacturing results. The "complete manufacturing solutions" business concept was born, and Metzler & Co KG was founded in 1990.



Des processus d'usinage complets sont testés pour les clients dans « l'espace d'animation » – afin de pouvoir travailler de la manière la plus réaliste possible. Metzler Fertigungstechnik GmbH a été fondée en 1996

Im „lebendigen Ausstellungsraum“ werden komplette Fertigungsprozesse für Kunden ausgetestet – um realitätsnah arbeiten zu können, wurde 1996 die Metzler Fertigungstechnik GmbH gegründet.

Complete manufacturing processes are tested for customers in a "living showroom." Metzler Fertigungstechnik GmbH was established in 1996 to enable testing under real-world conditions.

A lucky hand

Business boomed, and a growing number of customers sought out the expertise of the machine, tool, and comprehensive manufacturing solutions specialist for their own operations. By 1995, Metzler & Co KG was serving customers throughout Austria with 25 employees. Shortly thereafter Hahn+Kolb, the world's biggest toolmaker and Metzler's onetime competitor, withdrew from the Austrian market. The innovative entrepreneur not only managed to hire eight Hahn+Kolb employees, but also took over six of its brand distributors. With business steadily expanding and plenty of satisfied customers, Metzler built an excellent reputation in the industry in a very short time.

A fruitful alliance

With a new international orientation, the Hahn+Kolb Group sought to reenter Austria in 1997, working together with Metzler as a highly valued partner. One year later his company joined the HK Group. With their combined forces and a comprehensive product range, they were now ideally equipped to serve the market. By now the group's main machining equipment catalog alone contains 60,000 articles! At a stroke, Metzler & Co KG had gained access to an international network. Today the company has 50 employees and operations throughout Austria and South Tyrol.

Part of the solution

Metzler has been importing the Motorex Swissline since 2000. "With the right machining fluid we've got to grips with many a manufacturing process by now. Sometimes certain applications are extremely uneconomical without the proper cutting oil or the right coolant-lubricant, if they can even be managed at all," says the boss. Along with 16 traveling salespeople, Reinhard Metzler often personally advises his customers in every aspect of chip-cutting machining processes, from evaluating suitable machines and tools through choosing the best consumables to working out the logistics. On the side, the company offers coaching on the customer premises and specific courses for interested metalworkers at its own center of excellence in Feldkirch. From the beginning, Metzler's insistence on putting people first has won him admiration far and wide.

Motorex AG Langenthal
Service clientèle - Case postale
CH-4901 Langenthal
Tél. +41 62 919 74 74 - Fax +41 62 919 76 96
www.motorex.com

Metzler GmbH + CO KG
Oberer Paspelsweg 6 – 8
A-6830 Rankweil
Tél +43 5522 77963 0 - Fax +43 5522 77963 6
www.metzler.at

Usinage à haute vitesse



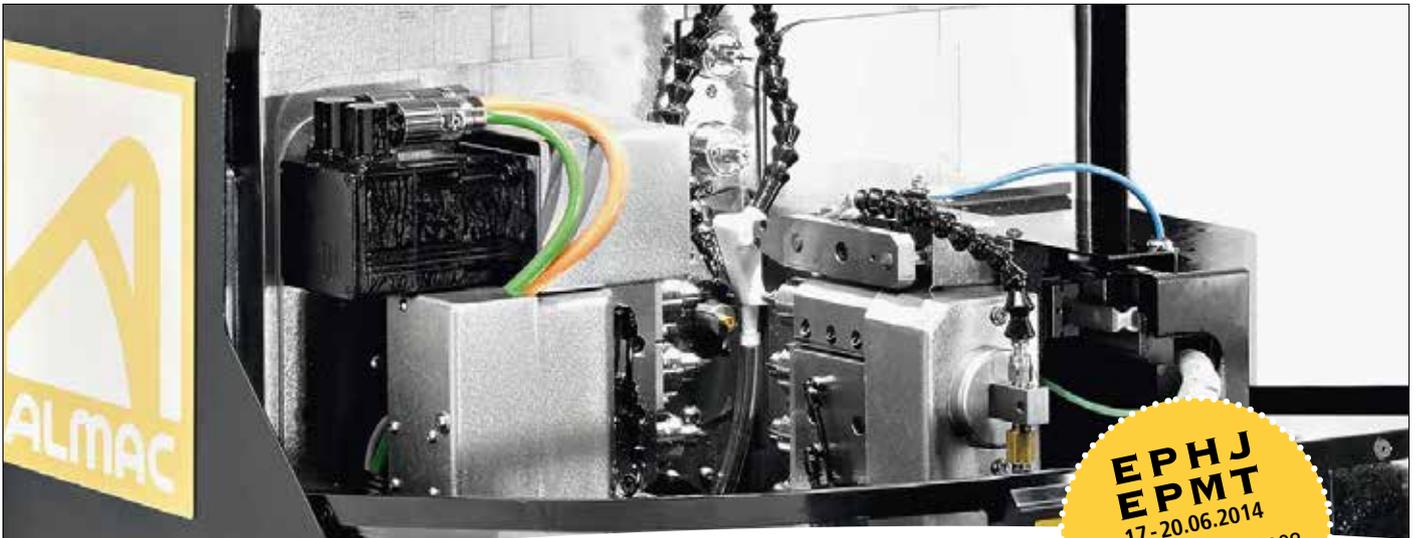
Matsuura – technologie linéaire sur les 5 axes

Des moteurs linéaires sur tous les axes permettent des accélérations pouvant atteindre 1,5 g avec des marches rapides maximales de 90 m/min sans influences mécaniques perturbatrices telles que le jeu d'inversion. Les machines de la série L conviennent parfaitement au traitement ultrarapide de contours 3D complexes avec une grande précision.

- > Technologie linéaire sans jeu ni usure
- > Vitesse de broche jusqu'à 46'000 t/min
- > Jusqu'à 338 outils

NEWEMAG
WERKZEUGMASCHINEN
MACHINES-OUTILS

Schneider mc SA
WERKZEUGMASCHINEN MACHINES-OUTILS



ALMAC BA 1008 LA FRAISEUSE DE BARRE ULTRA COMPACTE

Le centre d'usinage multibroche ergonomique dédié à la production de composants microtechniques complexes. Des performances uniques en terme de précision et de productivité.

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



**EPHJ
EPMT**
17-20.06.2014
Découvrez la BA 1008
Stand B83

Roulements linéaires économiques

- Absence de stick-slip
 - Faible poids
 - Silencieux
 - Autobloquant (montage simplifié dans le logement)
 - Protection incorporée
 - Economique
- Pour modules linéaires standards.



Togni/WVA, Biemme



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

www.sferax.ch

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



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

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

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

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

Rectification de rotors avec la Macro-S

Les moteurs hydrauliques de type orbital se distinguent par leur conception très robuste et compacte. Ils sont notamment utilisés dans des applications où le couple est élevé et le régime relativement faible, par exemple sur les équipements de chantier, les machines agricoles et les machines de transport.

La cellule de puissance de ces moteurs est composée du rotor et du stator, le stator étant conçu comme un *gerotor* ou un *geroller* selon le modèle du moteur. Le rendement des moteurs dépend en grande partie de la capacité à réduire les fuites entre les différentes chambres de compression. La méthode d'usinage la plus économique qui permet d'atteindre des tolérances serrées et une bonne qualité de surface des contours extérieurs du rotor est la rectification en plongée.



Idéale pour l'usinage des contours extérieurs

La Macro-S de la société Peter Wolters est une rectifieuse en plongée parfaitement adaptée à l'usinage des contours extérieurs de rotors. Lors des opérations de rectification en plongée et de profil, cette machine permet un enlèvement de matière nettement plus important qu'en rectification plane classique. La rigidité du bâti, le gabarit et le dispositif de lubrification/réfrigération de la Macro-S sont conçus de manière à enlever des volumes élevés de matière.

Des caractéristiques avancées

La machine est équipée d'une commande Siemens 840D et ne fait que 1,5 m de large. Tous les axes sont dotés de guidages linéaires et de vis à billes de haute précision ainsi que d'un dispositif de transmission numérique. Le moteur de broche est refroidi à l'eau. Le positionnement exact des gabarits lors de la rectification est déterminé par un plateau rotatif CNC Lehmann couplé à un transmetteur haute résolution. Le déplacement de la contre-pointe est géré par un système pneumatique. L'extrémité de la contre-pointe est équipée d'un dispositif de surveillance de la pression dynamique pour vérifier la fiabilité de serrage du mandrin. Le dressage et le profilage des meules sont effectués par des molettes diamantées rotatives. Le dresseur monté sur plateau (Fig. 2) peut accueillir jusqu'à deux molettes diamantées.

Minimiser les temps pour maximiser la productivité

Les rotors sont usinés par lots. La livraison de la machine inclut deux mandrins de haute précision sur lesquels les rotors sont serrés. L'orientation et le serrage des pièces s'effectuent hors machine parallèlement à l'opération de rectification. L'échange de mandrins est réalisé après la rectification. Pour réduire les temps morts, l'interface du plateau indexeur est équipée d'un système précis de palettisation. De cette façon, la commande CNC reconnaît automatiquement la position rotative des pièces après chargement et peut lancer l'opération de rectification.

MWH : un concept innovant

La Macro-S (Fig. 3) dispose du concept innovant MWH (tête porte-meule mobile). Dans cette configuration, les guidages de l'axe longitudinal (course X) sont disposés les-uns au-dessus des autres derrière le bâti de la machine de manière à gagner de la place. Tous les déplacements linéaires de positionnement et de rectification sont exécutés par la tête rectifieuse sans avoir à déplacer de plateau à col de cygne. Cette conception garantit une application optimale de la force, une précision très élevée de guidage et réduit notablement l'encombrement avec une surface au sol plus petite. Les incidences thermiques sont minimisées lors de la rectification. L'ensemble du système, constitué de la machine et du filtre, ne nécessite que 11 m² de surface au sol.

Solution intelligente

Il convient de garantir la précision des résultats au niveau des performances d'enlèvement de matière sur un laps de temps d'usinage important, tout particulièrement pour les rectifieuses de précision. C'est avant tout le rendement de la machine qui joue un rôle capital ici. La gamme de machines Macro de Peter Wolters répond à ces deux exigences : elle offre un niveau de qualité élevé et un excellent rapport performance/prix.

Rotoren schleifen mit der Macro-S

Orbital Hydraulikmotoren zeichnen sich durch eine sehr robuste und kompakte Bauweise aus. Verwendet werden sie vor allem dort, wo hohe Drehmomente bei relativ niedrigen Drehzahlen benötigt werden. Einsatzgebiete von Hydraulikmotoren sind z.B. Baumaschinen, Landmaschinen und Transportmaschinen.

Die Leistungszelle dieser Motoren ist der Rotorsatz, bestehend aus Rotor und Stator wobei der Stator je nach Typ des Motors als *Gerotor* oder *Geroller* ausgeführt ist. Der Wirkungsgrad der Motoren hängt entscheidend davon ab, dass Leckageverluste zwischen den einzelnen Druckkammern minimiert werden. Die wirtschaftlichste Bearbeitungsmethode, mit der sich enge Toleranzen und Oberflächengüte der Außenkontur des Rotors erreichen lassen, ist das Tiefschleifen.

Ideal für die Außenkonturbearbeitung

Die Macro-S der Firma Peter Wolters ist eine Tiefschleifmaschine, die ideal für die Außenkonturbearbeitung von Rotoren geeignet ist. Beim Tief- und Profilschleifen mit der Macro-S profitiert der Anwender von einem deutlich höheren Abtragsvolumen im Vergleich zum klassischen Flachsleifen. Die Maschinensteifigkeit sowie das Vorrichtung- und Kühlmittelmittelkonzept der Macro-S sind konsequent dafür ausgelegt, um hohe Abtragsraten zu realisieren.

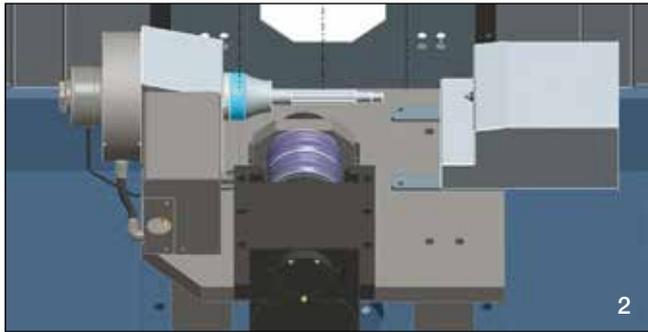
Zukunftsweisende Eigenschaften

Die Maschine ist ausgerüstet mit einer Siemens Steuerung 840D und hat lediglich eine Breite von 1,5 m. Alle Achsen besitzen hochpräzise Linearführungen, Kugelumlaufspindeln und digitale Antriebstechnik. Der Spindelmotor ist wassergekühlt. Die exakte Positionierung der Vorrichtungen beim Schleifen wird durch einen Lehmann CNC-Drehtisch ausgeführt, der gekoppelt ist mit einem hochauflösenden Geber. Der Reitstock der Vorrichtung verfährt pneumatisch. Die Spitze des Reitstocks ist mit einer Staudrucküberwachung ausgerüstet, um das sichere Klemmen des Dorns zu überprüfen. Das Abrichten und Profilen der Schleifscheiben wird über Diamantprofilrollen

durchgeführt. Der tischmontierte Abrichter (Bild 2) kann bis zu zwei Diamantprofilrollen aufnehmen.

Maximale Produktivität bei minimalem Zeitbedarf

Die Rotoren werden im Batch bearbeitet. Zum Lieferumfang der Maschine gehören zwei hochpräzise Dorne, auf denen die Rotoren gespannt werden. Die Ausrichtung und Klemmung der Teile erfolgt außerhalb der Maschine und wird parallel zur laufenden Schleifbearbeitung durchgeführt. Nach der Schleifbearbeitung werden die Dorne ausgetauscht. Um die Nebenzeit zu minimieren, ist die Schnittstelle des Indextisches mit einem präzisen Palletiersystem ausgestattet. Somit erkennt die CNC-Steuerung die rotatorische Lage der Werkstücke nach dem Beladen automatisch und kann den Schleifprozess starten.



Innovative MWH-Konzept

Die Macro-S (Bild 3) verfügt über das innovative MWH Konzept (Moving-Wheel-Head). Bei diesem Maschinen-aufbau sind die Führungen der Längsachse (X - Verfahrenweg) in platzsparender Weise hinter dem Maschinenbett übereinander angeordnet. Alle linearen Bewegungen beim Positionieren und Schleifen werden vom Schleifkopf ausgeführt, ohne dass ein ausladender Tisch bewegt werden muss. Dieser Aufbau gewährleistet eine optimale Kräfteinleitung, höchste Führungsgenauigkeit und erlaubt eine bedeutend kompaktere Bauweise mit kleiner Aufstellfläche. Thermische Einflüsse beim Schleifen werden minimiert. Das Gesamtsystem, bestehend aus Maschine und Filter, benötigt lediglich 11m² Aufstellfläche.

Durchdachtes Verfahren

Ganz besonders für Präzisionsschleifmaschinen gilt, dass präzise Ergebnisse bei hohen Abtragsleistungen über einen langen Bearbeitungszeitraum gewährleistet sein müssen. Dabei muss trotz allem die Wirtschaftlichkeit der Maschine eine zentrale Rolle spielen. Die Macro Maschinenreihe von Peter Wolters verbindet diese beiden Anforderungen durch die gewohnt hohe Qualität und ein ausgezeichnetes Preis/Leistungsverhältnis.



Grinding rotors with the Macro-S

Orbital hydraulic motors are distinguished by their very robust and compact design. They are especially used in applications where the torque is high and relatively low regime, for example on construction equipment, farm machinery and transportation machines.

The power's cell of these engines is composed of the rotor and the stator; the stator being designed as a *gerotor* or a *geroller* depending on the model of the engine. The efficiency of engines depends in large part on the ability to reduce leakage between the various chambers of compression. The most economical machining method which allows achieving tight tolerances and a good surface finish of the outer edges of the rotor is creep-feed-grinding.

Ideal for machining the outer edges

The Macro-S by Peter Wolters is a creep-feed-grinder perfectly suited to the machining of the outer edges of rotors. Compared to conventional surface grinding, it allows high stock removal rates. The inherent rigid design of the machine base and frame as well as the lubrication/cooling system of the Macro-S are intended to remove high volumes of material.

Advanced features

The machine is equipped with a Siemens 840D NC and the overall width of the machine is a mere 1500 mm. It features precision linear guide ways, ball screws, and digital drives in all axes. The spindle motor is water-cooled. The exact positioning of the grinding templates is determined by a Lehmann NC turntable coupled to a high resolution transmitter. The movement of the tailstock is operated by a pneumatic system. The end of the tailstock is equipped with a dynamic pressure monitoring device to check the reliability of the chuck tightening. Dressing and profiling of the grinding wheels are done by rotary diamond wheels. The dressing unit mounted on the tray (Figure 2) can accommodate up to two diamond wheels.

To minimize time to maximize productivity

The rotors are machined in batches. The delivery of the machine includes two high precision chucks where the rotors are tight. Alignment and clamping of parts are realised off-machine in hidden time. The exchange of chucks is accomplished after grinding. To reduce downtime, the interface of the indexing tray is equipped with a specific palletizing system. After loading, the NC control automatically recognizes the rotational position of the parts and can initiate the grinding operation.



MWH: an innovative concept

The Macro-S (Fig. 3) features the innovative Moving Wheel Head (MWH) concept. All linear movements when positioning and grinding are performed by the grinding head. Compared to conventional moving column and moving table concepts this design arranges the axes in a very compact way, which results in optimum force distribution and minimal thermal variation, properties which result in best possible process control over a long lifespan. The whole production unit, i.e. the machine and the filter needs only 11m² of floor space.

Intelligent solution

It is mandatory to ensure the accuracy of the results at the level of the material removal performance over a long lifespan, especially for precision grinders. It is the efficiency of the machine that plays a crucial role. The Macro range by Peter Wolters meets these two requirements: it offers a high level of quality and an excellent price/performance ratio.

Peter Wolters GmbH
Buesumer Str. 96 - D-24768 Rendsburg
Tél. +49 4331 458 167
Fax +49 4331 458 290
k.schreiber@peter-wolters.com
www.peter-wolters.com

Stanztec



4. Stanztec – Fachmesse für Stanztechnik

Konstruktionselemente • Werkzeugsysteme
Produktionseinrichtungen • Materialfluss-Peripherie
Stanzteile und Baugruppen

03.-05. JUNI 2014 • PFORZHEIM

www.stanztec-messe.de

 **SCHALL**
MESSEN FÜR MÄRKTE

Motek



33. Motek
Internationale Fachmesse
für Produktions- und
Montageautomatisierung

Montagetechnik
Handhabungstechnik
Robotersysteme
Zuführ- und Fügeleistungen
Antreiben – Steuern – Prüfen

Bondexpo



06. - 09.
OKTOBER 2014
STUTTGART

www.motek-messe.de

 **SCHALL**
MESSEN FÜR MÄRKTE

Fakuma



23. Fakuma
Internationale
Fachmesse für
Kunststoff-
verarbeitung

Spritzgießmaschinen
Thermo-Umformtechnik
Extrusionsanlagen
Werkzeugsysteme
Werkstoffe und Bauteile

14. - 18.
OKTOBER 2014
FRIEDRICHSHAFEN

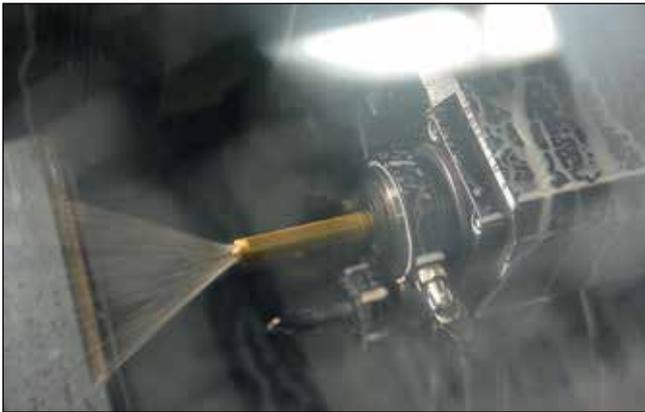
www.fakuma-messe.de

 **SCHALL**
MESSEN FÜR MÄRKTE

Arrosage intérieur pour tous

Rego-Fix, le constructeur suisse de systèmes de porte-outils de haute précision, vient de présenter en première mondiale une solution pour équiper ultérieurement les porte-outils entraînés de manière simple avec l'arrosage intérieur.

Les centres de tournage utilisent beaucoup d'outils entraînés, qui en raison des coûts d'investissement, ne sont pas pourvus de l'amenée du liquide d'arrosage à travers la broche. En raison de leur construction sophistiquée, les outils entraînés avec amenée par la broche sont plus coûteux à l'acquisition et à l'entretien que ceux qui en sont dépourvus. Ces outils sont donc lubrifiés avec un arrosage extérieur par buse.



Avec reCool, tous les outils entraînés (avec filetage extérieur selon DIN 6499/ISO 15488) peuvent, avec peu de manipulations, être équipés ultérieurement et bénéficier ainsi des avantages de l'arrosage intérieur ou périphérique. Cette amenée optimale de liquide d'arrosage jusqu'à 20 bar procure une évacuation idéale des copeaux et une plus longue durée de vie mesurable des outils de coupe.

Mit reCool können alle angetriebenen Werkzeuge (mit Aussengewinde nach DIN 6499/ ISO 15488) mit wenigen Handgriffen nachgerüstet werden, um die Vorteile der internen bzw. peripheren Kühlung nutzen zu können. Diese optimale Kühlmittelzufuhr, bis zu 20 bar Kühlmitteldruck, sorgt für eine ideale Spanabfuhr und für eine messbar längere Lebensdauer der Werkzeuge.

Using reCool®, all driven tools (with male thread to DIN 6499 / ISO 15488) can be retrofitted in a few simple steps to benefit from the advantages of internal or peripheral cooling. This optimized coolant feed system which transports the coolant at a pressure of up to 20 bar ensures efficient chip removal and significantly extends the service life of tools.

Utiliser le potentiel d'économie

Manifestement l'arrosage intérieur ou périphérique apporte des avantages clairs par rapport à l'arrosage extérieur. Le refroidissement de l'arête de coupe est optimisé et les copeaux sont mieux évacués. Les durées de vie et la puissance de coupe sont augmentées de manière décisive et les bris d'outils précoces réduits. L'arrosage intérieur ou périphérique permet des économies importantes de frais d'exploitation par rapport à l'arrosage extérieur. Dès maintenant ces économies peuvent aussi être réalisées sur les outils entraînés conçus pour l'arrosage extérieur.

L'équipement ultérieur est aussi simple que ça avec reCool

Le système patenté à faible entretien se compose de deux éléments principaux: Un corps extérieur raccordé à l'amenée d'arrosage par un tuyau et un corps intérieur tournant. Ce corps rotatif reprend la fonction de l'écrou de serrage original en serrant l'outil de coupe dans la pince ER. reCool permet donc la transformation en quelques manipulations! L'écrou de serrage d'origine est ôté et reCool est vissé à sa place. Il ne reste qu'à raccorder le tuyau à l'amenée d'arrosage de l'outil. Terminé. L'outil entraîné est maintenant prêt pour l'arrosage intérieur ou périphérique.

Flexible en service

Avec reCool® tous les outils entraînés avec filetage extérieur selon DIN 6499/ISO 15488 peuvent être équipés ultérieurement et bénéficier ainsi des avantages de l'arrosage intérieur ou périphérique. Le système est livrable pour les grandeurs ER 16 à 40 pour le serrage de queues d'outils de Ø 2,5 jusqu'à 30 mm. Selon l'emploi sont utilisées des bagues d'obturation REGOFIX pour l'arrosage intérieur, respectivement des bagues de refroidissement pour l'arrosage périphérique. Le système est utilisable jusqu'à une pression du liquide de 20 bar.

Mis à l'épreuve avec succès en pratique

Par l'équipement ultérieur d'outils entraînés en arrosage intérieur à l'aide de reCool®, un fabricant anglais de composants de haute valeur pour l'aéronautique a pu obtenir une remarquable augmentation de productivité. La durée de vie des outils a aussi été massivement prolongée.

Innenkühlung für alle Werkzeuge

Rego-Fix, der Schweizer Hersteller von hochpräzisen Werkzeugspannsystemen, präsentiert erstmals eine Lösung zum einfachen Nachrüsten der Innenkühlung für angetriebene Werkzeuge.

In Drehzentren werden bekanntlich angetriebene Werkzeuge eingesetzt. Um Kosten zu sparen, sind diese oft ohne Möglichkeit der internen Kühlung durch die Spindel ausgerüstet und sind somit auch nur für äussere Kühlung durch Sprühdüsen geeignet. Wer nachträglich sein bestehendes System auf innere Kühlmittelzufuhr nachrüsten will, kann nun mit der reCool Lösung einfach, kostengünstig und schnell die Vorteile der gezielten Kühlung nutzen.



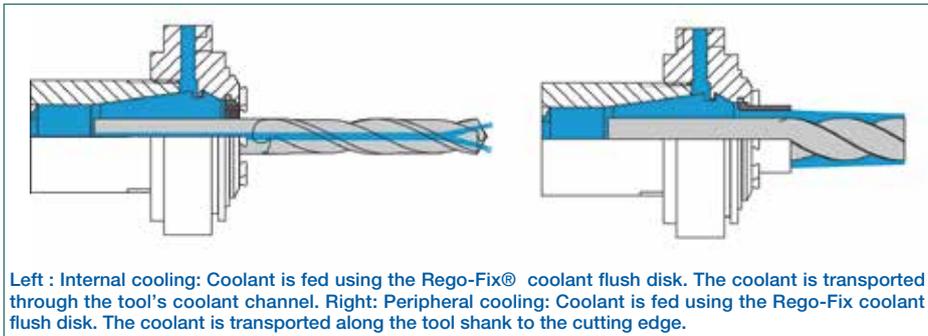
1) Amenée de liquide de refroidissement, 2) Corps intérieur rotatif et 3) Corps extérieur non-rotatif.

1) Kühlmittelzufuhr, 2) Rotierender Innenkörper und 3) Stehender Aussenkörper.

1) Arrival of the coolant, 2) Rotating inner body and 3) Steady outer body.

Einsparpotential nutzen

Nachweislich lassen sich mit der inneren oder peripheren Kühlung deutliche Vorteile im Betrieb gegenüber der äusseren Kühlmittelzufuhr erzielen. Die Kühlung der Schneide wird optimiert, Späne werden besser abgeleitet. Hierdurch lassen sich Standzeiten und Zerspanungsleistung entscheidend verbessern, sowie vorzeitige Werkzeugbrüche vermeiden. Mit innerer oder peripherer Kühlung lassen sich also erhebliche Betriebskosten gegenüber der äusseren Kühlung einsparen. Jetzt lassen sich diese Einsparungen auch bei angetriebenen Werkzeugen realisieren, die für äussere Kühlung ausgelegt waren. Hierzu bietet Rego-Fix jetzt ein neuartiges System zum einfachen und günstigen Nachrüsten an.



Gauche : Arrosage intérieur: Amenée du liquide d'arrosage au moyen de la bague d'étanchéité Rego-Fix®. Le liquide est transporté par les canaux de l'outil. Droite : Arrosage périphérique: Amenée du liquide d'arrosage au moyen de la bague de refroidissement Rego-Fix®. Le liquide est conduit le long de l'outil vers l'arête de coupe.

Links : Innenkühlung: Kühlmittelzufuhr mit der Rego-Fix Dichtscheibe. Das Kühlmittel wird durch die Kühlkanäle des Werkzeuges transportiert. Rechts: Periphere Kühlung: Kühlmittelzufuhr mit der Rego-Fix Kühleischeibe. Das Kühlmittel wird an dem Werkzeugschaft entlang zur Schneide geführt.

Left : Internal cooling: Coolant is fed using the Rego-Fix® coolant flush disk. The coolant is transported through the tool's coolant channel. Right: Peripheral cooling: Coolant is fed using the Rego-Fix coolant flush disk. The coolant is transported along the tool shank to the cutting edge.

So einfach ist Nachrüsten mit reCool

Das patentierte, wartungsarme System besteht aus zwei Hauptkomponenten: Dem Aussenkörper, welcher durch einen Schlauch an die Kühlwasserzufuhr angeschlossen wird, und dem rotierenden Innenkörper. Die rotierende Komponente übernimmt dabei die Funktion der Spannmutter und spannt das Schneidwerkzeug in der ER Spannzange. reCool ermöglicht nun ein Umbau in wenigen Handgriffen! Die bestehende Spannmutter wird entfernt und stattdessen wird reCool aufgeschraubt. Jetzt wird nur noch der Verbindungsschlauch mit der Kühlwasserzufuhr des Werkzeuges verbunden. Fertig. Das angetriebene Werkzeug ist nun für interne oder periphere Kühlung einsatzbereit.

Flexibel im Einsatz

Mit reCool können alle angetriebenen Werkzeuge mit Aussengewinde nach DIN 6499/ISO 15488 nachgerüstet werden, um die Vorteile der internen bzw. peripheren Kühlung nutzen zu können. Erhältlich ist das System für die ER Grössen 16 bis 40 für das Einspannen von Werkzeugschäften von Ø 2.5 bis Ø 30 mm. Es werden je nach Anwendung Rego-Fix Dichtscheiben für interne Kühlung bzw. Rego-Fix Kühleischeiben für periphere Kühlung eingesetzt. Das System lässt sich bei einem Kühlmitteldruck bis zu 20 bar verwenden.

In der Praxis mit Erfolg erprobt

Durch die Nachrüstung von angetriebenen Werkzeugen auf IKZ mit Hilfe von reCool konnte bei einem englischen Hersteller von hochwertigen Komponenten für die Luftfahrt erhebliche Produktivitätssteigerungen erzielt werden. Die Werkzeugstandzeit wurde ebenfalls massiv verlängert.

directly at the tool cutting edge. This ensures the efficient removal of chips and significantly increases tool service life. For milling operations, peripheral cooling is predominantly used in conjunction with the Rego-Fix® coolant flush disk. In this case, the coolant is guided along the tool shaft towards the cutting edge.

reCool: as simple as that

The low-maintenance patented system consists of two main elements: an outer body connected to the supply of coolant and a rotating inner body. This rotating body takes over the function of the original clamping nut by tightening the cutting tool in the ER collet. reCool therefore allows the conversion in a few manipulations! The original clamp nut is removed and reCool is installed. Just connect the pipe to the coolant supply and the change is completed. The driven tool is now ready for internal or peripheral cooling.



A gauche, avant l'équipement ultérieur, le liquide d'arrosage n'est pas conduit de manière optimale à l'arête de coupe. A droite, après l'équipement ultérieur, avec reCool, le liquide d'arrosage est conduit idéalement vers l'arête de coupe.

Links vor dem Nachrüsten: Das Kühlmittel wird nicht optimal zur Schneide transportiert. Rechts nach dem Nachrüsten: Mit reCool optimale Führung des Kühlmittels zur Werkzeugschneide.

Left: prior to retrofitting: Inefficient transportation of the coolant to the cutting edge. Right: after retrofitting: Optimum guidance of the coolant to the tool cutting edge with reCool® coolant flush disk.

Internal cooling for everyone

High-precision toolholding system manufacturer Rego-Fix from Switzerland just presented as world premiere a simple solution for retrofitting driven tools with an internal cooling system.

In an effort to drive down initial outlay for machining centres which use a large number of driven tools, these are frequently not equipped with an internal cooling system guided through the spindle. Their complex design (requiring gears, guidance through the housing and sealing) means that driven tools with internal coolant feed are many times more expensive to buy and maintain than alternative solutions without coolant feed.

To use saving's potential

It is well known that internal or peripheral cooling (along the shank) helps to extend tool service life far more effectively than spray pipes or nozzles, which are not particularly efficient at transporting the coolant to the cutting edge. The reCool® Set retrofit internal cooling system for driven tools not only helps drive lowers tooling costs but also reduces initial investment outlay. Internal cooling is most commonly used for drilling, where coolant is supplied

Flexible to use

The new reCool® concept allows all driven tools (with male thread to DIN 6499/ISO 15488) to be retrofitted in a few simple steps so that they can benefit from the advantages of internal or peripheral cooling. reCool® RCR/ER 16 to RCR/ER 40 can be used with Rego-Fix® collets, sealing and coolant flush disks, milling cutters and drills with diameters from 2.5 to 30 mm. The system can be used up to 20 bar.

Tested successfully on the market

Using reCool a UK-based manufacturer of high value components for Aeronautics was able to obtain a remarkable increase in productivity. Tool live has also been massively extended.

Rego-Fix AG
Obermattweg 60 - CH-4456 Tenniken
Tél. +41 61 976 14 02 - Fax +41 61 976 14 14
regο-fix@regο-fix.ch - www.regο-fix.com

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



The wide open
machine generation

SARIX
MICRO EDM TECHNOLOGY

Unique mechanical
design for micro applications

Automated electrode handling
down to 30 micron
for finished holes of 40 micron

4th generation MPS
Micro EDM Pulse
Shape generator



SARIX
MICRO EDM TECHNOLOGY

Fine and ultra-fine generators
for high surface finishing

3D Micro EDM Milling
for complex cavities



SX200hpm



 sarix.com



escomatic BY ESCO

**LE CONCEPT UNIQUE AVEC LES OUTILS
SUR TETE DE TRAVAIL ROTATIVE**

**THE UNIQUE CONCEPT
WITH THE ROTATING TOOL HEAD**

**DAS EINZIGARTIGE KONZEPT MIT DEM
ROTIERENDEN WERKZEUGKOPF**

TOURS AUTOMATIQUES
EFFICIENTS, FIABLES, PERFORMANTS
ET ECONOMIQUES POUR
Ø 0.3 – 8 MM

EFFICIENT, RELIABLE, PERFORMANT
AND ECONOMIC AUTOMATIC
TURNING MACHINES FOR
Ø 0.3 – 8 MM

EFFIZIENTE, ZUVERLÄSSIGE, LEISTUNGS-
STARKE UND WIRTSCHAFTLICHE
AUTOMATEN DREHMASCHINEN FÜR
Ø 0.3 – 8 MM



D2 CNC



D5 CNC ULTRA



NM 64X



EC 08

Rodage par fil et finition des diamètres extérieurs

Réaliser „le trou parfait“, telle est la devise du fabricant suisse de machines-outils **Schläfli Engineering AG** dont l'usine est située à proximité de **Bienne** et de **Soleure**. Depuis le début des années 60, l'équipe développe des procédés d'usinage de haute précision destinés à réaliser des microperçages et des diamètres de petites dimensions dans des matériaux durs et ultradurs.

Honage/Rodage de trous de petites dimensions et de microdiamètres

L'entreprise s'est fixé l'objectif d'optimiser les paramètres ayant une incidence sur la qualité : le diamètre, la rotondité, la cylindricité, la concentricité et l'état de surface. Développé initialement pour la finition très précise des diamètres intérieurs de rubis dans le domaine horloger, le rodage par fil a su convaincre de nombreux autres secteurs industriels. Sa réputation a aujourd'hui dépassé les frontières et ce procédé rentable est utilisé pour usiner des perçages cylindriques existants, dans les matériaux les plus divers. Le honage par fil permet l'usinage en série de perçages réalisés au départ par frittage, électro-érosion, laser ou jet d'eau et dont la qualité est insuffisante.



Machine de rodage/grandissage acuwire-S.
Drahtonmaschine acuwire-S.
Micro-bore sizing acuwire-S machine.

Tendances / Futur

Du fait de la miniaturisation toujours plus poussée des composants high-tech, on a de plus en plus besoin de machines d'usinage capables de réaliser des opérations de finition de manière rationnelle et fiable, dans le respect de tolérances au micron. Très à l'écoute de ses clients, l'entreprise s'attache en permanence à développer de nouvelles machines et de nouveaux procédés grâce à son équipe dynamique et très expérimentée. La toute dernière innovation de la société Schläfli, l'acugrind-C, sera d'ailleurs prochainement lancée sur le marché.

Amélioration de la concentricité par la rectification des diamètres extérieurs

Avec l'acugrind-C, l'entreprise repousse les limites de la cylindricité, de la concentricité et de la rotondité. Cette machine permettra d'optimiser les pièces cylindriques comportant un perçage de haute précision. Les tolérances exigées seront atteintes grâce à un guide-fil qui, contrairement aux procédés usuels de rectification des diamètres externes, garantit non seulement une rotondité optimale

mais aussi une concentricité sans égal du diamètre depuis l'intérieur jusqu'à l'extérieur. L'acugrind-C permet d'usiner des matériaux tels que le saphir, le rubis, la céramique, les métaux durs, l'acier ou les alliages médicaux, comme le fait le rodage par fil.

Aperçu des atouts du rodage par fil

- **Matériaux** : DPC, saphir, rubis, céramique, métal dur, acier, alliages médicaux
- **Diamètre intérieur** : de 0,04 à 2,0 mm
- **Diamètre extérieur** : de 0,50 à 20 mm (des solutions adaptées au client sont possibles pour des diamètres extérieurs plus grands)
- **Longueur** : de 0,02 à 400 mm
- **Forme des pièces** : Système de serrage indépendant de la forme de la pièce
- **Enlèvement de matière** : Dépendant de la matière, jusqu'à 150 microns avec un outil
- **Position du perçage** : Centré et excentré
- **Usinage** : Unitaire ou série
- **Précision** : Précision plus élevée du fait de la rotation de la pièce et non de l'outil
- **Épaisseur de paroi** : Les pièces sont fixées dans un arbre creux avant usinage, ce qui permet l'usinage de pièces en filigrane ou de faible épaisseur de paroi.

Tolérances atteignables

- **Diamètre** : jusqu'à 1µ
- **Rotondité** : meilleure que 1µ
- **Cylindricité** : meilleure que 1µ
- **État de surface** : < Rz 0.2

En tant que spécialiste du trou parfait, la société propose les prestations de son centre technique de compétences et peut prendre en charge des procédés critiques dans le domaine de l'usinage de précision de microperçages, de diamètres extérieurs et de formes spéciales, par exemple des formes concaves ou convexes.

Schläfli Engineering AG proposera prochainement aux intéressés la possibilité de découvrir l'acugrind-C dans son showroom.

Drahtgeführtes Honen und Aussenrundscheifen

„The perfect hole“ ist der Leitsatz des Schweizer Maschinenbauunternehmens **Schläfli Engineering AG** mit Produktionsstandort nahe **Biel und Solothurn**. Seit den frühen 60er Jahren entwickelt das Team hochpräzise Prozesse zur Bearbeitung von Mikrobohrungen und Aussendurchmesser in harten bis ultraharten Materialien.

Honen/Läppen von Klein- und Mikrobohrungen

Im Fokus steht das Ziel, die Qualitätsaspekte Durchmesser, Rundheit, Zylindrität, Konzentrität und Oberflächen-güte zu maximieren. Entwickelt, um die hochgenauen Innendurchmesser der Rubinlagersteine zu produzieren, wird dieses Verfahren inzwischen in vielen anderen Industriezweigen geschätzt. Das Drahtonen hat sich seither über die Landesgrenze hinaus einen Namen gemacht und wird heute für die produktive Bearbeitung bestehender zylindrischer Bohrungen in unterschiedlichsten Materialien eingesetzt.

Trends / Zukunft

Durch die ständige Miniaturisierung der High Tech Komponenten braucht es auch vermehrt Endbearbeitungsmaschinen, welche die Toleranzen des Endproduktes im Mikronbereich in rationeller und prozesssicherer Art und Weise bearbeiten können. Ganz im Dienste Ihrer Kunden ist die Firma laufend damit beschäftigt, mittels ihres innovativen und sehr erfahrenen Teams neue Maschinen und Prozesse zu entwickeln. So wird in Kürze die neueste Entwicklung aus dem Hause Schläfli, die acugrind-C, auf den Markt kommen.

Konzentritätsverbesserung mittels Aussenrundscheifen

Mit der acugrind-C setzt die Firma neue Massstäbe in Sachen Zylindrizität, Konzentrität und Rundheit. Zylindrische Werkstücke, welche über eine hochpräzise Bohrung verfügen, können schon bald auf der acugrind-C perfektioniert werden. Erreicht werden die geforderten Toleranzen über eine Drahtführung, welche im Gegensatz zu den gängigen Aussenschleifverfahren nicht nur eine optimale Rundheit, sondern auch eine konkurrenzlose Konzentrität von Innen- zu Aussendurchmesser garantiert. Auf der acugrind-C können, wie beim Drahtonen, Materialien wie Saphir, Rubin, Keramik, Hartmetall, Stahl oder Medizinische Legierungen bearbeitet werden.

Die Stärken des Drahton-Prozesses im Überblick

- Werkstoffe: PKD, Saphir, Rubin, Keramik, Hartmetall, Stahl, Medizinische Legierungen
- Innendurchmesser: von 0.04 bis 2.0 mm
- Aussenmasse: Von 0.50 bis 20 mm (spez. Aufnahme für grössere Teile möglich)
- Längenbereich: Von 0.02 bis 400 mm
- Werkstückformen: Werkstückform unabhängiges Spannsystem
- Abtragsleistung: Abhängig vom Werkstoff bis 150 Mikron mit einem Werkzeug
- Bohrungsposition: Zentrisch und exzentrisch
- Bearbeitung: Serie- und Einzelbearbeitung
- Präzision: Höchste Präzision durch Rotation des Werkstücks und nicht des Werkzeugs
- Wandstärke: Die Werkstücke werden vor der Bearbeitung in einer Hohlwelle fixiert, was die Bearbeitung von filigranen und dünnwandigen Teilen ermöglicht

Erreichbare Toleranzen

- **Durchmesser:** bis 1 μ
- **Rundheit:** besser als 1 μ
- **Zylindrizität:** besser als 1 μ
- **Oberfläche:** < Rz 0.2

Als Spezialist rund um das perfekte Loch bietet sich die Firma auch als externes Kompetenzzentrum an und übernimmt kritische Prozesse im Bereich der Feinstbearbeitung von Mikrobohrungen, Aussendurchmesser und speziellen, zum Beispiel konkaven oder konvexen Formen.

Interessierten bietet die Schläfli Engineering AG in Kürze die Möglichkeit die acugrind-C im hauseigenen Showroom zu besichtigen.



Wire-honing and finishing of outside diameters

To achieve "the perfect hole", is the motto of Schläfli Engineering AG, the Swiss manufacturer of machine tools, whose plant is located close to Biel and Solothurn. Since the beginning of the 1960s, the team has been developing high precision methods of wire-honing machining to achieve micro bore and small diameters in hard and ultra-hard materials.



Wire-honing/lapping of holes in small dimensions and micro-diameters

The company has set the goal to optimize the parameters impacting quality: diameter, roundness, cylindricity, concentricity and surface finish. Originally developed for very accurate finishing of the inner diameters of rubies in the watch-making field, wire-honing has been able to convince many other industrial sectors. Its reputation has now crossed the borders and this profitable process is used for finishing cylindrical existing holes in many materials. Wire-honing allows batch working of holes made by sintering, EDM, laser or water jet cutting and whose quality is insufficient.

Trends / future

Because of the ever-deeper miniaturisation of high-tech components, the need of machine-tools able to perform rational and reliable finishing operations within microns is increasing. Listening to its customers, the company permanently develops new machines and processes through his highly experienced and dynamic team. The latest innovation of Schläfli, the acugrind-C, will soon be launched on the market.

Improvement of concentricity by outside diameters grinding

With acugrind-C, the company pushes the limits of cylindricity, concentricity and roundness upwards. This machine allows optimising cylindrical parts with a high precision hole. The required tolerances will be achieved through a thread which, unlike the usual processes of external diameters grinding, guarantees optimal roundness but also concentricity in diameters from the inside to the outside. The acugrind-C allows machining materials such as sapphire, ruby, ceramics, hard metals, steel or medical alloys, as does wire-honing.

As a specialist of the perfect hole, the company offers the services of its technical competence center and can support critical processes in the field of precision micro bore machining of diameters and special shapes, for example concave or convex forms.

Schläfli Engineering AG will soon offer interested parties the opportunity to discover the acugrind-C in its showroom.



Overview of wire-honing assets

- **Materials:** CPD, sapphire, ruby, ceramics, hard metal, steel, medical alloys
- **Inside diameter:** from 0.04 to 2.0 mm
- **Outside diameter:** from 0.50 to 20 mm (tailored solutions for customer are possible for larger diameters)
- **Length:** 0.02 to 400 mm
- **Shape of parts:** clamping is independent of the shape of the parts
- **Removal of material:** depending on material, up to 150 microns with a tool
- **Hole position:** centered and eccentric
- **Machining:** unit parts or series
- **Precision:** higher accuracy due to the rotation of the part and not the tool
- **Wall thickness:** parts are fixed on a hollow shaft prior to machining, which allows machining parts in watermark or low wall thickness.

Achievable tolerances

- **Diameter:** up to 1 μ
- **Roundness:** better than 1 μ
- **Cylindricity:** better than 1 μ
- **Surface condition:** < Rz 0.2

Schläfli Engineering AG
Bahnhofstrasse 22 - CH-3294 Büren a.A.
Tél. +41 32 351 50 70 - Fax +41 32 351 51 05
info@schlafli.com - www.schlafli.com



CLOOS
electronic

Solution globale de sous-traitance électronique et électrotechnique.

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

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

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

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

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

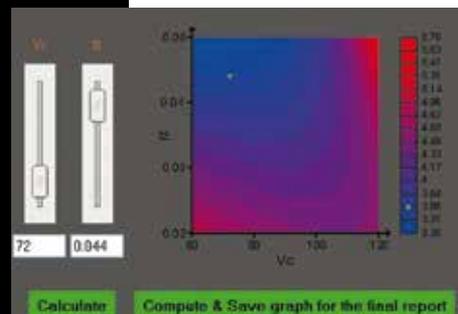
Optimisez votre usinage

Méthodes implémentées:
Plans d'expériences, Krigeage,
calcul de la significativité statistique.

Vous avez cherché à résoudre des problèmes sans parvenir à la solution?

La recherche de la solution "un facteur à la fois" cache les interactions entre les facteurs. La solution existe mais vous ne la trouvez pas! Le site www.caravelcut.com vous accompagne, pas à pas, jusqu'à la solution de vos problèmes de production et d'usinage.

Essayez gratuitement!



Optimise your processes

Methods implemented:
D.O.E, Kriging, Fisher's statistical significance.

Have you searched to solve problems without reaching the solution?

The search for the solution "one factor at a time" masks interactions between factors. A solution exists but you can not find it. Step by step, the site www.caravelcut.com will guide you to solutions to your production and machining issues.

Try for free

www.caravelcut.com

Eplatures-Grise 17 - CH-2300 La Chaux-de-Fonds - Tél. +41(0)32 930 29 52
Mob. +41(0)79 504 22 63 - Fax +41(0)32 930 29 30 - info@caravelcut.com

Une fraise et cinq applications

Pour les clients confrontés aux changements fréquents d'outils, nécessaires aux usinages multiples, Gühring a développé une nouvelle fraise capable d'effectuer à elle seule cinq opérations. En effet, la fraise RF 100 Diver convient parfaitement pour percer, plonger en oblique, rainurer, ébaucher et effectuer la finition.

En plus de sa polyvalence, cette fraise convainc par ses paramètres de coupe exceptionnels prouvés à maintes reprises. Par ailleurs, la fraise RF 100 Diver établit de nouvelles références, notamment en ce qui concerne l'usinage en plongée. Cette nouvelle fraise est capable d'usiner en plongée jusqu'à un angle de rampe de 45°.



Jusqu'à 45°

Grâce à leur pas inégal, les fraises à queue de haut rendement RF 100 de Gühring convainquent depuis des années par leurs performances et qualité exceptionnelles. Jusqu'à présent, le fraisage en plongée n'était possible qu'avec un angle de rampe maximal de 15°. Mieux que tous ses concurrents limités entre 8° et 15°, la fraise RF 100 Diver peut aller jusqu'à un angle de rampe de 45°. Par cette singularité technique, la fraise RF 100 Diver permet de réaliser une transition directe entre le rainurage et l'alésage et cela dans pratiquement tous les matériaux. En plus, l'angle de rampe à forte pente rend possible un enlèvement de copeaux très élevé. La sécurité de processus est garantie par l'excellente évacuation des copeaux due à la géométrie des taillants optimisée. Les vitesses d'avance élevées par la fraise permettent d'effectuer un taux d'enlèvement de copeaux considérable.

Pour toutes les applications

Aussi pour l'alésage, la fraise RF 100 Diver confirme son excellence jusqu'à 2xD dépassant ainsi clairement ses concurrents ne pouvant aller plus loin que 1xD. En fait, cette fraise convient aussi parfaitement au pré-perçage pour alésoirs. Pour le fraisage de rainure, la phase d'ébauche en dimension légèrement inférieure est suivie par une passe en finition précise. Ainsi, des rainures d'ajustage peuvent être usinées en respectant n'importe quelle tolérance. Un outil de pré-usinage n'est pas nécessaire du fait que la fraise RF 100 Diver est en mesure d'attaquer dans tous les diamètres sur les surfaces obliques ou courbées.

Élimination des vibrations

Pour le rainurage, des vitesses d'avance très élevées sont possibles – et ceci dès la plongée. En fait, la fraise RF 100 Diver se fait remarquer par un taux d'enlèvement de copeaux élevé et des rainures d'ajustage précises. Malgré des grandes vitesses d'avance, cette fraise assure un équilibre parfait et une haute stabilité d'usinage. Cette dernière est possible grâce

à ses pas d'hélice différents de 36°/38°. Ces pas d'hélice différents ont comme effet d'interrompre la résonance vibratoire naissante ; ils favorisent non seulement un usinage exempt de vibrations et des vitesses d'avance élevées mais diminuent encore l'effet indésirable de tirage (effet de tire-bouchon) lors du fraisage. La vibration ainsi éliminée permet des paramètres de coupe plus élevés pour un plus grand taux d'enlèvement de copeaux.

Pour obtenir plus

Lors de l'ébauche dans l'acier, la fraise RF 100 Diver atteint des vitesses de coupe jusqu'à 100% plus élevées par rapport aux produits concurrents. Dans l'usinage de finition, elle obtient des durées de vie plus longues allant jusqu'à 100%. Grâce à la nouvelle géométrie, la puissance absorbée est diminuée par rapport aux fraises conventionnelles. Ceci permet une utilisation en présence de conditions instables sur des machines moins performantes. Pour la finition, des paramètres de coupe élevés sont aussi possibles dans les aciers de traitement alliés.

Ein Fräser und fünf Anwendungen

Für Kunden mit ständig wechselnden Anforderungen an Werkzeuge und einem hohen Bedarf an Flexibilität bei der Bearbeitung, hat Gühring einen neuen Ratiofräser entwickelt, der fünf Operationen mit einem Werkzeug abdeckt: Der RF 100 Diver kann Bohren, Rampen, Nuten, Schruppen und Schlichten.

Neben seiner Vielseitigkeit überzeugt der Ratiofräser mit herausragenden Schnittwerten, wie Anwendungsbeispiele beweisen. Außerdem setzt der RF 100 Diver vor allem beim Eintauchen neue Maßstäbe: Gühring stellt den neuartigen multifunktionalen Fräser vor, der in der Lage ist, bis zu einem Rampenwinkel von 45° einzutauchen.

Bis zu 45°

Dank ihrer ungleichen Drallsteigung überzeugen Gühring RF 100 Hochleistungs-Schafffräser schon seit Jahren mit herausragender Leistung und Qualität. Doch bisher war beim Fräsen das Eintauchen von maximal 15° Steigung das Maß der Dinge. Wo Wettbewerber beim Rampen nach wie vor ab einem Winkel von 8° bis 15° an ihre Grenzen stoßen, schafft der RF 100 Diver einen Tauchwinkel von 45°. Durch dieses technische Alleinstellungsmerkmal kann mit dem RF 100 Diver ein nahtloser Übergang vom Nuten zum Bohren realisiert werden – und das in nahezu allen Werkstoffen.

Durch den steilen Eintauchwinkel ist ein enormer Materialabtrag möglich. Die gleichzeitig exzellente Spanabfuhr, die der optimierten Scheidengeometrie zu verdanken ist, führt zu hoher Prozesssicherheit. Im Zusammenspiel mit den hohen Vorschüben, die mit dem RF 100 Diver gefahren werden können, wird ein hohes Zeitspanvolumen realisiert.

Für alle Anwendungen geeignet

Beim Bohren zeigt der RF 100 Diver beste Bohreigenschaften bis 2xD und ist auch hier seinen Konkurrenten deutlich überlegen, die bei Bohrtiefen unter 1xD ins Straucheln geraten. Der RF 100 Diver eignet sich als ideales Vorbohrwerkzeug für Reibahlen. Beim Bohrmutenfräsen wird im Unterraum geschruppt und anschließend schlichtet der RF 100 Diver passgenau. Damit sind Passnuten in allen Toleranzen herstellbar. Ein separates Pilotierwerkzeug ist nicht nötig, da der Diver in allen Durchmesser und auf gewölbten oder schrägen Flächen Anbohren und Pilotieren kann. ▶

Vibrationsfreier Lauf

Beim Nuten sind höchste Vorschübe möglich – und das schon beim Eintauchen. Der RF 100 Diver punktet mit hohem Zeitspannvolumen und Untermaß für exakte Passnuten. Trotz großer Vorschübe gewährleistet der RF 100 Diver eine hohe Laufruhe und Prozessstabilität. Diese hohe Laufruhe schafft er dank seiner unterschiedlichen Spiralsteigung von 36°/38°. Durch diese ungleiche Spiralsteigung wird die einsetzende Schwingungsresonanz unterbrochen. Die ungleiche Drallsteigung begünstigt einen vibrationsfreien Lauf sowie hohe Vorschübe und vermindert zugleich die unerwünschte Zugwirkung durch den „Korkenziehereffekt“ beim Fräsvorgang. Die reduzierte Vibration erlaubt höhere Schnittdaten für ein höheres Zeitspannvolumen.

Mehr herausholen

Beim Schruppen in Stahl macht der RF 100 Diver bis zu 100 % höhere Schnittgeschwindigkeit als marktüblich möglich. Beim Schlichten schafft er 100 % längere Standwege. Parallel wird durch die neuartige Geometrie die Leistungsaufnahme gegenüber konventionellen Fräsern gesenkt, was einen Einsatz bei instabilen Verhältnissen und leistungsschwächeren Maschinen erlaubt. Beim Schlichten sind auch in legierten Vergütungsstählen hohe Schnittparameter machbar.

One end mill and five applications

For customers facing frequent tools changes, necessary for multiple machining, Gühring has developed a new end mill able to realise five operations. Indeed, the RF 100 Diver end mill is ideal for drilling, ramping, slotting, roughing and finishing.

In addition to its versatility, this end mill convinces by its exceptional cutting parameters proven on numerous occasions. Furthermore, the RF 100 Diver sets new references, including as regards to ramping. Gühring presents this new end mill able of ramping with extremely steep plunge angles up to 45°.

Up to 45°

Thanks to their uneven pitch, high performance RF 100 shank end mills by Guhring convince for years by their outstanding performance and quality. So far, ramping was possible only with a maximum plunge angle of 15°. Better than all its competitors limited between 8° and 15°, the RF 100 Diver can go up to a plunge angle of 45°. With this technical singularity, the RF 100 Diver allows to achieve a

direct transition between slotting and drilling in virtually all materials. In addition, the plunge angle makes possible a very high chip removal. Process security is guaranteed by the excellent chip evacuation due to the optimized geometry of the cutting edges. High feed rates allow machining with a considerable chip removal rate.



For all applications

Also for drilling, the RF 100 Diver confirms his high performances up to 2xD, clearly surpassing its competitors able to machine up to 1xD. In fact, this end mill is also ideal for the pre-drilling for reamers. For slotting, the slightly smaller rough machining phase is followed by a precise finishing operation. Thus, adjustment slots can be machined in accordance with any tolerance. A pre-machining tool is unnecessary as the RF 100 Diver is able to attack in all diameters on oblique or curved surfaces.

Elimination of vibration

For slotting, very high speeds are possible - and this from plunging. In fact, the RF 100 Diver end mill is characterized by high chip removal rates and precise fitting grooves. Despite large feed rates, this tool ensures perfect balance and high machining stability. This is possible thanks to its different helix pitch of 36°/38°. These different helix pitches have the effect of interrupting the budding vibration resonance; they further not only vibration free machining and high feed rates but further decrease chattering (corkscrew effect) when milling. Thus eliminated vibration allows higher cutting parameters for a larger chips removal rate.

To get more

Roughing in steel, the RF 100 Diver reaches cutting speeds up to 100% higher compared to competing products. In finishing, it gets longer lifetimes up to 100%. Thanks to the new geometry, power consumption is reduced compared to conventional end mills. This allows a use in unstable conditions on less powerful machines. For finishing, high cutting parameters are also possible in steel alloys.

Gühring (Schweiz) AG
Grundstrasse 16 - Postfach 242 - CH-6343 Rotkreuz
Tél. +41 41 798 20 80 - Fax +41 41 790 00 50
www.guehring.ch - info@guehring.ch



RUBIG Gesenkschmiedeteile
wirtschaftlich und flexibel!
RUBIG
Schmiedetechnik

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

Vom Rohteil bis zum einbaufertigen Serienteil.

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



Conditionnement:
D'importance principale pour un dégraissage efficace et le respect de la qualité des pièces, nous avons les solutions...



Solvants: chlorés ou non-chlorés ?
Grâce à des essais et après expertise nous aidons les industriels confrontés à cette question à y répondre...



Compétences et qualité certifiée



Lavage de finition:
Pour des pièces d'hologerie, d'optique ou de micromécanique, les ultrasons sont incontournables. Notre solution à l'équation *pièces + machine + ultrasons + chimie* se résoud grâce à un savoir-faire s'adaptant à vos besoins...



■ Pièces Chaperon 14 ■ CH-2016 Cortaillod ■ Tel +41 (0) 32 842 63 33 ■ Fax +41 (0) 32 842 61 63 ■ info@zimmerli.ch ■ www.zimmerli.ch



PIBOMULTI
SWISS MADE

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

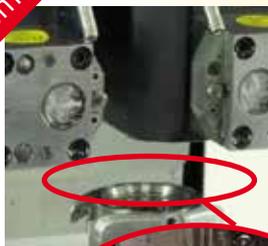


www.pibomulti.com - info@pibomulti.com

- Des dimensions miniaturisées
- Des prises d'outils sans porte à faux
- Des hautes vitesses de rotation (jusqu'à 70 000 tr/min)

PIBOMULTI MICRO

Outils de super-précision



2.48 mm
incroyable ?

non...

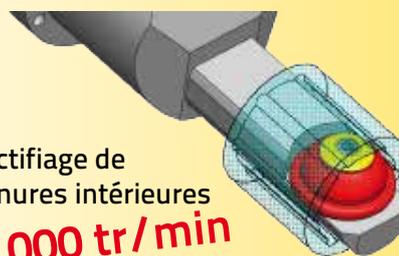


Nouveau concept de prise d'outil de super-précision

z = 13 mm
x = 6.5 mm
D = 3 mm



SWISS MADE



Rectifiage de rainures intérieures
25 000 tr/min



45 000 tr/min

Perçage de composite à haute vitesse



Parts2clean 2014, Stuttgart

Nettoyage: un facteur déterminant pour la qualité

D'une part, ce sont le fonctionnement et la sécurité des produits qui peuvent être altérés par des impuretés résiduelles. D'autre part, les procédés successifs de la chaîne de fabrication, comme le revêtement, le collage, la soudure, la trempe, le mesurage, l'essai et le montage, requièrent une propreté de surface bien définie.

D'où la nécessité de procédés, de milieux et de mesures garantissant de manière sûre et économique la qualité de nettoyage requise. Le salon parts2clean qui se tiendra du 24 au 26 juin 2014 à Stuttgart présentera des solutions adaptées. « *En tant que salon phare international, parts2clean propose une offre complète qui couvre également les secteurs du contrôle de la propreté, de la protection contre la corrosion, du traitement conservateur et de l'emballage* » explique Olaf Daebler, directeur de parts2clean.



Traitement par lots ou nettoyage à la pièce

Qu'il s'agisse de gicleurs, d'implants, de blocs cylindre, de turbines, de microcomposants ou de composants électroniques, les fabricants doivent aujourd'hui respecter des exigences nettement accrues en matière de propreté des pièces. Il n'existe pas de recette miracle qui permette de remplir des conditions définies en termes d'impuretés résiduelles sur les surfaces de pièces. Selon la qualité des finitions, les objectifs de nettoyage varient (du nettoyage grossier au nettoyage de précision en passant par le nettoyage intermédiaire) et requièrent une solution individuelle. Les facteurs déterminants, à cet égard, sont le matériau et/ou la combinaison de matériaux, l'encrassement, la géométrie de la pièce, les exigences de pureté concernant les impuretés particulaires et pelliculaires ainsi que le rythme de production. Il est ainsi possible de choisir, parmi la multitude de procédés disponibles, la solution optimale, tant du point de vue de la propreté que de celui de la rentabilité.

Récipient de nettoyage et préparation

Le récipient utilisé et la préparation du milieu ont aussi un impact non négligeable sur la qualité et les coûts du processus de nettoyage. Des systèmes de filtration et de séparation efficaces, comme des séparateurs d'huile, des filtres à particules, des filtres à membrane, le traitement de l'eau et s'agissant des solvants, la distillation, contribuent à allonger la durée de vie des bains et à réduire les coûts d'élimination. En ce qui concerne les milieux aqueux, la surveillance permanente de la concentration des composants nettoyants évite que le changement de bain n'intervienne trop tôt pour des raisons de sécurité. Ou il n'intervient que lorsqu'une propreté

insuffisante des pièces risque de générer des problèmes dans le processus suivant. Le monitoring systématique des bains contribue donc à l'optimisation de la sécurité des processus et à la rentabilité.

Savoir-faire en matière de nettoyage de pièces et de surfaces: forum technique bilingue

En tant qu'unique salon au monde dédié exclusivement au nettoyage industriel des pièces et des surfaces, parts2clean propose également un savoir-faire étendu avec son forum technique sur trois jours. Les conférences sur les thèmes les plus divers du nettoyage industriel de pièces et de surfaces feront l'objet d'une interprétation simultanée (allemand-anglais/anglais-allemand).

Parallèlement à parts2clean, le parc des expositions de Stuttgart accueillera également du 24 au 26 juin 2014 le salon international spécialisé O&S (surfaces et couches), le salon international spécialisé Lasys (usinage de matériaux au laser) ainsi que l'Automotive Expo.

Parts2clean 2014, Stuttgart



Reinigung: qualitätskritischer Faktor

Einerseits sind es Produktfunktion und -sicherheit, die durch Restschmutz beeinträchtigt werden können. Andererseits erfordern Folgeprozesse in der Fertigungskette wie beispielsweise Beschichten, Verkleben, Schweißen, Härten, Vermessen, Prüfen und Montage eine definiert saubere Oberfläche.

Dies führt zur Frage, durch welche Verfahren, Medien und Maßnahmen sich die erforderliche Reinigungsqualität prozesssicher und wirtschaftlich erzielen, nachweisen und erhalten lässt. Lösungen dafür präsentiert die parts2clean vom 24. bis 26. Juni 2014 in Stuttgart. „*Als internationale Leitmesse bietet die parts2clean ein umfassendes Angebot, das auch die Bereiche Sauberkeitskontrolle, Korrosionsschutz, Konservierung und Verpackung einschließt*“, erklärt Olaf Daebler, Geschäftsführer der parts2clean.

Batchprozess oder Einzelteilreinigung

Ob Einspritzdüse, Implantat, Zylinderkurbelgehäuse, Turbine, Mikrobauteil oder Elektronikkomponente – Fertigungsbetriebe haben heute deutlich gestiegene Anforderungen an die Bauteilsauberkeit zu erfüllen. Ein Patentrezept, wie definierte Restschmutzvorgaben auf Bauteiloberflächen erzielt werden können, gibt es nicht. Je nach Fertigungsgrad variieren die Reinigungsaufgaben von der Grob- über die Zwischen- bis zur Feinstreinigung und erfordern eine individuell abgestimmte Lösung. Maßgebende Faktoren dabei sind der Werkstoff beziehungsweise die Werkstoffkombination, die Verschmutzung, die Geometrie des Bauteils, die Reinheitsanforderungen hinsichtlich partikulärer und filmischer Verunreinigungen sowie der Produktionsdurchsatz. Dadurch ist es möglich, aus der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Verfahren die Lösung auszuwählen, die unter sauberkeitstechnischen und wirtschaftlichen Aspekten optimal ist.

Reinigungsbehältnis und Aufbereitung

Einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf Qualität und Kosten des Reinigungsprozesses ▶

parts2
clean

parts2clean 2014

haben auch das eingesetzte Behältnis und die Medienaufbereitung. Effektive Filtrations- und Abscheidesysteme, beispielsweise Ölabscheider, Partikelfilter, Membranfilter, Wasseraufbereitung und bei Lösemitteln die Destillationsleistung, tragen dazu bei, die Standzeit der Bäder zu verlängern und Entsorgungskosten zu reduzieren. Bei wässrigen Medien sorgt eine kontinuierliche Überwachung der Konzentration der Reinigerkomponenten dafür, dass ein Badwechsel nicht aus Sicherheitsaspekten zu früh erfolgt. Oder auch erst dann, wenn eine unzureichende Bauteilsauberkeit zu Problemen im Nachfolgeprozess führt. Konsequentes Badmonitoring leistet daher ebenfalls einen Beitrag zur Optimierung der Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Knowhow zur Teile- und Oberflächenreinigung – zweisprachiges Fachforum

Als weltweit einzige Messe mit ausschließlichem Fokus auf der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung bietet die parts2clean mit ihrem dreitägigen Fachforum auch umfangreiches Knowhow. Die Vorträge zu unterschiedlichsten Themen der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung werden simultan (deutsch-englisch/englisch-deutsch) übersetzt.

Parallel zur parts2clean werden vom 24. bis 26. Juni 2014 die O&S, internationale Fachmesse für Oberflächen und Schichten, die Lasys, internationale Fachmesse für Laser-Materialbearbeitung und die Automotve Expo auf dem Messegelände Stuttgart durchgeführt.

Parts2clean 2014, Stuttgart



Cleaning: critical quality factor

Residual impurities are not only detrimental to product functionality and safety – they can also impact on subsequent processes in the production chain, such as coating, bonding, welding, hardening, measuring, testing and assembly – all of which require clean surfaces.

This raises the question of which processes, process media and measures can guarantee the required degree of cleanliness in the most failsafe and economical way. From 24 to 26 June 2014, Parts2clean will highlight all the most promising solutions in Stuttgart, Germany. "As a leading trade fair, parts2clean provides a comprehensive overview, including the areas of cleanliness testing, corrosion protection, conservation and packaging," explains Olaf Daebler, Director of parts2clean.

Batch processes vs. individual cleaning

Whether it involves an injector, implant, cylinder block, turbine, micro-component or electronic component – manufacturing enterprises need to fulfill increasingly stiffer requirements for component cleanliness. There is no patent recipe for meeting the standards for residual dirt on component surfaces. Depending on the production stage, the requirements for cleanliness vary from rudimentary to intermediate to extreme, requiring an individually tailored solution in each case. Significant factors include the material or combination of materials, the type of impurity, the geometry of the component, cleanliness requirements with

regard to particle and filmic impurities and the necessary production throughput. This makes it possible to select the optimum solution in terms of cleanliness and economy for a number of different processes.



Cleaning chambers and media treatment

Both the cleaning chamber and media treatment exercise a substantial influence on the quality and cost of the cleaning process. Effective filtration and removal systems, for example oil removal, particle filters, membrane filters, water treatment and – for solvents – distillation processes – contribute to reducing the length of time for baths, thus helping reduce costs. For aqueous media a continuous monitoring of the concentration of cleaning components guarantees that the bath water is not changed too early – perhaps even conserved until a part is deemed too impure for the next production step. Consistent monitoring of the bath makes a significant contribution to optimizing process security and economy.

Expertise in the cleaning of parts and surfaces

As the world's only trade fair devoted to the cleaning of industrial parts and surfaces, parts2clean also boasts a three-day forum. Featuring extensive expertise, the presentations on a variety of industrial cleaning topics will be translated simultaneously (English/German).

Running concurrently with parts2clean, the Stuttgart exhibition center will also be hosting O&S – the international trade fair for surface treatments and coatings – as well as Lasys, the leading trade fair for laser material processing, plus Automotve Expo, all from 24 to 26 June.

www.parts2clean.de

Parts2clean 2014

Dates : 24 – 26 juin 2014
Termin : 24. - 26. Juni 2014
Dates: June 24 to 26, 2014

Horaires: chaque jour de 9h00 à 17h00
Öffnungszeiten: täglich von 9.00 - 17.00 Uhr
Schedule: every day from 9 a.m. to 5 p.m.

Messegelände Stuttgart, Halle 5 & 7
Messeplazza/ Flughafenstraße,
D-70629 Stuttgart
Deutsche Messe AG



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



www.animextechnology.ch

Outils de serrage

Qualité Suisse



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

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



4, rue Moïse-Marcinhes, 1217 Meyrin Suisse

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

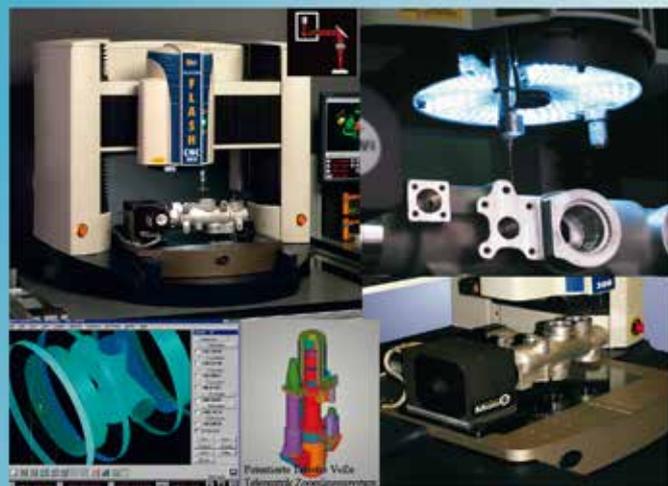
info@dttechnologies.com - www.dttechnologies.com

ogp Technology by **QVI**

Machine de mesure optique
 Optische Messmaschinen

A Qualify vision International Company

Stand L 28



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

SX-50 -Drilling

Micro EDM Drilling

simple fast hole
start hole
precision hole



Hole size
from
Ø 0.10 to 3.0 mm

THE BEST MICRO EROSION
TECHNOLOGY
SINCE 1993

SARIX

www.sarix.com

Index rédactionnel | Firmenverzeichnis Redaktion | Editorial Index

A, B, F, G

Applications Ultrasons, Duillier	37
Applitec, Moutier	43
Bula, Courtedoux	27
Fisa, Savigny sur Orge	63
Gühring, Rotkreuz	90

H, I, J, K

Haefeli, Zürich	33
Hermle, Gosheim	51

IDCP, The Netherlands	70
Jinfo, Porrentruy	47
Klein, Bienne	19

L, M, N, P

Laser Cheval, Pirey	13
MasterCam SwissExpert, Porrentruy	47
Metzler, Rankweil	73
Motorex, Langenthal	73

Newemag, Rotkreuz	9
parts2clean 2014, Stuttgart	93
Peter Wolters, Rendsburg	79

R, S, T

Recomatic, Courtedoux	27
Rego-Fix, Tenniken	83
Schall Messen, Frickenhausen	58
Schläfli Engineering, Büren a.A.	87
Trumpf, Baar	69

Index publicitaire | Firmenverzeichnis Werbung | Advertisers Index

A, B, C

Almac, La Chaux-de-Fonds	78
Animex, Sutz	95
Application Ultrasons, Duillier	26
Aubert, Bienne	68
Bélet, Vendlincourt	46
Caravelcut, La Chaux-de-Fonds	89
CCI Franche-Comté, Besançon	62
Ceramdis, Elsau	69
CGTech, Rueil-Malmaison	53
Clip Industrie, Sion	1
Cloos, Le Locle	89
Conceptools, Le Locle	c.1
Crevoisier, Les Genevez	62

D, E

Demhosa, La Chaux-de-Fonds	c.IV
Dihawag, Biel	c.II
DOP Gestion, La Neuveville	36
DT Technologies, Nyon	95
Dünner, Moutier	68+76
Eichenberger Gewinde, Burg	17
Emissa, Le Locle	72
EPHJ-EPMT-SMT 2014, Genève	c.III
Esco, Les Geneveys-sur-Coffrane	86

F, G, H, I

Fisa, Savigny sur Orge	71
Franz Rübiger Söhne, Wels	91
Frein CNC Service, Delémont	18
Gloor, Lengnau	17

Groh&Ripp, Idar-Oberstein	85
Hardex, Marnay	67
IDCP, The Netherlands	29
Industrie 2015, Lyon	11
Iscar, Frauenfeld	8

K, L, M, N

Klein, Bienne	42
Laser Cheval, Pirey	74
Lecureux, Bienne	12
Liechti, Moutier	16
LNS, Orvin	20
Medtec Europe 2014, Stuttgart	72
Micro Nano MEMS 2014, Birmingham, UK	14
Micronora 2014, Besançon	3+35
Mikron Tools, Agno	18
Midest 2014, Paris	50
Motorex, Langenthal	18
MW Programmation, Malleray	56
Newemag, Rotkreuz	75+77
NGL, Nyon	25

O, P, R

OGP, Châtel-St-Denis	95
parts2clean 2014, Stuttgart	21
Pemamo, La Neuveville	39
Pibomulti, Le Locle	92
Piguet Frères, Le Brassus	67+78
Polydec, Bienne	2-3

Polyservice, Lengnau	26
Précitrame Machines, Tramelan	74
Productec, Rossemaison	24
Proto Labs, UK	67
R. Geiger, Ebermannstadt/Rüsenbach	31
Récomatic, Courtedoux	12
Renaud, Boudry	36
Rimann, Arch	15
Rubis Précis, Charquemont	76

S, T

Sarix, Sant'Antonino	85+96
Schall, Frickenhausen	57+81+82
Schaublin Machines, Bévillard	24
Seuret, Moutier	38
SféraX, Cortaillod	17+78
Springmann, Neuchâtel	46
Star Micronics, Otelfingen	32
Swisscollet, Plan-les-Ouates	20
TDC Corporation, Japan	66
Tornos, Moutier	4
Trumpf, Baar	56

V, W, Y

UND, Franois	7
Ventura Mecanics, Chambrelieu	76
VFM Machines, Brügg	38
Wandfluh, Frutigen	55
Willemin-Macodel, Delémont	45
Yerly Mécanique, Delémont	74
Zimmerli, Cortaillod	92

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

DIFFUSION - VERTRIEB - CIRCULATION:

10'000 exemplaires - 10'000 Exemplare - 10'000 copies
 Allemagne, Angleterre, Benelux, Espagne, France, Italie, Suisse, Scandinavie et autres pays.
 Deutschland, England, Benelux, Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Skandinavien und andere Länder.
 Germany, England, Benelux, Spain, France, Italy, Switzerland, Scandinavia and other countries.

ABONNEMENT (6 NUMÉROS PAR AN)
 ABONNEMENT (6 AUSGABEN PRO JAHR)
 SUBSCRIPTION (6 ISSUES PER YEAR)

Europe, Europa, Europe CHF 80 • € 65
 Outre-Mer par avion, Übersee Luftpost, Overseas airmail CHF 120 • € 95

Contact: register@eurotec-bi.com - T. +41 22 307 78 37 • F. +41 22 300 37 48



ENVIRONNEMENT
PROFESSIONNEL
HORLOGERIE
JOAILLERIE



ENVIRONNEMENT
PROFESSIONNEL
MICROTECHNOLOGIES



SWISS MEDICAL
TECHNOLOGIES

SALON INTERNATIONAL

LEADER DE LA HAUTE PRECISION

HORLOGERIE JOAILLERIE - MICROTECHNOLOGIES - MEDTECH

R E N D E Z - V O U S
DU 17 AU 20 JUIN
2014
G E N E V E





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

Capacités :

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

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

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

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

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

**Rendez-vous à l'EPHJ
du 17 au 20 juin 2014
Stand B40
Palexpo - GENÈVE**

Confédération 27 CH-2301 La Chaux-de-Fonds
T. +41 (0) 32 926 03 95 demhosa@incabloc.ch
www.demhosa.ch - www.incabloc.ch

