



PIERHOR SA



*Usinage de tous matériaux ultra-durs
et de très grandes précisions (μ)
A votre service depuis 1899*

*Bearbeitung ultraharter Materialien
und Präzisionsbearbeitung (μ)
Für Sie da seit 1899*

*Very high precision machining (μ)
of all ultra-hard materials
At your service since 1899*



Utilisation: Médical, Jet d'encre, aérospatiale, automobile, etc.

Anwendungen: Medizintechnik, Tintenstrahler, Raumfahrt, Automobilindustrie, usw.

Applications: Medical, inkjet, aerospace, automotive technologies, etc.

Tél : +41(21) 661 28 70

E-Mail : site@pierhor.ch

Fax : +41(21) 661 28 73

www.pierhor.ch

À la pointe du tournage, version « Mini »

EMO
Hannover
16-21.9.2013
Halle 5 · Stand B49



Petit. Puissant. Tranchant. Pour assurer des temps d'usinage plus courts et des avances plus importantes. Le nouveau **système d'outil « Mini »** permet d'atteindre d'excellents résultats de coupe lors de l'usinage intérieur d'acier et de fonte. Idéal pour les petits perçages d'un diamètre de 6 à 20 mm et de grandes profondeurs jusqu'à 8 mm, sur des largeurs de 0,74 à 3 mm. Avec leurs géométries frittées, les nouvelles plaquettes de coupe du système mini offrent un meilleur contrôle des copeaux et une réduction des temps d'arrêt. La gamme « Mini » est donc synonyme de haute performances et de délais extrêmement courts. www.dihawag.ch



www.dihawag.ch

LÀ OU LES AUTRES S'ARRÈTENT

ph HORN ph

DIHAWAG //

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



Gestion & Productivité industrielle

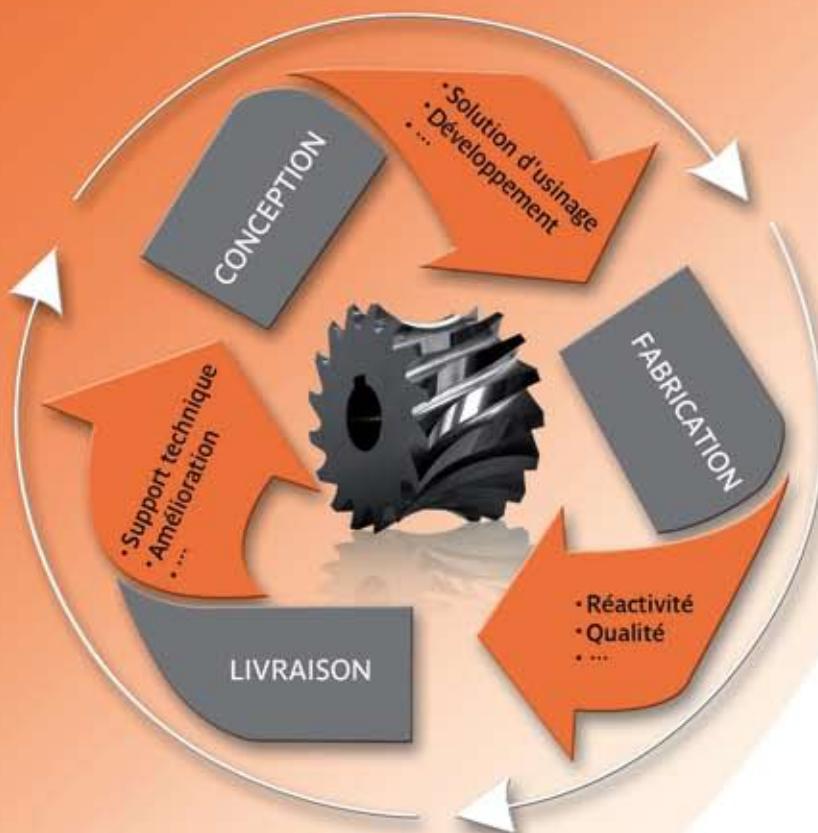
DOPG Prod

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



L'accessibilité ERP

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



Outils Carbure de tungstène (MD)



Plaquettes Diamant polycristallin (PCD)



Outils Diamant polycristallin (PCD)



Outils Diamant naturel (MCD)



HIGHLIGHTS

MICRONORA
SALON INTERNATIONAL DES MICROMECHANIQUE

Multi-technologies et haute précision

Plus petit, Plus précis, Plus intelligent

23 - 26 septembre 2014
Besançon - France

Icons representing various industries: airplane, car, computer, medical cross, industrial symbols, oil rig, mobile phone, wrench, radiation symbol, gear.

www.micronora.com

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



Impression:
Atar Roto Presse SA
Genève (Suisse)



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

Pierre-Yves Kohler - pykohler@eurotec-bi.com
Rédacteur en chef, éditeur responsable Eurotec
Chefredakteur, verantwortlicher Herausgeber Eurotec
Editor-in-Chief, Eurotec publisher
Véronique Zorzi
Directrice des Editions Techniques
Bereichsleiterin Technische Verlagsobjekte
Director of the Technical Publications

Nathalie Glattfelder
Responsable marketing • Marketing Leiterin • Marketing Director
Laurence Chatenoud
Mise en page • Layout
Philippe Maillard
Directeur Général • Geschäftsführer • CEO

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

883D4288AC03080D9

890010464E002888

1166 9.30

NEW LASER GENERATION

ADF960003BE47575

D789DC7FA7DBBFFD488189E7BD
AE4B7BB0E7FA7DBBFFD488
A3AE4B7BB0E7FA7DBBFF
FD4B8169E7DBBFFD488189E7BD
C7FA7DBBFFD488189E7DBBFFD488
D789DC7FA7DBBFFD488189E7BD
8169E7DBBFFD488189E7DBBFFD488
A7DBBFFD488189E7DBBFFD488



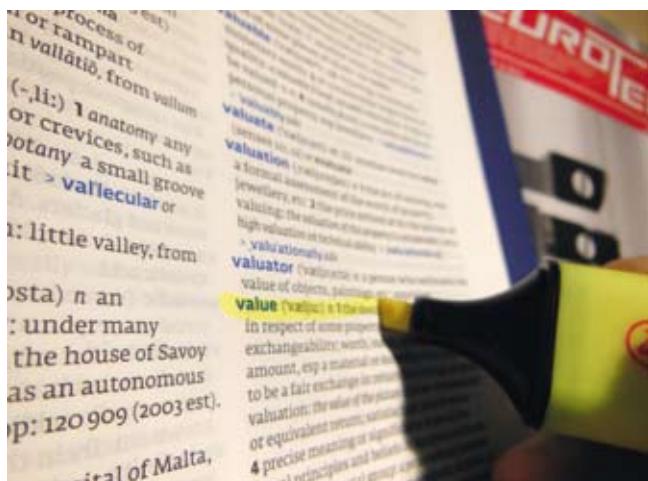
In search of new technology for machining ultra-hard materials, Rollomatic has added a laser cutting machine to its portfolio of conventional grinding techniques. The new super-fine laser cutting and ablation machine for the manufacturing of PCD and CVD cutting tools "LaserSmart500" will be presented in a European premiere during the EMO in Hannover. Rollomatic will also debut upgraded 5- and 6-axis tool and peel grinders with advanced software and options that will keep you ahead of your competition.

Please visit us at: EMO2013 Hannover, Hall 6, Booth E16

Mais où est passé la valeur ?

En cette veille d'EMO qui présentera de nombreuses nouveautés au monde entier, mon éditorial ne parlera pas de l'innovation ou des prouesses techniques de tous ces exposants, bien que certaines soient extraordinaires et qu'il vous est possible de les découvrir en ces pages en avant-première.

Je vais plaider la cause des fournisseurs de valeur ! Parfois on oublie l'essentiel et ce qui produit réellement de la valeur au sein de nos entreprises.



Lorsque le décolletage découvre une machine inadaptée...

Le marché propose de très nombreuses machines toutes dotées de caractéristiques particulières qui en font des candidates plus ou moins idéales en fonction des pièces à réaliser. Mais comment les décisions d'achat sont-elles prises ? Un décolletage rencontré récemment m'a dit : « *C'est simple, les machines sont vendues par des vendeurs qui ne savent pas de quoi ils parlent et achetées par des acheteurs qui ne savent pas non plus de quoi ils parlent, comment voulez-vous que le décolletage soit efficace et motivé si le produit finalement livré ne correspond pas à ses besoins ?* » Sur le papier, l'échange entre vendeur et fournisseur a été parfaitement réussi, le prix a convenu aux deux... mais finalement l'entreprise aurait pu être beaucoup plus efficace avec un produit plus adapté qui aurait ajouté de la valeur (peut-être même en étant plus cher à l'investissement d'ailleurs), de la motivation et un meilleur retour sur investissement.

Lorsque le vendeur découvre un interlocuteur inadapté...

Un vendeur (qui connaît ses produits) m'a raconté cette autre anecdote. Après de nombreux contacts avec un client potentiel, il a pu organiser une réunion au sein même de l'entreprise pour bien comprendre leurs besoins et proposer une solution qui, ici aussi, ajoute de la valeur. Le jour J c'est parti pour 200 km en compagnie de son meilleur technico-commercial. Arrivé sur place le meeting fait clairement montre d'une erreur de casting. L'acheteur qui les reçoit n'y connaît rien et ne peut que répéter « *Faites-moi une offre et je reviendrai vers vous* ». Mais comment faire une telle offre ? Il ne vend pas des casseroles qui sont interchangeables et coûtent un certain montant (qui sera ensuite négocié bien entendu). Résultat des courses, une rencontre pour rien et un vendeur malheureux (la vérité est que cet interlocuteur n'était pas le bon).

Mot clé : valeur

Dans les deux cas ci-dessus, la valeur réelle de la solution a été oubliée en chemin. Mais finalement qu'est-ce qui fait la valeur d'une solution ? C'est bien la somme totale des

bénéfices (financiers et autres) que le client va retirer de son utilisation ou de sa consommation. Parfois on oublie de regarder aussi loin, c'est dommage car aujourd'hui il y a virtuellement des produits adaptés à chaque besoin, pourquoi choisir le mauvais ?

Presse technique même combat

Chez Eurotec nous sommes exactement dans le même cas de figure, nous fournissons des services bien ciblés dans la microtechnique et nous essayons de toujours augmenter la valeur pour nos clients (diffusion très ciblée en Suisse, France et Allemagne [principalement] en trois langues, contenu exclusif réalisé avec nos clients, compléments en ligne, etc.), et pour nos lecteurs avec une information la plus pertinente possible 6 x par année et tous les jours ouvrables en ligne sous www.eurotec-online.com ou sur notre page Facebook <https://www.facebook.com/pages/Eurotec-Magazine/285325191482274>

Nous vous souhaitons une bonne découverte de cette nouvelle édition que nous espérons de haute valeur pour vous...



Pierre-Yves Kohler

Wo ist denn der Wert geblieben?

Kurz vor der EMO, wo der ganzen Welt zahlreiche Neuheiten vorgestellt werden, handelt mein Leitartikel nicht von Innovation oder den technischen Meisterleistungen der Aussteller, obwohl einige davon wirklich aussergewöhnlich sind – denn diese können Sie ohnehin auf den nachstehenden Seiten entdecken.

Ich werde mich vielmehr für Lieferanten einsetzen, die den Kunden eine Wertschöpfung bringen! Es ist manchmal so, dass man auf das Wesentliche und das, was unseren Unternehmen eine wirkliche Wertschöpfung bringt, vergisst.

Wenn der Decolletage-Arbeiter merkt, dass eine Maschine ungeeignet ist...

Der Markt bietet sehr viele Maschinen an, die allesamt besondere Merkmale aufweisen und je nach auszuführendem Werkstück mehr oder weniger geeignet sind. Aber wie werden Verkaufsentscheidungen eigentlich getroffen? Ein Decolletage-Arbeiter teilte mir vor Kurzem mit: „*Es ist ganz einfach: Die Maschinen werden von Verkäufern verkauft, die nicht wissen, wovon sie überhaupt reden, und von Käufern gekauft, die ebenfalls nicht wissen, was Sache ist – wie wollen Sie dass ein Decolletage-Arbeiter effizient und motiviert ist, wenn das gelieferte Produkt letztendlich nicht seinem Bedarf entspricht?*“ Auf dem Papier ist der Geschäftsvorgang zwischen Verkäufer und Lieferanten perfekt abgelaufen, beide waren mit dem Preis einverstanden... Aber das Unternehmen hätte viel effizienter arbeiten können, wenn das Produkt seinem Bedarf genau entsprochen hätte, denn so wären eine zusätzliche Wertschöpfung (eventuell sogar bei einer höheren Investitionssumme), ein höherer ROI und auch eine grösitere Motivation entstanden.

Wenn der Decolletage-Arbeiter merkt, dass der Ansprechpartner ungeeignet ist...

Ein Verkäufer (der seine Produkte kennt) hat mir folgende Anekdote erzählt. Nach zahlreichen Kontakten mit einem ►

potentiellen Kunden war es ihm gelungen, ein Treffen in dessen Unternehmen zu vereinbaren, um den Bedarf genau zu erfassen und eine geeignete Lösung anbieten zu können, die auch hier eine Wertschöpfung bringen sollte. Am vereinbarten Tag legte er mit seinem besten kaufmännisch-technischen Mitarbeiter 200 km zurück. Vor Ort stellte sich eindeutig ein Castingfehler heraus. Der Käufer, der sie empfing, verstand nichts von der Sache und wiederholte ständig „*Machen Sie mir ein Angebot, ich werden dann auf Sie zurückkommen.*“ Aber wie kann man in einem solchen Fall ein Angebot machen? Er wollte ja schliesslich keine jederzeit auswechselbaren Kochköpfe mit einem bestimmten Kaufpreis (der selbstverständlich noch verhandelt wird) verkaufen. Im Endeffekt führte der Termin zu keinem Ergebnis und machte einen Verkäufer unglücklich (in Wirklichkeit lag das Scheitern des Geschäfts aber einfach am falschen Ansprechpartner).

Das Schlüsselwort: Wert

In den beiden oben angeführten Fällen wurde der wahre Wert der Lösung unterwegs vergessen. Aber was macht eigentlich den Wert einer Lösung aus? Es ist die Gesamtsumme der Nutzen (finanzieller und anderer Art), die der Kunde aus der Benutzung oder dem Konsum gewinnt. Manchmal vergisst man, so weit zu blicken, und das ist schade, denn heutzutage gibt es Produkte für jeden Bedarf, warum wird also so oft das falsche gewählt?

Die technische Presse hat dasselbe Problem

Bei Eurotec verhält es sich genauso : Wir stellen Dienstleistungen bereit, die genau auf den Mikrotechnikbereich zugeschnitten sind, und wir versuchen stets, den Wert für unsere Kunden und unsere Leser zu verbessern (sehr gezielte Verteilung [hauptsächlich] in der Schweiz, in Frankreich und Deutschland, drei Sprachen, exklusiver Inhalt, den wir gemeinsam mit den Kunden erstellen, online verfügbare Zusatzinformationen usw.) - wir sind sechsmal pro Jahr und an allen Werktagen online auf der Webseite www.eurotec-online.com oder auf unserer Facebook-Seite <https://www.facebook.com/pages/Eurotec-Magazine/285325191482274> bemüht, Sie mit möglichst relevanten Informationen zu versorgen.

Wir wünschen Ihnen viel Spass beim Lesen dieser neuen Ausgabe, von der wir hoffen, dass Sie Ihnen viel bringt...



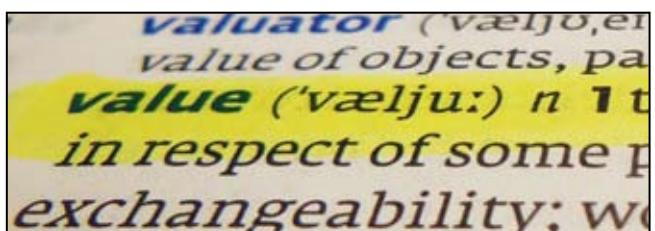
Pierre-Yves Kohler



possible for the guy who is supposed to work on the machine to be effective and motivated if the product finally delivered does not correspond to its needs?” On paper the exchange between seller and buyer has been perfectly successful, price agreed, satisfying exchange for both... but finally the company could be much more efficient with a more suitable product that would have added value (perhaps even being more expensive at the start), brought motivation and created a better return on investment.

When the salesman discovers the wrong interlocutor

A salesguy (who knows its products) told me that other anecdote. After many contacts with a potential customer, he was able to organise a meeting within the company to understand their needs and propose a solution that, here too, would add value. The D Day he went to that company with his best technical guy. Arrived on-site after a 200 km trip the meeting clearly showed an error of casting. The buyer that received them didn't know anything and was only able to repeat “*Make me an offer and I will come back to you*”. But how to propose something intelligent without knowing anything? That sales guy didn't try to sell pans that are interchangeable and cost a certain price (which would of course be negotiated). Result, a meeting for nothing and an unhappy salesman (the truth is that the interlocutor was simply the wrong one).



valuator (væljʊ, ei)
value of objects, pa
value ('vælju:) n 1 t
in respect of some p
exchangeability; w

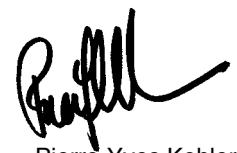
Keyword: value

In both cases mentioned above, the actual value of the solution had been forgotten along the way. But ultimately what makes the value of a solution? It is the sum of the benefits (financial and other) the customer will withdraw from his use or consumption. Sometimes we forget to watch that far, it's a shame because today there are products virtually adapted to every need, why choosing a bad one?

Technical press: same fight

At Eurotec we are exactly in the same case, we provide well targeted services in microtechnology and we always try to increase the value for our customers (very targeted circulation in Switzerland, France and Germany [mostly] in three languages, exclusive content created with our customers, online supplements, etc.), and for our readers with the most relevant information possible 6 x per year and every weekday online under www.eurotec-online.com or on our Facebook page <https://www.facebook.com/pages/Eurotec-Magazine/285325191482274>

We wish you a good discovery of this new edition and we hope you will find it of high value for you...




Pierre-Yves Kohler



But where is value?

On this eve of EMO that will present many innovations to the world my editorial will not tell you anything about innovation or technical performances of all these exhibitors, although some are extraordinary and you will be able to discover some in these pages in preview.

I'm going to praise value and value providers! Sometimes we forget the essential and what actually create value within our companies.

When the high precision turner receive the inadequate machine...

The market offers very many machines equipped with special features that make them more or less ideal candidates according to the parts to realise. But how are purchasing decisions taken? I recently met with a high precision turner who told me: “*It is simple! The machines are sold by vendors who don't know what they are selling and purchased by buyers who don't know what they need to buy. Then how is it*



Eurotec
online



Facebook
Eurotec

Action in 5 Achsen.



Als führender Hersteller von 5-Achs Bearbeitungszentren erweitert Hermle sein Produktpotfolio: Perfekte Präzision, zuverlässigen Service und Automations-Kompetenz gibt es ab jetzt für Werkstückgrößen bis 2500 kg.

Messe EMO in Hannover

16. – 21. September 2013, Halle 12.0, Stand C 42

www.hermle-schweiz.ch

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

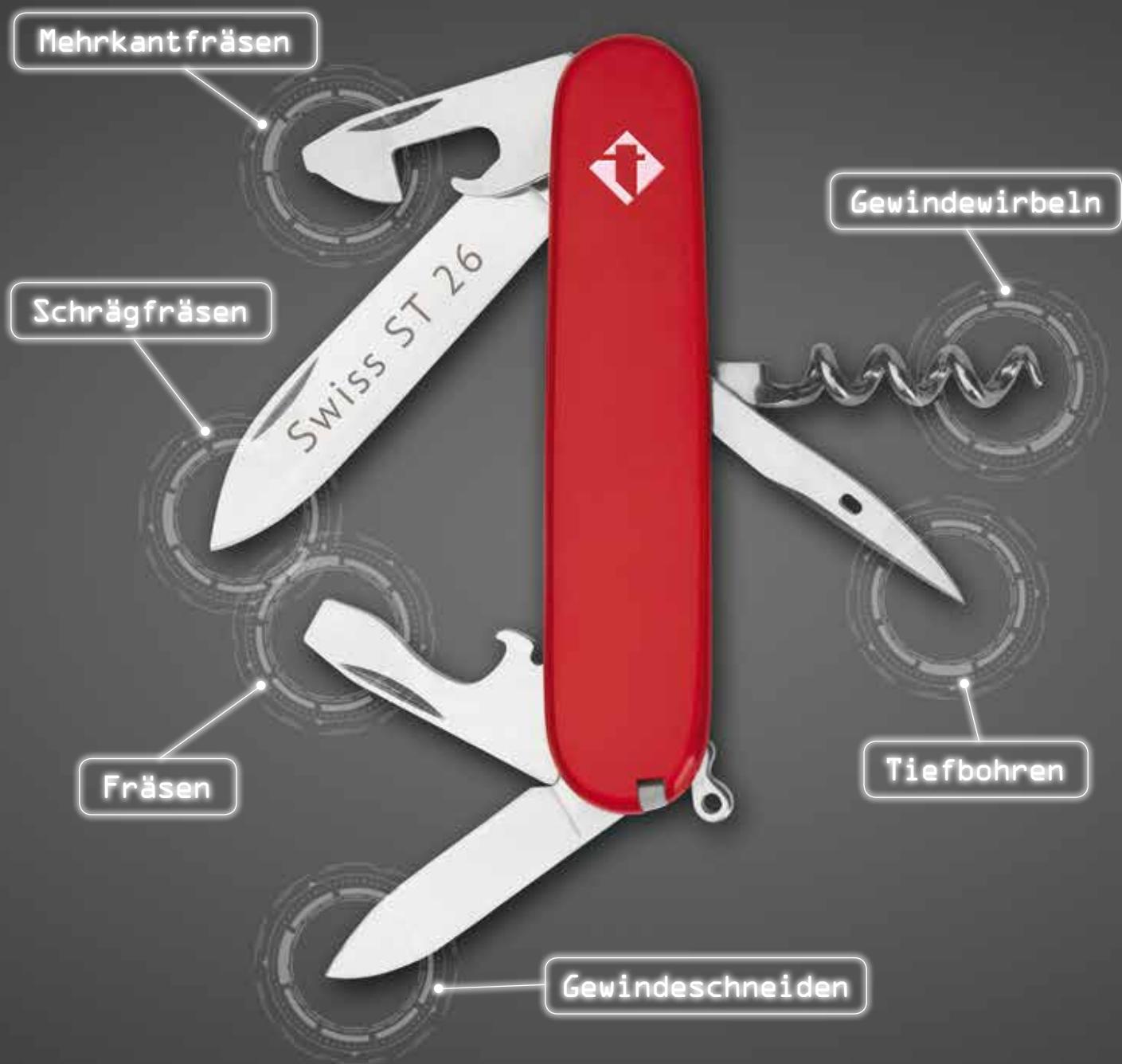
 **HERMLE**
(Schweiz) AG



THINK PARTS THINK TORNOS



DER ALLESKÖNNER UNTER DEN DREHAUTOMATEN



WWW.SWISSTYPE.COM

TORNOS S.A.

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



Les machines-outils au service du monde

L'EMO Hanovre fait son retour du 16 au 21 septembre 2013. À l'occasion du salon mondial phare de l'usinage des métaux, des fabricants internationaux de techniques de production exposent leurs produits, solutions et services autour du métal utilisé comme matériau, avec pour fil conducteur le thème de la production intelligente (« *Intelligence in Production* »).



« Partout dans le monde, l'industrie est confrontée à d'énormes défis », déclare le Dr Wilfried Schäfer, gérant du VDW (Union des constructeurs allemands de machines-outils, basée à Francfort, qui organise l'EMO), à l'occasion de la conférence de presse de l'EMO le 27 juin 2013 à Zurich. Dans chaque pays, le développement de la prospérité s'accompagne d'un besoin de produits de meilleure qualité. La clé réside en l'occurrence selon lui dans les machines-outils. Les tendances sociétales lourdes comme le développement de l'infrastructure, la mobilité, l'énergie, l'alimentation ou la santé exigent plus de performances de l'industrie et influencent donc également la consommation de machines-outils.

La plus grande...

Lors de la dernière édition en 2011, plus de 2'000 sociétés ont exposé sur l'EMO. 60 pour-cent d'entre elles ne venaient pas d'Allemagne mais de 40 autres pays. L'Europe de l'Est à elle seule était représentée par 68 exposants. Le Dr Wilfried Schäfer en est convaincu : « Pour tous les constructeurs de machines-outils qui veulent faire des affaires à l'international, il est absolument indispensable de participer à l'EMO de Hanovre ». De même, les utilisateurs de machines-outils trouvent à Hanovre les techniques de production adaptées et les partenaires compétents. Cela vaut aussi bien pour les fabricants de petites séries et que de produits en masse. En 2011, 140'000 visiteurs spécialisés venus d'une centaine de pays ont profité de l'offre de l'EMO Hanovre. La part des visiteurs étrangers s'est élevée à 36 pour-cent. Environ deux tiers des visiteurs venaient d'Europe.

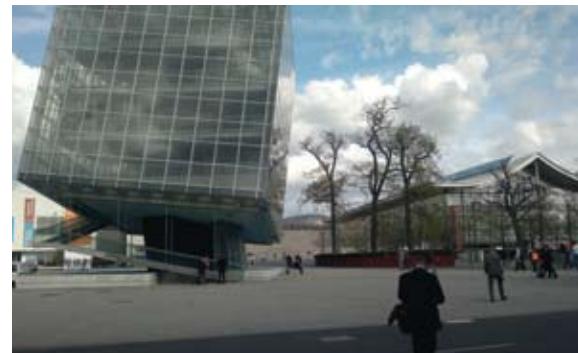
Le sommet international des techniques de production

SA taille, qui a atteint dernièrement près de 180'000 m² de surface nette d'exposition, garantit à chaque visiteur une vue d'ensemble complète des techniques de production intelligentes dans les domaines des machines-outils à enlèvement de copeaux et de formage, des systèmes de production, des outils de précision, des techniques de mesure, du flux de

matières automatisé, des technologies assistées par ordinateur, des techniques de commande et d'entraînement, ainsi que des accessoires. La stricte organisation du salon par grands thèmes de produits permet en outre aux visiteurs de s'orienter facilement et de trouver rapidement ce qu'ils cherchent.

Principal forum d'innovations et d'investissements

Les experts de la production ont de grandes attentes lorsqu'ils font le déplacement sur l'EMO de Hanovre car il s'agit traditionnellement du plus grand forum de l'innovation au monde pour l'usinage des métaux. C'est donc aussi pour les exposants un objectif majeur sur lequel ils travaillent intensément afin de présenter leurs nouvelles machines et innovations à l'ensemble du marché. Comme sur aucun



autre salon au monde, ils voient dans l'EMO Hanovre une possibilité unique de se positionner et de se démarquer de la concurrence face à un public international. « Chacun donne alors le meilleur », déclare le Dr. Wilfried Schäfer.

De nouvelles solutions émergent

Les entreprises de production, qu'elles soient spécialisées dans les biens de consommation, les véhicules, les techniques médicales ou énergétiques, font face aujourd'hui à des défis similaires dans le monde entier. Quel que soit le lieu de production, leurs propres clients attendent une grande diversité



de produits ainsi que des produits haut de gamme mais abordables, si possible fabriqués dans le respect de l'environnement. Pour les fournisseurs de machines-outils, cela signifie plus de flexibilité, une meilleure qualité, de nouveaux concepts de production capables également d'usiner des matériaux comme le titane ou les alliages et des machines qui préserrent les ressources. En outre, l'ensemble du concept de machines est largement passé en revue, y compris les outils, les commandes, les composants d'entraînement, les moyens de mesure et les connexions informatiques. Au-delà, l'intégration optimisée de la machine ou du système de production dans l'ensemble du process amène des progrès dans les domaines cités.

La Suisse à l'EMO

63 pour-cent des besoins en machines-outils en Suisse sont importés. Depuis de nombreuses années, le principal fournisseur est l'Allemagne (avec une part de marché de 43 pour-cent en 2012). Les clients suisses rencontrent leurs fournisseurs allemands sur l'EMO Hanovre car l'Allemagne y est, de loin, le plus grand pays exposant. Naturellement, les autres importateurs européens et asiatiques importants pour la Suisse sont, eux aussi, représentés. Il est donc indispensable pour les clients industriels suisses de s'informer dans le cadre de l'EMO sur les tendances et les innovations du monde entier dans l'usinage des métaux. En 2011, plus de 3'500 visiteurs spécialisés et experts en production suisses avaient fait le déplacement à Hanovre pour visiter l'EMO. En 2013 la participation suisse à l'EMO est stable avec environ 140 exposants sur une surface de près de 10'000 m².

Muss“, ist sich Wilfried Schäfer sicher. Ebenso finden Anwender von Werkzeugmaschinen in Hannover die richtige Produktionstechnik und die kompetenten Gesprächspartner. Das gilt für Hersteller von Kleinserien ebenso wie für Produzenten von Massenprodukten. 2011 nahmen 140 000 Fachbesucher aus über 100 Ländern das Angebot der EMO Hannover an. Der Auslandsanteil betrug 36 Prozent. Etwa zwei Drittel der Gäste kamen aus Europa.

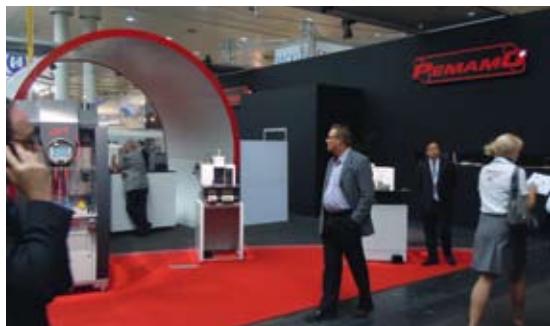


EMO 2013, Hannover



Werkzeugmaschinen stehen der Welt zu Diensten

Vom 16. bis 21. September 2013 ist EMO Hannover Zeit. Zur Weltleitmesse der Metallbearbeitung präsentieren internationale Hersteller von Produktionstechnik unter dem Leitthema „Intelligence in Production“ ihre Produkte, Lösungen und Dienstleistungen rund um den Werkstoff Metall.



„Überall in der Welt steht die Industrie vor großen Aufgaben“, sagt Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer beim EMO-Veranstalter VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) in Frankfurt am Main, Deutschland, anlässlich der EMO-Pressekonferenz in Zürich am 27. Juni 2013. In jedem Land steigt mit wachsendem Wohlstand auch der Bedarf an besseren Produkten. Der Schlüssel dafür seien Werkzeugmaschinen. Gesellschaftliche Megatrends wie Ausbau der Infrastruktur, Mobilität, Energie, Ernährung oder Gesundheit fordern mehr Leistungen von der Industrie und kurbeln damit auch den Werkzeugmaschinenverbrauch an.

Die größte...

Zur letzten Veranstaltung im Jahr 2011 stellten über 2 000 Firmen auf der EMO aus. 60 Prozent kamen nicht aus Deutschland, sondern aus 40 Ländern dieser Erde. Allein aus Osteuropa präsentierten sich 68 Aussteller. „Für jeden Werkzeugmaschinenhersteller, der international Geschäfte machen will, ist die Teilnahme an der EMO Hannover ein absolutes

Das internationale Spitzentreffen der Produktionstechnik

Die EMO Hannover ist eine Veranstaltung der Superlative. Das macht sie für internationale Fachbesucher und Aussteller gleichermaßen attraktiv. Ihre Größe mit zuletzt rd. 180 000 m² Nettoausstellungsfläche garantiert jedem Besucher den umfassenden Überblick zur intelligenten Produktionstechnik aus den Bereichen spanende und umformende Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme, Präzisionswerkzeuge, Messtechnik, automatisierter Materialfluss, CAx-Technologien, Steuerungs- und Antriebstechnik sowie Zubehör. Die strikte Aufplanung der Messe nach Produktschwerpunkten garantiert ihm außerdem, dass er sich leicht orientieren kann und das Gesuchte schnell findet.

Wichtigstes Innovations- und Investitionsforum

Produktionsexperten reisen mit hohen Erwartungen zur EMO nach Hannover, denn traditionell ist sie das wichtigste Innovationsforum für die Metallbearbeitung weltweit. Daher ist sie auch für die Aussteller der wichtigste Meilenstein, auf den sie intensiv hinarbeiten, um ihre neuen Maschinen und Entwicklungen dem gesamten Markt zu präsentieren. Wie keine andere Veranstaltung weltweit sehen sie die EMO Hannover als einzigartige Möglichkeit, sich vor einem internationalen Publikum gegenüber dem Wettbewerb zu positionieren und profilieren. „*Da gibt jeder sein Bestes*“, sagt Schäfer vom VDW.

Neue Lösungen kommen auf

Produzierende Unternehmen, ob sie nun Konsumgüter, Fahrzeuge, Medizin- oder Energietechnik herstellen, stehen heute weltweit vor ähnlichen Herausforderungen. Ihre eigenen Abnehmer erwarten unabhängig vom Produktionsstandort eine breite Produktvielfalt sowie hochwertige und dennoch preiswerte Produkte, die möglichst umweltschonend hergestellt werden. Für den Werkzeugmaschinenanbieter heißt das mehr Flexibilität, bessere Qualität, neue Produktionskonzepte, die auch Materialien wie Titan oder Verbundwerkstoffe bearbeiten können, und ressourcenschonende Maschinen. Dazu wird vielfach das gesamte Maschinenkonzept einschließlich der Werkzeuge, der Steuerungen, Antriebskomponenten, Messmittel und IT-Anbindung überarbeitet. Darüber hinaus bringt die optimierte Einbindung der Maschine oder des Produktionssystems in den gesamten Produktionsprozess Fortschritte in den genannten Feldern.

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

Neu

Neu

Neu

40 Jahre Erfahrung im Sondermaschinenbau

AP-650 Manuelle Profiliermaschine mit Bilderkennung

Für Schleifstifte, Diamant-, und CBN-Scheiben bis Ø 700
Digitale Positionsanzeige der Achsen Y, U, V und C
Option: Automatisches Schwenken der C-Achse



Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001:2008

Neuprofilieren
Nachprofilieren
Abrichten

CNC-750-FD-50-150 5-Achsen-Profiliermaschine

für Diamant- und CBN-Scheiben bis Ø 800
Scheibenprofilbilderkennung mit CCD-Kamera mit 30 mm
Blickfeld und 16fach Zoomfunktion
Verwaltung von DXF-Dateien
freie ISO-Programmierung

Vollautomatische 5-Achsen-Anfasmaschine

Werkstückdurchmesser: 3-30mm
Zuführmagazin
Schleifen der Kühlkanalverbindungsnot

Multischleifzentrum

6-fach Scheibenwechsler mit

Körperschallsensor



Rudolf Geiger Maschinenbau GmbH

Präz.- Dreh- Fräz- Schleiteile / D-91320 Ebermannstadt - OT Rüssensbach
Telefon: +49 (0) 91 94 / 73 77 - 0 Fax: -50
eMail: rudolf@geiger-gmbh.de / Internet: www.geiger-gmbh.de



DT Technologies

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

DT Technologies FR

220 avenue des lacs - 74954 Scionzier
Tél: 00 33 4 50 98 12 16 - Fax: +00 33 4 50 96 27 67

Outils de serrage de qualité - Fabrication suisse

- Pinces de serrage et d'avance pour tours monobroches et multibroches
- Têtes de serrage, mandrins porte-pinces
- Pinces de serrage ER
- Canons tirés
- Pièces pour Tornos
- Fabrication spéciale – pinces ultra-précision de petite capacité, porte-pinces, douilles expansibles



NOTRE NOUVEAUTÉ

Pinces étanches
www.dttechnologies.com/actualites/

Fabrication spéciale:
www.suppac.com

Leader mondial du domaine du ravitaillement de barres, LNS vous fait profiter de 40 ans d'expérience dans le domaine des périphériques pour machines-outils.

> NOTRE MISSION <

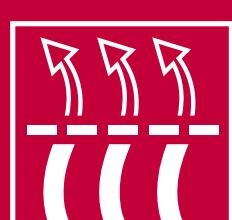
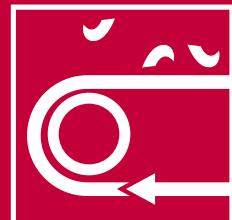
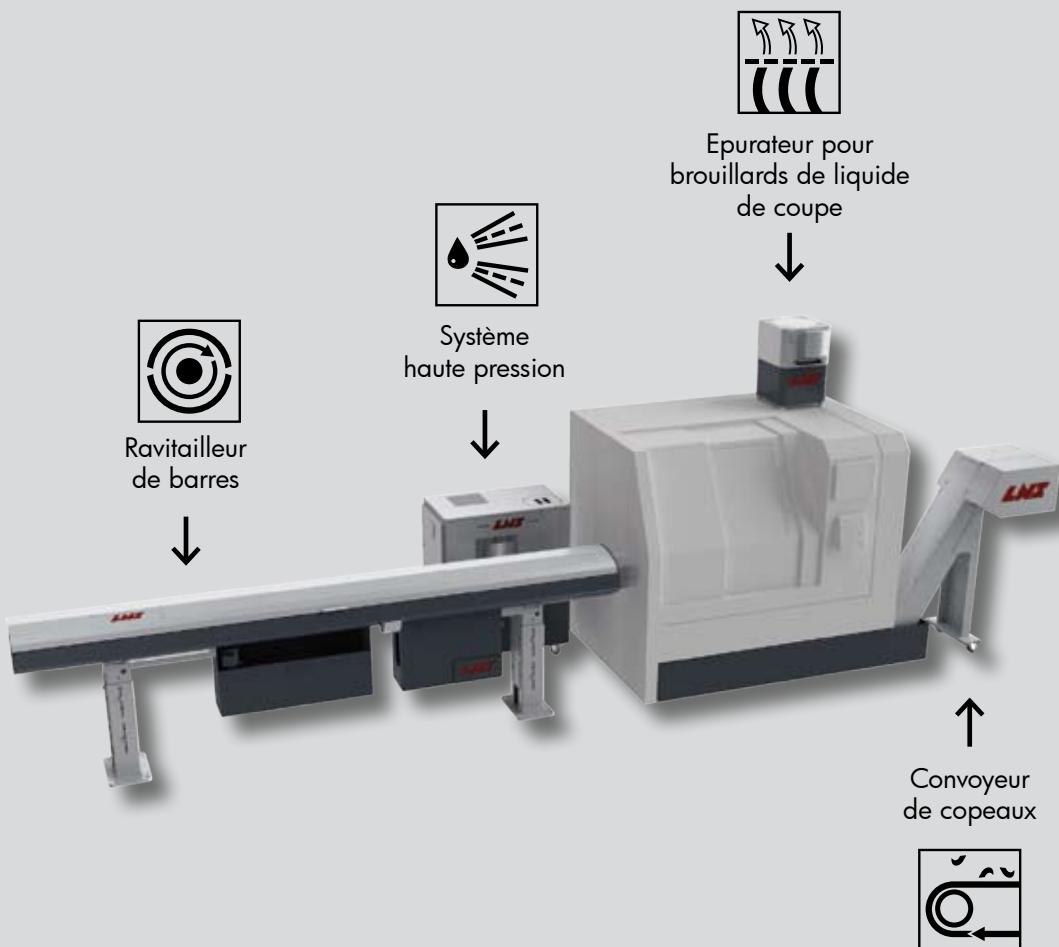
Les objectifs de LNS sont

- Vous proposer un seul partenaire pour l'ensemble de vos périphériques
- Maximiser la productivité de vos machines
- Améliorer la disponibilité de vos équipements

L'offre LNS de périphériques pour machine-outils

- Ravitaillateurs automatiques et avance-barres
- Convoyeurs de copeaux avec et sans filtration
- Systèmes haute pression
- Epurateurs pour brouillard de liquide de coupe
- Séparateurs d'huile

> VOTRE “ONE-STOP-SHOP” <



Die Schweiz an der EMO

63 Prozent des Werkzeugmaschinenbedarfs in der Schweiz werden importiert. Seit vielen Jahren der wichtigste Lieferant mit 43 Prozent Anteil im vergangenen Jahr war Deutschland. Schweizer Kunden treffen ihre deutschen Lieferanten auf der EMO Hannover, denn Deutschland ist dort mit Abstand der größte Aussteller. Die anderen für die Schweiz wichtigen Importeure aus Europa und Asien sind selbstverständlich ebenfalls vertreten. Entsprechend unverzichtbar ist es daher für Industriekunden aus der Schweiz, sich auf der EMO über Trends und Innovationen in der Metallbearbeitung aus der ganzen Welt zu informieren. 2011 reisten mehr als 3 500 Fachbesucher und Produktionsexperten aus der Schweiz zur EMO nach Hannover. Die schweizerische Teilnahme an der EMO wird 2013 mit ca. 140 Ausstellern auf einer Fläche von etwa 10'000 m² gleich bleiben.

EMO 2013, Hannover



Machine-tools in the service of the world

EMO Hannover returns from 16 to 21 September 2013. International producers of manufacturing technology exhibit their metalworking products, solutions and services under the theme "Intelligence in Production" at the world's leading metalworking trade show.

"Industry is facing major challenges worldwide," said Dr. Wilfried Schäfer, Executive Director of EMO organizer VDW (the German Machine Tool Builders' Association) based in Frankfurt, Germany, at the EMO press conference on 27 June 2013 in Zurich. In every country, rising standards of living are boosting demand for better products, and machine tools are the key. Cultural megatrends such as expanding infrastructure, mobility, energy, nutrition and health require industry to do more, thereby also promoting the use of machine tools.



The biggest...

More than 2,000 companies exhibited at the last edition of EMO in 2011. Of these, 60 percent were not from Germany, but rather from 40 other countries around the globe. Eastern Europe for instance amounted to 68 exhibitors. Dr. Schäfer is convinced: "*EMO Hannover is a crucial touchpoint for machine tool manufacturers that want to do business internationally*". Users of machine tools also find the right manufacturing technology and expert business partners in Hannover. This goes for batch manufacturers as well as producers of standardized products. In 2011, 140,000 trade professionals from more than 100 countries came to view the offer at EMO Hannover. The ratio of visitors from abroad was 36 percent. About two thirds came from Europe.

International summit for manufacturing technology

Its 180,000 square meters of net exhibition space ensure every visitor a comprehensive overview of intelligent manufacturing technology in the fields of cutting and forming machine tools, manufacturing systems, precision tools, measuring technology, automated material flows, CAx technologies, control and drive engineering and accessories. The trade show's careful organization by key product area also makes it easy for visitors to find their way quickly to what they most want to see.

The biggest innovation and investment forum

Production experts come to Hannover with high expectations for EMO, traditionally the world's most important innovation forum for metalworking. It is a major milestone for exhibitors, as well, for which they prepare intensively to present their latest machines and developments to the entire market. They view EMO Hannover as a unique opportunity, unlike any other event around the globe, to present and position themselves relative to their competition, to an international audience. *"Everyone gives their all,"* says Schäfer.



Emerging new solutions

Manufacturing companies, whether they produce consumer goods, vehicles, medical devices or energy technology, face similar challenges today around the world. Their own customers expect a broad selection of high quality, low-cost products, manufactured with as little environmental impact as possible, no matter the production location. For machine tool manufacturers, this means more flexibility, better quality, new production concepts that can utilize materials such as titanium and composite materials, and resource-sparing machines. In addition, in many cases the entire machine design including tools, controls, drive components, measuring devices and IT connections is being revised. Optimizing the integration of machines or production systems into the entire production process is a source of progress in these areas.

Switzerland at EMO

Switzerland imports 63 percent of its machine tools. Germany has been its most important supplier for many years, with a 43 percent share of the market last year. Swiss customers meet their German suppliers at EMO Hannover, where Germany is by far the largest exhibitor. The other important importers for Switzerland from Europe and Asia are naturally also represented. This makes EMO an essential destination for industrial clients from Switzerland to learn about trends and innovations in metalworking from around the world. In 2011, EMO Hannover drew more than 3,500 visiting professionals and manufacturing experts from Switzerland. In 2013 the Swiss participation at EMO is stable with about 140 exhibitors on an area of about 10,000 sqm.

EMO Hanover
16-21.09.2013
www.emo-hannover.de



EMO 2013

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

Amsonic 
Precision Cleaning

Votre spécialiste pour le nettoyage de pièces

Amsonic 4100/4400

Systèmes de nettoyage aux solvants
avec ultrasons (A3)



Amsonic AquaJet21

Systèmes de nettoyage par
aspersion et de séchage

Amsonic AquLine

Systèmes de nettoyage aqueux
par ultrasons

Pilotage, surveillance et documentation par PC

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

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

www.amsonic.com



ELECTROBROCHES SYCOTEC
DIFFUSION, MAINTENANCE, DEMONSTRATIONS, ESSAIS,
POUR LA SUISSE ROMANDE

 **precise**

Precise France S.A.S.
1, av. Usinage Grande Vitesse
F-74250 Peillonnex
Tel. +33 (0)4 50 36 90 15

www.precise.fr • www.reparation-electrobroche.com

Saut technologique au service de la microtechnique

Dans l'usinage par enlèvement de copeaux il est très rare qu'une nouvelle machine remette en cause les technologies bien établies, habituellement les nouveautés sont des évolutions plus ou moins importantes d'éléments connus. Avec la machine 701S présentée en grande première à l'EMO, Willemin-Macodel bouscule les codes et crée l'événement avec un saut technologique qui pourrait bien révolutionner le monde de la microtechnique. Rencontre avec Messieurs Denis Jeannerat, directeur technique et Patrick Haegeli, de la direction générale de la société jurassienne.

Pour se faire une idée rapide de ce nouveau concept, imaginons un robot Delta inversé supportant la pièce à usiner sur la nacelle reliée à trois bras. La broche d'usinage est fixée sur un portique fixe surplombant la table 3 axes. Grand avantage, les masses embarquées sont très faibles tout en conservant une très grande rigidité. Découverte !

Architecture Delta

L'idée de réaliser une machine d'usinage dotée d'une architecture parallèle par opposition à une cinématique serielle classique n'est pas nouvelle, mais elle n'a jamais atteint un tel degré d'aboutissement jusqu'ici. Après plusieurs années de développement sur la base d'un concept de l'EPFL, Willemin-Macodel a mis au point une machine Delta de micro-usinage à la précision sub-micronique des plus novatrices, entièrement conçue et produite en Suisse. « Le prototype est sorti depuis deux ans, mais arrivant sur le marché avec une technologie aussi innovante, nous voulions que tout soit totalement validé et fiable avant de commercialiser la machine 701S », précise M. Haegeli.

Nouvelle stratégie d'usinage

Dédiée à l'usinage de petites pièces ($\varnothing 50 \times 30$ mm), toute la stratégie d'usinage a été développée autour de l'interpolation. De cette manière, les usinages peuvent bénéficier de la très grande dynamique de la nacelle tout en diminuant le nombre d'outils nécessaires. Les ingénieurs ont intégré une nouvelle commande numérique sur base PC capable de réaliser des boucles de régulation beaucoup plus rapidement que des commandes classiques ainsi que des règles de mesure à très haute résolution (moins de 10 nanomètres) M. Jeannerat explique : « La combinaison de la haute résolution des règles de mesure et du calcul ultra-rapide de la boucle de régulation nous permet de garantir des suivis de contours inférieurs au micron. Nous diminuons ainsi l'erreur de trajectoire d'un facteur de 10 par rapport aux machines du marché ».

Motobroche 80'000 t/min et suppression des porte-outils

Un arbre de broche sans pièces mécaniques flottantes avec de très bonnes qualités d'équilibrage conduit à une qualité de rotation extrême. La suppression du porte-outil et la fixation directe de l'outil dans l'arbre de broche conserve cette précision de rotation jusqu'à la pointe de l'outil et apporte une plus grande précision d'usinage, de meilleures qualités d'états de surface et une plus longue durée de vie des outils.



Dotée d'une surface au sol de 1 m² la nouvelle 701S de Willemin-Macodel impressionne par sa compacité et son efficacité.

Mit einem Platzbedarf von 1 m² beeindruckt die neue 701S von Willemin-Macodel mit Kompattheit und Effizienz.

With a 1 square meter footprint the new Willemin-Macodel 701 S impresses by its compactness and efficiency.

Système optique de mesure

A chaque changement d'outil, un système de mesure par vision contrôle la position et la géométrie des outils en rotation et applique les correcteurs nécessaires pour tenir compte des cotes réelles. Ce système corrige directement le faux-rond résiduel des outils. Il est également utilisé pour détecter et ➤

Machines-outils de haute précision et solutions globales

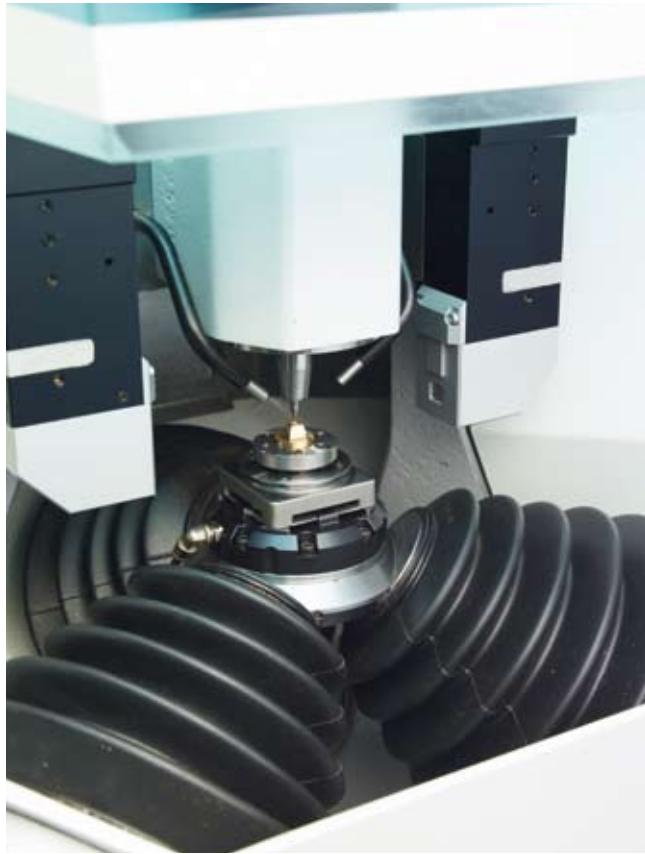


Ciblées et partenariales

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.

compenser les problèmes d'usure ou dégradation des arêtes de coupes. « *Le système de vision est un système du marché, par contre nous avons développé spécifiquement le logiciel pour qu'il soit parfaitement adapté à notre machine* », explique M. Jeannerat, relevant que chaque aspect de la machine a nécessité des développements spécifiques tant cette 701S est novatrice.



Nacelle porte-pièce montée sur 3 axes offrant une parfaite symétrie centrale.

Die auf drei Achsen montierte Werkstück-Greifvorrichtung bietet eine perfekte zentrale Symmetrie.

Mounted on 3 axes, the pod holding the part offers perfect central symmetry.

Plus légère, plus dynamique, plus rigide

Lorsque l'on parle de haute précision, les constructeurs de machines associent toujours masse et rigidité. Willemin-Macodel a choisi de changer de paradigme. L'architecture parallèle permet de minimiser la masse en mouvement tout en conservant une grande rigidité de la commande d'avance. La conjugaison de ces 2 éléments est garante d'une fréquence propre élevée, d'une haute dynamique et d'une très grande fidélité de suivi de trajectoire à haute vitesse. Cette architecture machine est capable de supporter des accélérations de l'ordre de 5G!

Consommation : pas plus qu'un sèche-cheveux !

Conséquence directe de ce concept innovant de machine, l'énergie à mobiliser pour réaliser les usinages est minimale. A tel point que la machine consomme l'équivalent d'un sèche-cheveux. Le choix de moteurs et d'actuateurs à haute efficience énergétique minimise les pertes thermiques et assure la stabilité dimensionnelle de l'ensemble et donc une précision accrue sur la pièce. Autre conséquence de la faible consommation énergétique de la machine, il n'est pas nécessaire de développer des périphériques gourmands pour traiter l'énergie déjà dissipée. Au niveau énergétique, cette machine est la première à apporter une telle efficience. Il n'est dès lors plus usurpé de parler de cercle vertueux.

Nouvelles références en précision et productivité

« *Avec la nouvelle 701S nous repoussons les limites de l'usinage classique* » ajoute M. Haegeli. Sur les pièces réalisées pour des clients partenaires du développement de la

machine, les gains de temps de cycle sont importants puisque l'on parle d'un facteur de 2 à 5 x plus rapide qu'avec un processus classique, selon le type d'application. En termes de précision, la machine permet d'atteindre des cotes en dessous du micron et des états de surfaces proches des procédés de rectification. Si nécessaire, les opérations subsequentes de super finition s'en trouveront grandement simplifiées.

Des clients convaincus

Les coûts d'exploitation de la 701S sont sans commune mesure avec un procédé traditionnel, mais cet argument seul ne suffit pas, il faut également que les pièces produites le soient de manière totalement convaincante et c'est là que l'entreprise fait fort. Non seulement elles sont plus vite usinées, mais également avec des précisions et des états de surfaces meilleurs. « *Nous avons tout testé et savions à quoi nous attendre. Nous sommes même au-dessus des objectifs fixés. Nos clients ont été convaincus par la qualité des pièces produites et séduits par cette nouvelle technologie* », souligne encore M. Jeannerat.

La preuve par le copeau

Pour convaincre les gens de métier sur le nouveau procédé, l'entreprise a réalisé des nombreuses pièces à l'aide de la 701S. Les principaux avantages relevés par les clients sont les suivants :

- temps d'usinage très courts
- précision et état de surface hors du commun
- coût d'utilisation de la machine faible
- consommation énergétique minimale
- très faible encombrement
- simplicité de programmation et ergonomie

Cette machine révolutionnaire sera présentée à l'EMO en première mondiale. Les livraisons sont prévues dès le premier trimestre 2014.

Pourquoi toutes ces nouveautés ?

Nous n'avons cité que les principales nouveautés, nous aurions pu entrer plus en détail sur la nouvelle motobroche à 80'000 t/min., le nouveau système de palettisation et de changeur d'outils complètement intégré dans la machine ou encore les innovations appliquées dans les systèmes des articulations et des bras supportant la nacelle porte-pièce. A la question du pourquoi ce saut technologique important, M. Jeannerat nous dit : « *Le micro-usinage et la microtechnique en général se miniaturisent de plus en plus et notre région est à la base de toute cette évolution. C'est notre rôle d'innover, on recherche des moyens pour réaliser des petites pièces toujours plus précises et avec des états de surface toujours plus fin. Parmi tous les procédés utilisés pour usiner des pièces microtechniques, les procédés par enlèvement de copeaux restent à ce jour inégalé pour allier précision et états de surface. Avec cette machine nous avons décidé de franchir un palier supplémentaire* ».

Avec la 701S, Willemin-Macodel crée une nouvelle catégorie de machines qui ambitionne de révolutionner le marché de l'usinage 3 axes. L'horlogerie ou le micro-moule par exemple y sont déjà très sensibles.



Ein Technologiesprung, der Mikrotechnik zugutekommt

Im Bereich der spanabhebenden Bearbeitung kommt es sehr selten vor, dass eine neue Maschine die etablierten Technologien in Frage stellt - meistens handelt es sich bei den Neuheiten um mehr oder weniger bedeutende Weiterentwicklungen

bekannter Teile. Mit der Maschine 701S, die anlässlich der EMO zum ersten Mal öffentlich präsentiert wurde, gelang es Willemin-Macodel, dank einem Technologiesprung aus den gewohnten Bahnen auszubrechen – und damit könnte die Welt der Mikrotechnik völlig auf den Kopf gestellt werden. Wir führen ein Gespräch mit Herrn Denis Jeannerat, dem technischen Leiter, und Herrn Patrick Haegeli, dem Generaldirektor des im Jura niedergelassenen Unternehmens.

Machen wir uns schnell ein Bild dieses neuen Konzepts, indem wir uns einen umgedrehten Delta-Roboter vorstellen, der das zu bearbeitende Werkstück auf der mit drei Armen verbundenen beweglichen Greifvorrichtung hält. Die Bearbeitungsspindel ist auf einem festen Rahmen montiert, der sich über dem Dreiaachsen-Tisch befindet. Das hat den wesentlichen Vorteil, dass die geladenen Massen sehr gering sind und zugleich eine sehr hohe Steifheit gewährleistet bleibt. Eine grossartige Entdeckung!

Delta-Architektur

Die Idee, eine Bearbeitungsmaschine mit Parallelkinematik anstatt der klassischen seriellen Struktur auszustatten, ist keineswegs neu, aber noch nie war sie so gut ausgereift. Nach mehreren Jahren Entwicklungsarbeit auf Grundlage eines von der EPFL erarbeiteten Konzeptes entwickelte Willemin-Macodel eine äusserst innovative Delta-Mikrobearbeitungsmaschine mit einer Präzision im Submikrometerbereich, die ausschliesslich in der Schweiz entwickelt und hergestellt wird. „Der Prototyp wurde bereits vor zwei Jahren fertiggestellt, aber vor der Vermarktung einer dermassen innovativen Technologie wollten wir, dass die Maschine 701S wirklich zuverlässig funktioniert“, führte Herr Haegeli weiter aus.

Eine neue Bearbeitungsstrategie

Die gesamte Bearbeitungsstrategie ist auf die Bearbeitung von kleinen Teilen ($\varnothing 50 \times 30$ mm) und wurde rund um die ‚Interpolation‘ entwickelt. Damit können die Bearbeitungen die sehr grosse Dynamik der beweglichen Greifvorrichtung nutzen und zugleich die Anzahl der erforderlichen Werkzeuge verringern. Die Ingenieure haben eine neue Digitalsteuerung auf PC-Basis eingebaut, die in der Lage ist, Regelkreise, sowie sehr hochauflösende Lineale Messskalen (weniger als 10 Nanometer) wesentlich rascher als klassische Steuerungen auszuführen. Dazu führte Herr Jeannerat weiter aus: „Dank der Kombination von sehr hochauflösenden Linealen Messskalen mit der ultraschnellen Regelkreisberechnung können wir Konturfahrten unter 1 Mikron sicherstellen. Damit werden Kurvenfehler gegenüber den aktuell vermarktetem Maschinen zehnmal geringer.“

Motorspindel 80'000 U/min und Abschaffung der Werkzeugträger

Eine Spindelwelle ohne schwedende mechanische Teile mit sehr gutem Ausgleichsvermögen gewährleistet eine ausgezeichnete Rotationsqualität. Durch Abschaffung des Werkzeugträgers und die direkte Montage des Werkzeugs an

der Spindelwelle bleibt diese Drehpräzision bis zur Werkzeugspitze erhalten, sie stellt eine höhere Bearbeitungspräzision, bessere Oberflächengüten und eine längere Lebensdauer der Werkzeuge sicher.

Optische Messsysteme

Bei jedem Werkzeugwechsel prüft ein optisches Messsystem Position und Geometrie der drehenden Werkzeuge und führt bei Bedarf Korrekturen aus, um die tatsächlichen Abmessungen zu berücksichtigen. Dieses System führt die Korrektur von verbleibenden Rundlaufabweichungen der Werkzeuge direkt aus. Das System wird auch zur Erkennung und Behebung von Abnutzungsproblemen bzw. vermindernden Schniederkanten eingesetzt. „Das optische System ist auf dem Markt erhältlich, aber die Software wurde spezifisch von uns entwickelt, damit sie genau auf unsere Maschine abgestimmt ist“ erklärte Herr Jeannerat, bevor er hinzufügte, dass jeder einzelne Aspekt der Maschine spezifische Entwicklungen erforderte, weil die 701S wirklich völlig innovativ ist.

Leichter, dynamischer, steifer

Wenn von Hochpräzision die Rede ist, verbinden die Maschinenhersteller stets Masse und Steifheit. Willemin-Macodel hat sich zu einem anderen Paradigma entschlossen. Die Parallelarchitektur ermöglicht, die Bewegungsmasse erheblich zu verringern, während die Vorschubsteuerung weitgehend steif bleibt. Die Verbindung dieser beiden Elemente gewährleistet eine hohe Eigenfrequenz, eine grosse Dynamik und einen sehr getreuen Verfahrtsweg bei hoher Geschwindigkeit. Diese Maschinenarchitektur hält Beschleunigungen von 5G stand!

Energieverbrauch: nicht mehr als ein Haartrockner!

Dieses innovierende Maschinenkonzept führt unmittelbar dazu, dass die zu mobilisierende Energie zur Ausführung der Bearbeitungen geringfügig ist, und zwar sosehr, dass die Maschine nicht mehr Energie als ein Haartrockner verbraucht. Die Wahl der Motoren und Schaltventile mit hoher Energieeffizienz verringert die Wärmeverluste auf ein Mindestmaß und gewährleistet die gesamte Massbeständigkeit und somit eine höhere Präzision der Teile. Eine weitere Folge des geringen Energiebedarfs der Maschine ist, dass keine Entwicklung von Peripheriegeräten mit hohem Energieverbrauch erforderlich ist, um die bereits abgeföhrte Energie zu verarbeiten. Hinsichtlich Energieverbrauch gibt es keine andere Maschine auf dem Markt, die dermassen effizient arbeitet. Aus diesem Grund ist es keineswegs vermessen, von einem positiven Kreislauf zu sprechen.

Neue Referenzen hinsichtlich Präzision und Produktivität

„Mit der neuen 701S sprengen wir die Grenzen der klassischen Bearbeitung“, fügte Herr Haegeli hinzu. Bei den Teilen, die für die an der Entwicklung der Maschine beteiligten Kunden ausgeführt wurden, sind die Zyklusdauerverkürzungen ►

Usinage horizontal



Fiabilité et productivité maximales

En usinage horizontal, Matsuura fait partie des leaders du marché. Les dimensions de palettes vont de 300 x 300 mm jusqu'à 800 x 800 mm. Pour les dimensions de palettes jusqu'à 1'300 x 1'300 mm, la gamme Matsuura est complétée par celle de Niigata et Hyundai-Kia.

- Dimensions de palettes jusqu'à 1'300 x 1'300 mm
- Jusqu'à 520 outils
- Vitesse de broche jusqu'à 30'000 t/min.

beträchtlich, da sie, je nach Anwendungstyp, zwei- bis fünfmal schneller fertiggestellt werden als mit einem klassischen Verfahren. Was die Präzision betrifft, werden mit der Maschine eine Massgenauigkeit von weniger als 1 Mikron und Oberflächengüten erreicht, die denen der Schleifverfahren kaum nachstehen. Die bei Bedarf ausgeführten Superfinish-Bearbeitungen werden damit wesentlich einfacher.



Dédie à la réalisation de pièces de microtechnique, cette nouvelle technologie bouleverse certains acquis.

Die auf die Ausführung von mikrotechnischen Teilen spezialisierte neue Technologie stellt viele technischen Errungenschaften auf den Kopf.

Dedicated to the production of parts for microtechnology, this new technology shakes our certainties.

Überzeugte Kunden

Die Betriebskosten der 701S sind mit denen eines traditionellen Verfahrens nicht vergleichbar, aber dieses Argument allein genügt nicht – die hergestellten Teile müssen absolut überzeugend sein, und genau das ist die Stärke des Unternehmens, denn die Teile werden nicht nur schneller bearbeitet, sondern auch die Präzision und Oberflächengüten sind besser. „Wir haben alles getestet und wissen, was auf uns zukommt. Die Ergebnisse stellen sogar die festgelegten Ziele in den Schatten. Unsere Kunden waren von der Qualität der produzierten Teile überzeugt und von der neuen Technologie überwältigt“, betonte Herr Jeannerat nochmals.

Beweiskräftige Späne

Das Unternehmen hat mit der 701S zahlreiche Teile ausgeführt, um die Fachleute der Branche vom neuen Verfahren zu überzeugen. Die Kunden haben vor Allem folgende Vorteile festgestellt:

- sehr kurze Bearbeitungszeiten
- aussergewöhnliche Präzision und Oberflächengüte
- geringe Betriebskosten der Maschine
- geringfügiger Energieverbrauch
- sehr geringer Platzbedarf
- einfache Programmierung und Ergonomie

Diese revolutionäre Maschine wird anlässlich der EMO erstmals präsentiert. Die ersten Lieferungen sind im ersten Vierteljahr 2014 vorgesehen.

Wozu sind diese Neuheiten gut?

Wir haben nur die wichtigsten Neuheiten erwähnt, wir hätten auch näher auf die neue Motorspindel mit 80'000 U/min, das neue, vollkommen in die Maschine integrierte Palettierungs- und Werkzeugwechselsystem oder auf die bei den Gelenksystemen und der beweglichen Greifvorrichtung des Werkzeugträgers angewandten Innovationen eingehen können. Auf die Frage, wozu dieser bedeutende Technologiesprung zustande kam, antwortete Herr Jeannerat: „*Die Mikrobearbeitung und die Mikrotechnik ganz allgemein werden immer stärker miniaturisiert, und diese Entwicklung hat in unserer Region ihren Ursprung. Innovation ist unsere Aufgabe, wir suchen Mittel und Wege, um stets präzisere Kleinteile mit immerzu hochwertigeren Oberflächengüten auszuführen. Von allen Verfahren, die zur Bearbeitung von mikrotechnischen Teilen eingesetzt werden, sind die spanabhebenden Verfahren bislang unerreicht, um Präzision und Oberflächengüten zu verbinden. Mit dieser Maschine haben wir beschlossen, eine neuerliche Schwelle zu überschreiten.**“

Mit der 701S schuf Willemin-Macodel eine neue Maschinenkategorie, die bestrebt ist, den Markt der dreiachsigem Bearbeitungsmaschinen zu revolutionieren. Die Uhren- und Mikrogussform-Industrie gehören zu den sehr interessierten Sektoren.



Technological leap in the service of microtechnology

In machining by chip removal it is very rare that new machines question well-established technologies, usually novelties are more or less important developments of known elements. With the 701S machine presented as World Premiere at EMO, Willemin-Macodel shakes codes and creates a technology leap that could revolutionize the microtechnological world. Meeting with MM. Denis Jeannerat, Technical Director and Patrick Haegeli, from the top management of the Jura company.

To get a quick idea of this new concept, let's imagine a reversed Delta handling robot holding the part on the pod connected to three arms. The milling spindle is fixed on a stationary gantry overlooking the 3-axis table. Great advantage, embarked masses are very low while conserving a great rigidity. Discovery!

Delta architecture

The idea of doing a machining center designed with a parallel architecture as opposed to a classic (serial) one is not new, but until now it had never reached such a high level of achievement. After several years of development based on an EPFL (Federal Polytechnique School Lausanne) concept, Willemin-Macodel has developed a micro-machining Delta machine of sub-micronic precision. This one encompasses absolute novelties and is completely designed and produced in Switzerland. “The prototype was ready almost two years ago, but arriving on the market with such an innovative technology, we wanted everything to be totally valid and reliable before starting to sell the new 701S machine” explains M. Haegeli.

New machining strategy

Dedicated to the machining of small parts ($\varnothing 50 \times 30\text{mm}$), the whole machining strategy has been developed for interpolation. In this way, machining can benefit from the very high dynamics of the pod while decreasing the number of tools needed. Engineers have integrated a new computer based digital control able to perform regulation loops much faster than with a conventional NC. They have also included high resolution linear rulers (less than 10 nanometers). M. Jeannerat tells us: “The combination of high resolution rulers and the

Ultra-fast calculation of the regulation loop allows us to guarantee less than micron contours tracking. We reduce the trajectories errors by a factor of 10 compared to the machines available on the market.

80'000 rpm motorspindle and elimination of tool holders

A spindle's axis without floating mechanical parts with high balance quality drives to an extreme quality of rotation. The elimination of the toolholder and the direct fixing of the tool into the spindle keep that accuracy till the tip of the tool. Results? A better machining precision, better surface finishes and longer tool life.



Avec 36 outils dans un espace très réduit, la 701S offre une très large autonomie.

Mit 36 Werkzeugen auf sehr geringem Raum bietet die 701S eine sehr grosse Autonomie.

With 36 tools in a very limited space, the 701 S offers a very broad autonomy.

Optical measuring system

At each change of tool, a vision system controls the position and geometry of rotating tools and applies the necessary offset to stick to the real dimension of the tool. This system directly fixes the residual false round of tools. It is also used to detect and compensate problems of wear or degradation of the tools' edges. Mr. Jeannerat says: *"The vision system is a system from the market; however we have specifically developed the software package to fit perfectly the new machine".* The new 701s is so innovative that every aspect has needed specific developments.

Lighter, more dynamic and more rigid

When we speak of high precision, machine-tools builder always associate mass and rigidity. Willemin-Macodel decided to change of paradigm. The parallel kinematics allows minimising the moving mass while keeping the great rigidity of the feed control. Combining those two elements guarantee high own frequencies, high dynamics and high fidelity in following trajectories at high speed. This architecture is able to bear 5G accelerations!

Consumption: no more than a hair dryer

Direct result of this innovative concept, energy to mobilize to achieve the machining operations is minimal. At such a point that the machine energy consumption is the same of

a hair dryer. The choice of high efficiency motors and actuators minimises thermal loss and guarantees the dimensional stability of the whole, hence a better accuracy on the parts. Another consequence of the low energy consumption of the machine is that it is not necessary to develop other devices to treat energy already dissipated. On that aspect this machine is the first to reach such a level of efficiency and we can say it's a virtuous circle.

New references in accuracy and productivity

"With the new 701 we are pushing the limits of conventional machining" adds Mr. Haegeli. On the parts produced for partner customers in the development of the machine, the cycle time savings are substantial as we speak of a factor of 2 to 5x faster than with a conventional process, depending on the applications. In terms of accuracy, the machine allows reaching precision below the micron and very fine surface finishes close to grinding processes. If necessary, the subsequent super finishing operations will be greatly simplified.

Convinced customers

The 701S operating costs are out of proportion compared with a traditional process, but this argument alone is not enough, the parts also have to be produced convincingly and this is where the company hits the bull's eye. Not only are they manufactured more quickly, but also with more accuracy and a better surface finish. *"We tested everything and knew what to expect. We are better than the fixed objectives. Our customers have been convinced by the parts produced and seduced by this new technology"* emphasizes M. Jeannerat.

The proof by chips

To convince people on the new process, the company has realised numerous parts on the 701 S. The main benefits identified by customers are as follow:

- very short machining time
- precision and surface finishes of superior quality
- low operating cost of the machine
- minimum energy consumption
- very small footprint
- programming simplicity and ergonomics

This revolutionary machine will be presented at EMO as world première. The first deliveries are planned for the first quarter of 2014.

Why all these news?

We have mentioned the main innovations; we could have explained more in detail the new 80,000 rpm motorspindle, the new palletising system, the completely integrated tool changer or even innovations applied in the systems of joints and arms supporting the workpiece gripping pod. To the question of why this important technological leap, M. Jeannerat says: *"Micromachining and microtechnology in general are becoming smaller and smaller; our region is at the basis of all these developments. It is our role to innovate; everywhere in the world we are looking for ways to produce small parts always more precise and with finer surface finishes. Among all the process used to realise microtechnology parts, machining by chips removal remains unequalled to reach both accuracy and surface finishes. With this new machine we have decided to go one step further".*

With the 701S Willemin-Macodel creates a new category of machines which aims to revolutionise the market of 3-axis machining. Watch or micro-molding industries for example are already very interested.

Willemin-Macodel SA

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



Rupture technologique dans le domaine du fraisage

Mikron Tool SA Agno réussit une rupture technologique dans le fraisage des aciers inoxydables, du titane, des alliages chrome-cobalt et des alliages à base de nickel.

Usiner les aciers inoxydables est souvent assez compliqué pour plusieurs raisons. L'outil chauffe trop dû à la mauvaise conduction thermique de ces matières et par conséquent risque de se s'user vite ou de s'abîmer. Le facteur efficacité et qualité de l'état de surface est également un sujet de discussion permanent. Avec CrazyMill Cool d'une conception complètement novatrice, Mikron Tool SA Agno présente une fraise en bout en carbure avec lubrification intégrée, dans la gamme de diamètres de 0.3 à 4 mm;

CrazyMill Cool est le seul outil de fraisage avec une lubrification intégrée dans la gamme de diamètres de 0.3 à 4 mm.

CrazyMill Cool ist das einzige Fräswerkzeug mit integrierter Kühlung in diesem Durchmesserbereich (von 0.3 bis 4 mm).

CrazyMill Cool is the only milling tool with integrated coolant in the diameter range from 0.3 to 4 mm.



Nouveaux standards

La mini fraise d'une toute nouvelle conception surpasse maintes fois les résultats possibles jusqu'à ce jour et ceci sur tous les points de vue: Dès maintenant les standards changent pour ce qui sont les vitesses de coupe, l'avance axiale, la performance , la durée de vie et la qualité de surface. Même s'il est difficile à croire, les résultats les plus marqués sont ceux obtenus avec des matériaux difficiles à usiner. Tout est nouveau: le métal dur, la géométrie, le revêtement et surtout l'alimentation de réfrigérant à travers la queue qui garantit un refroidissement parfait aux tranchants et évacue les copeaux de façon efficace de la zone de travail.

Comme premiers produits de cette nouvelle série, Mikron Tool lance des micro-fraises cylindriques et toriques dans les diamètres de 0.3 mm à 4 mm pour différentes profondeurs de fraisage, toutes pourvues d'une tête de coupe de 1.5 mm.



Quantensprung beim Fräsen

Mikron Tool SA Agno gelingt ein Quantensprung im Fräsen von rostfreiem Stahl, Titan, Chrom-Kobalt-Legierungen und Superalloys.

Wer rostfreie Stähle bearbeiten muss, connaît rapidement mal ins Schwitzen. Nicht nur, weil sich das Werkzeug durch die schlechte Wärmeleitfähigkeit dieser Werkstoffe extrem erhitzt und deshalb riskiert, schnell abgenutzt oder beschädigt zu werden. Auch der Faktor Effizienz und Oberflächenqualität ist ein Dauerthema. Mit CrazyMill Cool präsentiert der Schweizer Werkzeugspezialist Mikron Tool SA Agno einen Vollhartmetall-Schaftfräser mit integrierter Kühlung im Durchmesserbereich von 0.3 bis 4 mm

Neue Maßstäbe

Der völlig neu konzipierte Kleinfräser, welcher anlässlich der EMO in Hannover als Weltneuheit präsentiert wird, verbessert in jeder Hinsicht die bisher möglichen Resultate, und zwar

um ein Vielfaches: So gelten ab sofort neue Maßstäbe beim Fräsen von Nuten, Taschen und Wandungen im Bezug auf Schnittgeschwindigkeiten, Zustellung, Performance, Standzeit und Oberflächenqualität. Alles ist neu: das Hartmetall, die Geometrie, die Beschichtung und vor allem die Kühlmittelzufuhr durch den Schaft, die für eine perfekte Kühlung an den Schneiden sorgt und die Späne sauber aus dem Arbeitsbereich abführt.

Zur Verfügung stehen drei Versionen von zylindrischen und torischen Fräsern für unterschiedliche maximale Frästiefen (1.5 bis 5 x D) im Durchmesserbereich von 0.3 bis 4 mm.

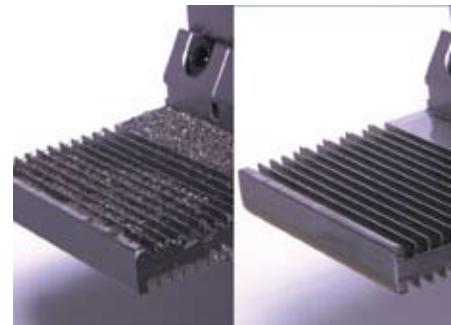


Quantum leap in milling technology

Mikron Tool SA Agno achieved a quantum leap in milling of stainless steel, titanium, chrome-cobalt alloys as well as the so called Super alloys.

Machining stainless steels can be a challenge. One factor is that the tool becomes extremely hot due to the poor heat conductivity of these materials and thus wears and can be damaged quickly. Also the factor efficiency and surface quality is an ongoing topic. With the CrazyMill Cool the Swiss tool specialist, Mikron Tool SA Agno, achieved a solid carbide Endmill with through coolant capability in the diameters from 0.3 mm to 4mm (0.02" to 0.15")

CrazyMill Cool, élimine les copeaux de la zone de fraisage grâce à une alimentation de réfrigérant efficace à travers la queue en évitant ainsi un endommagement de la surface et de l'outil même (à droite la zone de travail après le fraisage avec CrazyMill Cool, à gauche celui avec une fraise conventionnelle sans lubrification intégrée).



CrazyMill Cool, führt die Späne, dank einer effizienten im Schaft integrierten Kühlung, aus dem Fräsbereich ab und verhindert ein Beschädigen der Oberflächen und der Werkzeuge (rechts der Arbeitsbereich nach dem Fräsen mit CrazyDrill Cool, links derjenige mit konventionellen Fräsern ohne integrierte Kühlung).

Thanks to an efficient cooling integrated in the shaft, chips are continuously flushed away from the milling area. Disruption of the perfect milling operation is avoided (surface after milling operation, at the right with CrazyMill Cool, at the left with a conventional cutter without internal cooling).

New benchmarks

The newly conceived small milling cutter, which will be presented at EMO 2013 in Hannover as a world novelty, improved by large margins the hitherto possible results in all aspects. Hence, new benchmarks apply immediately for cutting speeds, feeds, performance, tool life and surface quality. Everything is new: the carbide, the geometry, the coating and the coolant through the shank, responsible for a perfect cooling at the cutting edges and a good chip evacuation out of the machining zone.

Three versions of cylindrical and toric, small cutters in diameter of 0.3mm to 4mm (0.02" to 0.16") are at disposal for different maximum depths (from 1.5 to 5 x D)

Mikron Tool SA Agno

Via Campagna 1 - CH-6982 Agno
Tel +41 91 610 40 00 - Fax +41 91 610 40 10
Info.mto@mikron.com - www.mikron.com/tool



Tours de haute précision et de production
Hochpräzisions-Produktions-Drehmaschine
High precision and production lathe

SCHAUBLIN⁺ MACHINES SA

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



Längskugellager "economic"

- Kein Stick-slip
 - Geringes Gewicht
 - Geräuscharm
 - Selbstsichernd (vereinfachte Montage in der Aufnahme)
 - Eingegebauter Schmutzabstreifer
 - Günstig
- Für lineare Standard-Module.



Togni WA Biel

SFERAX S.A.

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

www.sferax.ch

GPAO/ERP

CLIP
INDUSTRIE

Partenaire officiel

Hydroptère



CLIPPER
2013 GPAO-ERP

L'audace et une gestion fine des données feront les entreprises performantes de demain.

Avec ce partenariat, c'est toutes les PME/PMI que nous embarquons dans ce formidable pari technologique

1500 PME industrielles utilisent déjà les logiciels de GPAO / ERP CLIPPER

Une performance durable

www.clipindustrie.ch

**ROTOPAL 230
ATC SUPER**

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

Équipement :
10 broches alternées 25'000 tr/min
1 broche Fischer HSK-E32 40'000 tr/min
1 porte-burin vertical 4 outils
1 multibroche avec
4 broches horizontales 12'000 tr/min
1 porte-burin horizontal 4 outils
4ème axe pour tournage et diviseur CN 6'000 tr/min
Changeur d'outils 30 ou 48 outils

DOCUMENTATION

SUR
DEMANDE**HORLOROTOPLAN****LA MACHINE A PLATINE***Enfin la machine d'usinage platines - ponts etc*

**30 stations de travail
plus de 80 outils possibles**

NOUVEAU !

**Flexibilité
Ergonomie
Productivité**

**Temps
de cycle
4 à 6 sec.**

UN MUST !DOCUMENTATION
SUR
DEMANDE**EMO HANOVRE : STAND C50 / HALL 26****WENKA****ISO 9001**

Décolletage
de précision
jusqu'à Ø 16mm

Präzisions-
Automaten
Drehteile
bis Ø 16mm

Precision
turned parts
up to Ø 16mm

CH-2950 COURGENAY

Tel: +4132 4711821

Fax : +4132 4712670

email : wenka@bluewin.ch[www.wenka .ch](http://www.wenka.ch)

Tourner et rectifier avec une seule machine

A l'occasion de l'inauguration de ses nouveaux bâtiments à Bévilard, Schaublin Machines a dévoilé une machine alliant tournage et rectification destinée à toute l'industrie en général. Cette nouveauté sera présentée lors de l'EMO.

La zone d'usinage a été spécialement conçue pour supporter tant les poudres abrasives dues à la rectification qu'aux copeaux de tournage. Elle est modulaire et propose différents types de configurations, par exemple tournage/fraisage avec des outils W25 (comme le tour 102) et tourelle, machine de rectification avec 4 broches (pour rectification intérieure et extérieure) et machine combinée incluant une tourelle et 2 broches de rectification. Cette innovation de rupture devrait ouvrir de nouveaux marchés à Schaublin Machines.



Avec la 202TG, Schaublin crée une nouvelle catégorie de machines qui autorise les opérations combinées de tournage et de rectification en un serrage. Les fabricants de pièces de haute précision l'ayant déjà vue sont très intéressés.

Mit der 202TG hat Schaublin eine neue Maschinenkategorie geschaffen, die kombinierte Dreh- und Schleifvorgänge in einem Spannvorgang ermöglicht. Die Hersteller von Hochpräzisionsteilen, die die Maschine bereits gesehen haben, zeigen sich sehr interessiert.

With the 202TG Schaublin Machine creates a new category of machines that allows turning and grinding in one clamping. High precision parts manufacturers that already saw the machine are very interested.

L'innovation comme mot d'ordre

Entre 2002 et 2013 l'entreprise a présenté 23 produits, soit totalement nouveaux, soit incluant des évolutions importantes. M. Muster, CEO, explique : « Schaublin est une marque légendaire, plus de 250'000 machines sont toujours en activité dans le monde, mais nous ne voulons pas être une marque du passé. Le 13% des collaborateurs travaillent au R&D et nous sommes sans cesse à la recherche de solutions pour mieux servir nos clients ». Le nouveau 202TG va dans cette direction et offre pour la première fois la flexibilité entre tournage et rectification. Toucher des marchés de niche faisant faire des spécialités, offrir des machines de très haute précision et surtout proposer des solutions d'automation sont les trois buts de Schaublin Machines pour l'avenir. La nouvelle 202TG est en complète adéquation avec ces trois objectifs.

Deux chariots croisés, une contre-pointe et bien plus

La cinématique de la machine est simple, elle inclut une motobroche à moteur synchrone (max. 7'000 t/min, 30 Nm) dotée d'un nez W25 et de la possibilité d'utiliser un ravitailleur (diamètre maxi. 19 mm). Deux chariots croisés accueillent les différents types d'outillage des deux côtés et la contre-pointe ainsi que le système de récupération des pièces sont montés

sur un portique. Ils sont également naturellement les deux pilotés par la CN. La tourelle offre 12 positions d'outils dont 6 max. pour des outils tournants (max. 6'000 t/min) et son serrage est assuré par une denture Hirth.

Périphériques adaptés

La conception garantit une programmation et une utilisation flexibles idéales pour la réalisation de petites séries, mais simultanément la haute productivité et la robustesse de la machine la destine également à la production de grandes séries et à l'automatisation. De nombreux périphériques sont développés selon les besoins des différents types d'usinage (bacs, convoyeurs, pompes sont adaptées aux trois alternatives, tournage, rectification et tournage+rectification). La production peut être automatisée par l'adjonction d'un système de chargement, de déchargement ou d'un ravitailleur.

Principales caractéristiques du 202TG

- Banc horizontal en fonte
- Nez de broche W25 (comme les tours 102)
- 2 coulisses croisées XZ
- Course X : 150 mm
- Course Z : 300 mm
- Tourelle VDI 16, maxi. 12 outils incluant 6 outils tournants
- Broche de rectification intérieure, V. max. 60'000 t/min. (ESX16/B8)
- Broche de rectification extérieure, V. max. 25'000 t/min. (ESX25/B15)

Première machine vendue

La 202TG a été présentée lors de l'inauguration de la nouvelle usine Schaublin et M. Muster nous dit : « Nous sommes confiants pour le futur de cette machine, nous avons vendu la première hier à une entreprise de Malaisie et quelques autres devraient suivre rapidement. C'est très positif pour une machine qui n'est pas encore officiellement lancée ». Ce premier client est actif dans l'industrie automobile, mais la machine est ouverte à tous les domaines d'activités.

Une inauguration réussie

Les 21 et 22 juin l'entreprise a inauguré son nouveau bâtiment de 9'000 m². L'événement s'est prolongé sur deux jours et a accueilli plus de 700 personnes des mondes politique, économique et industriel ainsi que de toute la région pour le second jour qui inclutait une porte ouverte. Lors du premier jour, Didier Cuche, le champion de ski de nombreuses fois médaillé d'or a accompagné les festivités. M. Muster explique : « Si Schaublin a invité Didier Cuche, c'est que nous nous battons pour les mêmes valeurs : le besoin d'être toujours très précis et l'absolue nécessité de viser la première place ». Mais ce n'est pas tout, les deux sont engagés à promouvoir la relève par la formation des jeunes et également à supporter la région.



Dreh- und Schleifvorgänge mit einer einzigen Maschine

Anlässlich der Einweihung seiner neuen Werkgebäude in Bévilard stellte das Unternehmen Schaublin Machines eine für alle Industriezweige geeignete Maschine vor, die Dreh- und Schleifvorgänge miteinander verbindet. Diese Neuheit wird im Rahmen der EMO präsentiert.

MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS



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

Demandez notre documentation ou contactez-nous.



POLYSERVICE
PRECISION IN FINISHING

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

www.141.ch

animex
Swiss Honing Technology +

Rodoirs Diamantés Expansibles
Spreizbare Diamant Honahlen
Expandable Diamond Hones

Ø2.00 - Ø30.00
Ra 0.01 - 1.6 µm

animex technology sa, Schulstrasse 1, CH-2572 Sutz
T +41 32 323 82 57 F +41 32 323 82 58 info@animextechnology.ch

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

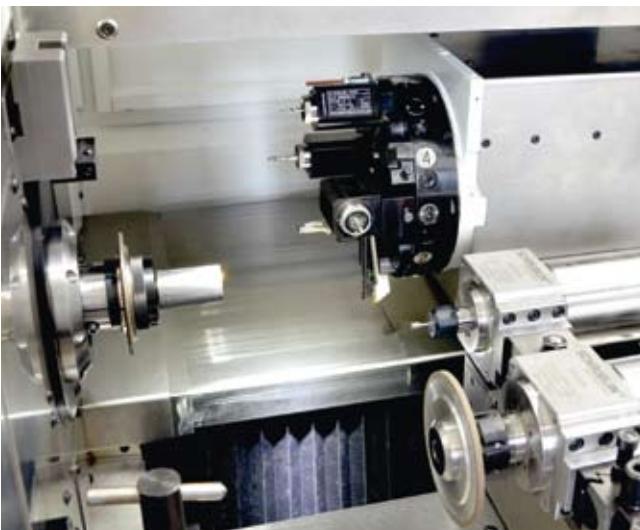
Retrofit
Layouts
Spare parts
Sales and Repair

Swiss machine-tools
www.ventura-sa.com
VENTURA MECANICS S.A.
Le Burkli No 1
CH - 2019 Chambéry
Tél. +41 32 855 25 10
Fax +41 32 855 25 13

Der Bearbeitungsbereich wurde auf eine Weise konzipiert, dass die durch die Schleifvorgänge entstehenden Schleifpulver sowie die bei den Drehvorgängen anfallenden Späne zu keinen Beeinträchtigungen führen. Die Maschine ist modular aufgebaut und bietet verschiedene Konfigurationstypen, wie zum Beispiel Drehen/Fräsen mit W25-Werkzeugen (zum Beispiel die Drehbank 102) und Revolver, Schleifmaschine mit 4 Spindeln (für Innen- und Aussenschleifvorgänge) und eine kombinierte Maschine einschließlich Revolver und zwei Schleifspindeln. Diese bahnbrechende Innovation wird Schaublin Machines bestimmt neue Märkte eröffnen.

Innovation ist die Devise

Zwischen 2002 und 2013 hat das Unternehmen 23 Produkte vorgestellt, die entweder völlig neu waren oder bedeutende Weiterentwicklungen aufwiesen. Herr Muster, CEO, erklärte uns: „Schaublin ist eine legendäre Marke, auf der ganzen Welt sind nach wie vor über 250'000 Maschinen in Betrieb, aber wir möchten keine Marke der Vergangenheit sein. 13% der Mitarbeiter arbeiten im Bereich FuE, und wir sind stets auf der Suche nach Lösungen, um unsere Kunden noch besser zu bedienen.“ Die neue 202TG geht in diese Richtung und bietet eine noch nie dagewesene Flexibilität zwischen Dreh- und Schleifvorgängen. Schaublin Machines verfolgt drei Ziele für die Zukunft: Ausfindigmachen von Nischenmärkten, die die Schaffung von Spezialausführungen fordern, Angebot von Höchstpräzisionsmaschinen und vor Allem von Automationslösungen. Die neue 202TG entspricht diesen drei Zielsetzungen in jeder Hinsicht.



Conçue avec des solutions et du matériel de première qualité, la zone d'usinage est entièrement protégée et peut gérer parfaitement les copeaux et les poudres de meulage. Avec ses attaches d'outils VDI 16 pour 12 outils, la tourelle reste très compacte avec ses 280 mm de diamètre.

Für den Bearbeitungsbereich wurde hochwertiges Material gewählt, er bietet erstklassige Lösungen und ist vor Betriebsstörungen durch Späne und Schleifpulver wirksam geschützt. Dank der Werkzeughalter VDI 16 für 12 Werkzeuge bleibt der Revolver mit seinem Durchmesser von 280 mm sehr kompakt.

Built with high-end solutions and materials the machining area is completely protected and can perfectly handle both chips and grinding powder. With its VDI 16 attachment for 12 tool holders, the turret is very compact with a 280 mm diameter.

Zwei Kreuzschlitten, ein Reitstock und noch vieles mehr

Die Arbeitsgangfolge der Maschine ist denkbar einfach, sie schliesst eine Motorspindel mit Synchronmotor (max. 7'000 U/min, 30 Nm) und Spindelnase 5 ein und ermöglicht den Einsatz eines Stangenladers (max. Durchmesser 19 mm). Zwei Kreuzschlitten nehmen die verschiedenen Werkzeugtypen auf beiden Seiten auf, der Reitstock sowie das Werkstück-Entnahmesystem sind auf einem Rahmen montiert. Selbstverständlich werden beide NC-gesteuert. Der Revolver bietet 12 Werkzeugpositionen, wovon maximal 6 für Drehwerkzeuge (max. 6'000 U/min) bestimmt sind, der Spannvorgang wird mit einer Hirth-Verzahnung gewährleistet.

Geeignete Peripheriegeräte

Das Maschinenkonzept sorgt für eine flexible Programmierung und Benutzung, was für die Ausführung von Kleinserien ideal ist; dank der hohen Produktivität und Robustheit der Maschine eignet sie sich aber auch für die Produktion von Grossserien und einen automatisierten Betrieb. Es wurden zahlreiche Peripheriegeräte entwickelt, die dem jeweiligen Bearbeitungsbedarf entsprechen (Wannen, Fördereinrichtungen, Pumpen sind auf alle drei Alternativen – Drehen, Schleifen und Drehen + Schleifen ausgerichtet). Es besteht die Möglichkeit, die Produktion durch Hinzufügen eines Belade-, Entladesystems bzw. eines Stangenladers zu automatisieren.

Hauptmerkmale der 202TG

- Flachbett aus Gusseisen
- Spindelstock W25 (wie die Drehbänke 102)
- 2 Kreuzschlitten XZ
- X-Hub: 150 mm
- Z-Hub: 300 mm
- Revolver VDI 16, max. 12 Werkzeuge, davon 6 Drehwerkzeuge
- Innenschleifspindel, Höchstgeschwindigkeit 60'000 U/min (ESX16/B8)
- Aussenschleifspindel, Höchstgeschwindigkeit 25'000 U/min (ESX25/B15)

Die erste verkaufte Maschine

Die 202TG wurde anlässlich der Einweihung des neuen Schaublin-Werkes präsentiert, und Herr Muster führte diesbezüglich aus: „Wir sind zuverlässig was die Zukunft dieser Maschine anbelangt - gestern haben wir die erste an ein malaiisches Unternehmen verkauft, und weitere dürften rasch folgen. Das ist sehr positiv für eine Maschine, die offiziell noch nicht auf dem Markt verfügbar ist.“ Dieser erste Kunde ist in der Automobilindustrie tätig, aber die Maschine ist für alle Branchen geeignet.

Eine gelungene Einweihung

Am 21. und 22. Juni weihte das Unternehmen sein neues Gebäude mit einer Nutzfläche von 9'000 m² ein. Der Event erstreckte sich über zwei Tage, insgesamt nahmen über 700 Personen aus Politik, Wirtschaft und Industrie daran teil, am Tag der offenen Tür wurden zahlreiche Einwohner der Region begrüßt. Am ersten Tag begleitete der Skiweltmeister und oftmalige Goldmedaillengewinner Didier Cuche die Festivitäten. Herr Muster erklärte uns: „Schaublin hat Didier Cuche eingeladen, weil wir uns für dieselben Werte einsetzen: der Drang, immerzu höchstpräzise zu sein, und die absolute Notwendigkeit, den ersten Platz anzugehen.“ Aber das ist noch lange nicht alles – beide setzen sich für die Förderung des Nachwuchses durch Ausbildung der Jugend sowie für die Unterstützung der Region ein.



To turn and grind with a single machine

On the occasion of the inauguration of its new plant in Bévilard, Schaublin Machines unveiled a combined machine (turning and grinding) dedicated to microtechnology. This novelty will be presented at EMO.

The machining zone has been specially designed to be resistant to abrasive powders (grinding) and chips (turning and

milling). It is modular and allows different types of configuration, for example: turning/milling machine with tooling of a 102 lathe and a turret, grinding machine with 4 grinding spindles (internal and/or external) and combined machine with a turret and grinding spindles. It is a true rupture innovation that should open new markets to Schaublin Machine.

Innovation as motto

Between 2002 and 2013 the company presented 23 new or redesigned products. M. Muster, CEO, explains: "Schaublin is a legendary brand, there are 250'000 machines still working worldwide, but we don't want to be a brand of the past. We allocate 13% of our gross sales to R&D and are always trying to better serve our customers". The new 202 TG goes in that direction and offers, for the first time, flexibility between turning and grinding.



Le champion de ski en compagnie des autorités, agents, clients et amis de l'entreprise juste après le coupé de ruban.

Der Skiweltmeister in Begleitung von Behördenvertretern, Persönlichkeiten, Kunden und Freunden des Unternehmens kurz nachdem das Band durchgeschnitten wurde.

The Swiss ski champion with authorities, customers, agents and Schaublin's friends just after the ribbon was cut.

Two cross-slides, a tailstock and more

Basically the kinematics of the machine is simple, it includes a synchronous motorspindle (up to 7'000 rpm, 30 Nm) with a W25 nose and possible use of a bar loader ($\varnothing 19$ mm max.). Two cross-slides receive the different tooling on both sides and the tailstock, as well as the part catcher, are mounted on a gantry. Both are indeed NC controlled. The turret offers 12 tooling position (6 for live tools up to 6'000 rpm) and its clamping is guaranteed by Hirth coupling.

Adapted peripherals

The design allows flexible programming and use and makes the machine adapted to small series, but simultaneously, high

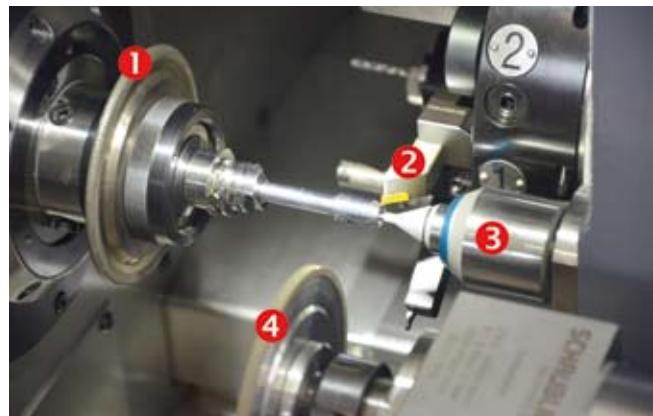


Tout a été fait pour que l'inauguration de la nouvelle usine soit un succès et une étape importante dans l'histoire de l'entreprise. Les nombreux agents et clients présents ont relevé la haute tenue de cet événement. A l'image, l'arrivée des ciseaux destinés à couper le ruban.

Es wurde alles daran gesetzt, dass die Einweihung des neuen Werks ein Erfolg sowie eine wichtige Etappe in der Unternehmensgeschichte wird. Die zahlreichen anwesenden Persönlichkeiten und Kunden haben diese beiden Tage zu einem besonders

Ereignis gemacht. Auf dem Bild ist die Schere zu sehen, mit der das Band durchgeschnitten wurde.

Everything was done to make the event a milestone in the company's history and the many customers and agents we discussed with were positively impressed. Here the scissors to cut the ribbon just arriving from the sky.



Vue de la zone d'usinage. 1-dispositif de dressage de la meule, 2-outil de tournage sur tourelle, 3-contre-pointe et 4-meule de rectification extérieure.

Bild des Bearbeitungsbereiches. 1-Abrichtvorrichtung für die Schleifscheibe, 2-Drehwerkzeug auf dem Revolver, 3-Reitstock und 4-Außenschleifscheibe.

Machining area. 1-dressing grinding wheel device, 2-turning tool on the turret, 3-tailstock and 4-OD grinding wheel.

productivity and robustness of the machine also means it for large volumes of production and automation. Many peripherals are developed according to the needs of machining (tanks, conveyors and pumps adapted to the three alternatives presented above). Use can largely be automated by the addition of loading and unloading systems as well as a bar loader.

202TG main features

- Horizontal cast iron bench
- W25 spindle (like the 102 lathe)
- 2 XZ cross slides
- X stroke: 150 mm
- Z stroke: 300 mm
- Turret VDI 16, max. 12 tools including 6 live tools
- Internal grinding spindle,
V. max. 60'000 rpm (ESX16/B8)
- External grinding spindle,
V. max. 25'000 rpm (ESX25/B15)

First machine sold

The new 202TG was presented at the Schaublin inauguration of its new building on June 21 and Rolf Muster tells us: "We are very confident for the future with this new machine, the first was sold yesterday to a Malaysian company and a few more are being negotiated. It's very positive for a machine that has not been officially launched". This customer is active in the automotive industry but the machine is dedicated to all fields of activities.

A very sucessful inauguration

On June 21 and 22 the company opened its new 9'000 sqm premises. The two days event welcomed more than 700 people from the industrial, economic and political world as well as from all around the town for the open house on the second day. The first day saw also the presence of the multi gold medal Swiss ski champion Didi Cuche. M. Muster says : "If Schaublin invited the Didi Cuche it is for good reasons, We are fighting for the same values: the need to always be very accurate and also the absolute necessity to aim to be the best". But that's not all; they are booth committed for the training of youth and the promotion of the region.

Schaublin Machines SA

Rue Nomlieutenant 1 - CH-2735 Bévilard
Tél. +41 32 491 67 00 - Fax +41 32 491 67 08
info@smsa.ch - www.smsa.ch

EMO Hannover

The world of metalworking

16-21.9.2013

www.emo-hannover.de

Lufthansa special –
fly to EMO Hannover

Exclusively for EMO visitors from outside of Germany,
Lufthansa is offering a discount on many routes.
Further information is available at:
www.emo-hannover.de/lufthansaspecial_e



INFO:

VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2013
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY
Tel. +49 69 756081-0 · Fax +49 69 756081-74
emo@vde.de · www.emo-hannover.de



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

La solution pour usiner les outils CVD et PCD

Les matières pour réaliser les outils de coupe sont de plus en plus dures et nécessitent des solutions d'usinage innovantes. Par exemple, la production de CVD (Chemical Vapor-deposited Diamond) est maîtrisée depuis quelques temps, mais jusqu'à aujourd'hui il n'existe pas de moyen vraiment rationnel d'en réaliser l'usinage. Pour apporter une réponse à ce problème, Rollomatic, le spécialiste de l'usinage « high tech » d'outils de coupe, va présenter la LaserSmart 500 à l'EMO et la commercialisation en Europe suit dans la foulée. Rencontre avec Messieurs Christian Krumm, Business Development Manager et Damien Wunderlin, Sales Network Manager.



Avec la LaserSmart 500 Rollomatic va permettre la démocratisation des outils CVD. Les utilisateurs seront totalement gagnants puisque la durée de vie de tels outils est environ 5x plus longue que ceux en PVD et 25x plus longue que ceux en métal dur.

Mit der LaserSmart 500 Rollomatic unterstützt die Formgebung von CVD-Werkzeuge. Anwender werden über die Standzeit der Werkzeuge erstaunt sei, die bei CVD 5x und bei PKD sogar 25 x länger ist, als solche aus Hartmetall.

With the LaserSmart 500 Rollomatic will help enable the proliferation of CVD cutting tools. Users will be delighted since the lifetime of such tools is about 5 x longer than those in PVD and 25 x longer than those in hard metal.

Les spécialistes de l'outillage métal dur connaissent bien l'entreprise suisse. Souvent qualifiée de « Rolls-Royce » de la réalisation d'outils, les machines Rollomatic sont très performantes et reconnues pour la qualité de leurs productions. Aujourd'hui l'entreprise propose une machine radicalement nouvelle utilisant une technologie différente. En effet, comme son nom le laisse deviner, la LaserSmart 500 travaille au laser et non par meulage. Comment cette nouvelle technologie a-t-elle été appréhendée du côté du Landeron? Quels sont les avantages pour les clients ?

La qualité avant tout

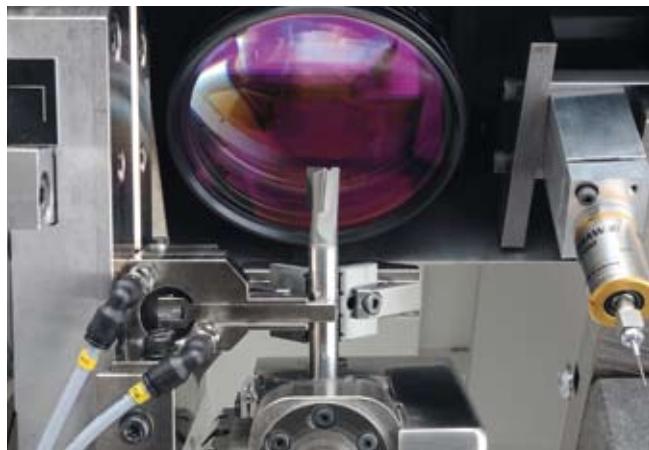
« Nous sommes réputés pour la qualité de nos machines et de leurs productions, logiquement il s'agit du premier point du cahier des charges que nous nous étions fixé, la LaserSmart 500 devait être dans la même catégorie de machine High Tech aux résultats impeccables » nous dit M. Wunderlin en préambule. M. Krumm ajoute : « Avec la LaserSmart 500 nous allons toucher un marché qui ne sait pas nécessairement que nous nous reposons sur plus de 50 ans d'expérience dans la réalisation d'outils, nous devons donc apporter plus pour les convaincre ». Et l'entreprise s'est donné les moyens de ses ambitions, une équipe de développement a travaillé durant trois ans pour combiner harmonieusement le grand savoir-faire de Rollomatic à la technologie du Laser.

Tout en un sur 5 axes interpolables...

Prévue pour réaliser en un seul serrage tous les types d'outils (plaquettes et outils cylindriques) et tous les types d'opérations (brise-coapeaux et découpe de formes), la cinématique de la machine a été complètement repensée. Le laser est situé sur le dessus et est immobile. Le système optique mobile permet de diriger le rayon. La pièce est fixée sur les axes linéaires Y/Z/X ainsi que sur un axe rotatif monté en prise directe. Tous les axes sont interpolables simultanément. Le laser n'impliquant pas d'effort de coupe, les masses ont pu être diminuées, la vitesse des mouvements et la réactivité s'en trouvent notablement augmentées.

...reposant sur un large savoir-faire

Hormis sa nouvelle cinématique et la présence du laser, la machine présente toutes les caractéristiques des machines Rollomatic. Le système coaxial de fixation de l'outil reprend le principe de la poupée flottante qui a fait ses preuves sur des milliers de machines en service. Le système s'appuyant sur un « V » de référence offre une coaxialité parfaite de l'ordre du micron. Le laser et les axes de la machine sont refroidis de manière à garantir la stabilité thermique. En terme de programmation, la LaserSmart 500 dispose de toutes les aides usuelles chez Rollomatic, à savoir des systèmes HMI (Homme Machine Interface) très développés qui permettent à tous les utilisateurs de garantir le même niveau de qualité, quelles que soient leurs compétences. En ce qui concerne la programmation, la machine est livrée en standard avec Alphacam. Les dispositifs de chargement et déchargement sont identiques à ceux utilisés sur les machines Grindsmart, par exemple le système à palettes pouvant compter jusqu'à 1000 outils à usiner.



Combinant le savoir-faire microtechnique suisse de plus de 50 ans de Rollomatic, la technologie laser et la maîtrise des processus, la LaserSmart 500 définit de nouveaux standards.

Mit der LaserSmart 500 wird über 50 Jahre mikrotechnisches Know-how des Schweizer Herstellers Rollomatic kombiniert und setzt damit neue Standards in der Beherrschung des Verfahrens.

Combining its know-how of more than 50 years in Swiss microtechnology with laser technology and process control the LaserSmart 500 sets new standards.

La maîtrise du laser

Le laser utilisé par Rollomatic est un dispositif haut de gamme et l'entreprise est capable d'en assurer elle-même les services et les réparations, mais ce n'est pas le laser qui fait la différence. M. Krumm précise : « La technologie que nous avons choisie est très stable, nous voulions un laser fiable avec peu de maintenance. Nous avons acquis tout le savoir-faire y relatif et avons beaucoup travaillé sur les processus de dispersion de chaleur pour garantir une solution novatrice et fiable à nos clients ».

Un processus unique

En général la plaque PVD/CVD est brasée sur un corps en métal dur, la précision de cette opération est relative, il est dès lors nécessaire de s'assurer de la position de la plaque avant chaque usinage. Le dispositif de calibrage automatique

de la LaserSmart 500 en détermine la position exacte et recalcule toutes les trajectoires, dépouilles et courbes en fonction (cette opération est également valable lors de réaffûtage d'outils). M. Krumm nous dit : « *Nous avons fait des tests et des erreurs de positionnement de la plaque de 7 degrés ont été compensés sans problème* ». Autre point fort : le laser dispose également d'un système d'auto-calibrage par scanner numérique qui garantit que le point focal et la position du rayon sont toujours parfaitement alignés. Les analyses montrent que la technologie utilisée permet une découpe parfaite tant du PCD/CVD que du métal dur sur lequel il est placé.

Des résultats qui dépassent tout

Pour assurer le développement de cette nouvelle technologie, les ingénieurs de Rollomatic ont travaillé en collaboration avec des clients confrontés à des problèmes d'usinage de CVD. M. Krumm explique : « *Nous avons réalisé de nombreux tests et nos clients sont enchantés, la qualité et la précision sont supérieurs aux standards. La LaserSmart 500 pose de nouveaux jalons d'états de surface et de netteté de l'arête de coupe* ». Comme les temps de cycles correspondent aux standards du marché et que les outils sortent de la machine complètement terminés et ne nécessitant pas d'opération de reprise de polissage ou de nettoyage, le retour sur investissement sera rapide pour les acquéreurs. Les arêtes de coupes des outils produits étant meilleures, la durée de vie de ces derniers sera également notablement augmentée.

Pourquoi travailler avec Rollomatic ?

Les fabricants d'outils traditionnels ne se posent plus la question, l'entreprise a grandi au cœur des microtechniques en Suisse et son ADN est très similaire à celui des fabricants de ce domaine, la précision et la qualité du Swiss Made horloger animent l'entreprise. Et les fabricants d'outils ne s'y sont pas trompés, Rollomatic est leader dans la réalisation d'outils "petits et précis". M. Wunderlin ajoute : « *Nous offrons des caractéristiques assez uniques comme le guidage des outils, les systèmes de lunettes ou même notre interface propriétaire qui apportent des réels avantages à nos clients. Mais c'est également la grande fiabilité de nos machines et notre service de proximité partout dans le monde qui font la différence* ».

Etats de surfaces

Usinage en conditions de production d'outils de coupe en un seul serrage :

- Ra 0,20 en ablation
- Ra 0,12 en découpe

Vous usinez des outils dans des matériaux ultra-durs ?

Dans cet article nous avons parlé principalement des outils PCD et CVD, mais la LaserSmart 500 est spécialisée dans l'usinage de tous les matériaux ultra-durs comme le PCBN, le MD et le diamant naturel.

Vous réalisez ces types d'outils ? Rollomatic pourrait bien vous proposer la solution que vous attendez.

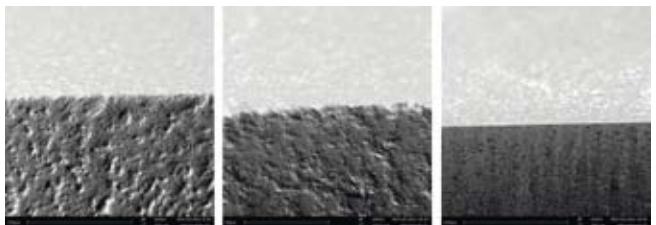


Die Lösung zur Bearbeitung von CVD- und PKD-Werkzeugen

Die zur Herstellung von Schneidwerkzeugen erforderlichen Werkstoffe sind immer härter und benötigen innovierende Bearbeitungslösungen. Die Herstellung von CVD (Chemical Vapor-deposited Diamond) wird schon seit längerer Zeit beherrscht, aber es gab bislang keine wirklich rationellen Mittel

für deren Bearbeitung. Rollomatic, der Spezialist im Bereich Hightech-Bearbeitung von Schneidwerkzeugen, wird anlässlich der EMO die LaserSmart 500 vorstellen, um dieses Problem zu lösen, und der Vertrieb in Mitteleuropa wird danach folgen. Wir führen ein Gespräch mit Herrn Christian Krumm, dem Business Development Manager, und Damien Wunderlin, dem Sales Network Manager.

Die Hersteller von Hartmetallwerkzeugen weltweit kennen das Schweizer Unternehmen recht gut. Die Rollomatic-Maschinen werden oft als „Rolls Royce“ der Werkzeugherstellung bezeichnet. Sie sind sehr leistungsstark und für die Qualität ihrer Erzeugnisse bekannt. Heute bietet das Unternehmen eine völlig neue Maschine an, bei der eine andere Technologie zum Einsatz kommt. Wie ihr Name schon sagt, arbeitet die LaserSmart 500 mit Laser und nicht mit Schleifenscheiben. Wie wird diese neue Technologie auf dem Markt angenommen? Was sind die Vorteile für die Kunden?



Comparaison des arêtes de coupes d'un outil PCD réalisé par electro-érosion, par meulage et avec la nouvelle LaserSmart 500 (de gauche à droite). L'image se passe de commentaire.

Vergleich der Schnittkanten eines PKD-Werkzeugs, das mittels Elektroerosion, Schleifen und mit der neuen LaserSmart 500 gefertigt wurde (von links nach rechts). Jeder weitere Kommentar erübrigt sich.

Comparison of the cutting edges of a PCD tool made by electro-erosion, grinding and with the new LaserSmart 500 (from left to right). The image doesn't need any comment.

Qualität geht vor

„Wir verdanken unseren guten Ruf der Qualität unserer Maschinen und deren Erzeugnissen. Logischerweise wurde dies auch der wichtigste Aspekt des Pflichtenheftes. Die LaserSmart 500 muss derselben Hightech-Maschinenkategorie angehören und einwandfreie Ergebnisse erzielen“, erklärte uns Herr Wunderlin gleich eingangs. Herr Krumm fügte hinzu: „Mit der LaserSmart 500 wenden wir uns an einen Markt, der nicht unbedingt weiß, dass wir bei der Herstellung von Werkzeugen über 50 Jahre Erfahrung besitzen. Das bedeutet, wir müssen mehr bieten, um zu überzeugen.“ Das Unternehmen hat sich hohe Ziele gesteckt. Ein Entwicklungsteam hat drei Jahre lang daran gearbeitet, das Know-how von Rollomatic in der Werkzeugherstellung mit der Lasertechnologie harmonisch zu verbinden.

Mit 5 interpolierenden Achsen,

Entwickelt zur Herstellung aller Werkzeugtypen (Schneidplatten und zylindrische Werkzeuge) in einer Aufspannung sowie für alle Operationen (wie Spanbrecher, Werkzeugschneiden etc). Die Kinematic der Maschine wurde vollständig dafür umgearbeitet. Der auf der Oberseite befindliche Laser ist fest. Das bewegliche optische System führt den Strahl direkt zum Werkstück. Das Werkstück ist auf den Linearachsen Y/Z/X sowie auf einer direkt montierten Drehachse befestigt. Alle Achsen sind gleichzeitig interpolierbar. Da Laser keine Schnittkräfte verursacht, konnten die Bauteile kleiner und leichter gehalten werden, wodurch sich die Vorschübe und Produktionsdaten steigern.

Grosse Erfahrung

Abgesehen von der neuen Kinematik und dem Einsatz von Laser weist die Maschine alle Merkmale der Rollomatic-Maschinen auf. Das Werkstückspannungsysteem gleicht einer schwimmenden Werkstück-spindel, erprobt in der Produktion auf tausenden von Rollomatic Maschinen. Das Werkstück wird in einem Prisma geführt, was einen perfekten Rundlauf von wenigen µm ergibt. Zur Gewährleistung der thermischen Stabilität werden Laser und Maschinenachsen gekühlt. Was

die Programmierung anbelangt, ist die LaserSmart 500 mit allen bei Rollomatic üblichen Hilfsvorrichtungen ausgestattet, d. h. hoch entwickelte MMI-Systeme (Mensch-Maschine-Schnittstellen), ermöglicht allen Benutzern – unabhängig von ihren Kompetenzen – denselben Qualitätslevel sicherzustellen. Die Programmierungssoftware Alphacam ist im Standardlieferumfang der Maschine enthalten. Die automatischen Be- und Entladevorrichtung ist gleich denen der GrindSmart-Maschinen. Auf dem Palettenystem können bis zu 1.000 Rohlinge bevorratet werden.

Beherrschung der Lasertechnik

Der von Rollomatic eingesetzte Laser ist qualitativ hochwertig und das Unternehmen ist in der Lage, die entsprechenden Wartungs- und Reparaturarbeiten selbst auszuführen – aber es ist nicht der Laser, der den Unterschied macht. Herr Krumm ergänzte: „*Die von uns gewählte Technologie ist sehr stabil. Wir wollten einen zuverlässigen Laser mit wenig Wartungsaufwand. Wir haben uns das entsprechende Know-how angeeignet und uns viel mit der Wärmeausdehnung beschäftigt. Heute können wir unseren Kunden eine innovierende und zuverlässige Lösung garantieren.*“

Ein einfaches Verfahren

Eine PVD/CVD-Schneidplatte wird im Allgemeinen auf einen Hartmetallkörper gelötet. Die Präzision dieses Vorgangs ist ungenau, daher ist es wichtig zu wissen, wo genau sitzt die Platte. Die automatische Eicheinrichtung der LaserSmart 500 findet diese und berechnet alle entsprechenden Bahnen, Freiwinkel und Kurven (dieser Vorgang wird auch beim Nachschärfen der Werkzeuge verwendet). Herr Krumm erklärte uns: „*Wir haben viele Versuche gemacht und ein Positionsfehler von 7° wurden problemlos kompensiert.*“ Ein weiterer Vorteil: Der Laser verfügt auch über ein Selbststeichungssystem mittels Digital Scanner. Damit wird gewährleistet, dass der Brennpunkt und die Position des Strahls immer perfekt ausgerichtet sind. Weitere Analysen zeigen, dass die eingesetzte Technologie sowohl PKD/CVD, als auch das Trägermetall tadellos schneidet.

Ergebnisse, die alle Erwartungen übertreffen

Bei der Entwicklung dieser Technologie haben die Rollomatic-Ingenieure mit Spezialisten zusammengearbeitet, die sich mit der Bearbeitung von CVD beschäftigen. Herr Krumm erklärte uns: „*Wir haben zahlreiche Tests durchgeführt, und unsere Kunden sind begeistert von Qualität und Präzision, die den Standards überlegen sind.*“ Die LaserSmart 500 setzt neue Massstäbe was Oberflächenqualität und saubere Schnittkanten anbelangt! „*Die Taktzeiten entsprechen den Marktstandards und die Werkzeuge sind fertig, wenn sie aus der Maschine herauskommen. Sie müssen weder poliert noch gereinigt werden. Die Maschine ist für den Käufer deshalb in kürzerer Zeit bezahlt. Da die Schnittkanten der gefertigten Werkzeuge besser sind, wird deren Standzeit wesentlich erhöht.*

Oberflächengüte

Bearbeitung von Schneidwerkzeugen unter Produktionsbedingungen in einer Aufspannung:

- Ra 0,20 bei Vertiefungen
- Ra 0,12 bei Schneidkanten

Warum Rollomatic?

Traditionelle Werkzeughersteller stellen sich diese Frage längst nicht mehr, denn sie kennen die Gründe. Das Unternehmen, gewachsen im Herzen einer Region der Hochtechnologie, kennt auch die Ansprüche der Kunden und ist in der Lage, Präzision und Qualität eines Schweizer Uhrwerks zu bieten. Herr Wunderlin fügte noch hinzu: „*Wir bieten viele einzigartige Merkmale, wie zum Beispiel die Werkstückführung, Unterstützung und sogar unsere eigene Interface, denn das alles bringt unseren Kunden wirkliche Vorteile. Aber auch die grosse Zuverlässigkeit unserer Maschinen sowie unser kundennaher Service auf der ganzen Welt machen den Unterschied.*“

Sie produzieren Werkzeuge mit ultraharten Materialien?

In diesem Artikel war hauptsächlich von PCD- und CVD-Werkzeugen die Rede, aber die LaserSmart ist auch speziell auf die Bearbeitung von allen ultraharten Metallen wie PCBN, MD und Naturdiamanten ausgerichtet.

Sie fertigen solche Werkzeuge? Rollomatic hat die von Ihnen erwartete Lösung.



The solution for machining CVD and PCD tools

The materials used to manufacture cutting tools are increasingly hard and require innovative machining solutions. For example, the production of CVD (Chemical Vapor-deposited Diamond) has been mastered for some time, but until now there was no effective means of machining such material. To provide an answer to this problem, Rollomatic, specialists in providing grinding machines for the production of 'high tech' cutting tools, will unveil the LaserSmart 500 at this year's EMO exhibition and delivery of the machine throughout Europe will follow thereafter. A recent meeting with Mr. Christian Krumm, Business Development Manager and Damien Wunderlin, Sales Network Manager, revealed the following:

Carbide tool manufacturers are very familiar with the Swiss company, which is often referred to as offering the 'Rolls-Royce' of tool grinding machines. Rollomatic machines are highly efficient and recognized throughout the industry for their quality and accuracy. Today the company offers a radically new machine using a completely different type of technology. In fact, as its name indicates, the LaserSmart 500 works not by grinding, but with an entirely new proprietary laser process. How has this new technology blossomed on the side of Le Landeron? And what are the advantages for the customers?

Quality above all

"We are known for the quality of our machines and their productivity, so logically, we decided that was to be the first point of the new product's development guideline: the LaserSmart 500 must be in the same category of high-tech machines providing impeccable results" says Mr. Wunderlin. Mr. Krumm adds: *"With the LaserSmart 500 we are going to reach a market which does not necessarily know that we rely on more than 50 years of experience in tooling production; thus we have to bring more to convince them".* And the company has aimed high; a development team has worked for three years to harmoniously combine Rollomatic's tooling expertise with Laser technology.

5-axis interpolation...

Designed to create all kinds of tools (inserts and cylindrical tools) in one clamping and all types of operations (chip breakers and cutting out shapes), the kinematics of the new machine had to be completely revamped. The laser is located on the top and is stationary. The mobile optical system directs the beam to the part, which is clamped in place on the Y/Z/X linear axes as well as on direct drive rotative axis. All axes are simultaneously interpolated and the Laser imparts no actual cutting force, so the effects of masses are minimal, allowing the speed of movement and responsiveness to be significantly increased.

...relying on a wide range of expertise

Apart from the new kinematics and the presence of the laser, the machine presents all the characteristics of a typical Rollomatic machine. The coaxial tool holder system takes up the principle of floating spindle that has been proven on thousands of Rollomatic machines in service. The system based on a reference 'V' offers near perfect concentricity in the

Sur cette fraise en bout en PCD, la précision du rayon de 0,5 mm est maîtrisée dans une fourchette de 2 μ et l'état de surface atteint Ra 0,099 !



Bei diesem PKD Fräser mit Radius 0,5 mm wird die Formgenauigkeit innerhalb von 2 μ m gehalten und eine Oberflächengüte von Ra 0,099 erreicht!

On this PCD end mill, the 0.5 mm radius accuracy is controlled within a range of 2 μ and surface finish reaches Ra 0.099!

order of the micron. Both the laser and the axes of the machine are cooled so as to guarantee thermal stability. In terms of usability, the LaserSmart 500 features all the usual aids associated with Rollomatic's well-developed HMI (Human Machine Interface) to guarantee all users the same level of quality, regardless of their skills. With regard to programming, the machine comes standard with Alphacam programming software. Automated loading and unloading devices are identical to those used on the GrindSmart series machines and these palletized loading systems can hold as many as 1'000 tools for processing.

Laser mastering

The laser used by Rollomatic is a high-end device and the company is able to provide services and maintenance, but is not the laser that makes the difference. Mr. Krumm says: "The technology we have chosen is very stable; we wanted a reliable laser with low-maintenance. We have acquired all the necessary know-how and have worked extensively on the heat dispersion and other processes to ensure an innovative and reliable solution to our customers".

A single process

In general the PVD/CVD insert is soldered into a hard metal body, the precision of this operation is relative, it is therefore necessary to ensure the correct position of the insert before each machining process. The automatic calibration device of the LaserSmart 500 determines the exact position and recalculates all trajectories, clearance angles and curves in function (this is also valid when regrinding tools). Mr. Krumm says: "We've done a lot of testing and 7 degrees positioning errors of the insert are managed without any problem". Another strong point: the laser also offers an auto-calibration system by digital scanner which guarantees that the focal point and the position of the beam are always perfectly aligned. Further analyses have shown that the technology used allows for a perfect cut of both the PCD/CVD layer and the hard metal into which it is placed.

Results that exceed all

For the development of this new technology, Rollomatic engineers have worked collaboratively with customers facing the problems of CVD machining. Mr. Krumm says: "We did many tests and our customers

are delighted, the quality and accuracy are higher than the standards. The LaserSmart creates a whole new set of references in terms of surface finish and sharpness of the cutting edge!" As cycle times correspond to the standards of the market and the tools come out of the machine completely finished and without requiring any polishing or cleaning operation, the return on investment will be quick for users. The cutting edges of the produced tools being better, the lifetime of the latter will also be significantly increased.

Why Rollomatic?

Traditional tool manufacturers no longer ask this question as the reasons are well known, the company grew in the heart of the micro-technology region of Switzerland and its DNA is very similar to the other manufacturers of this area. The same precision and quality principles of the Swiss watch-making industry drive the company and tool manufacturers know this; Rollomatic is a leader in the production of 'small and precise' tools. Mr. Wunderlin adds: "We offer quite unique features like tool guidance, rest systems or even our proprietary interface that brings real benefits to our customers. But it is also the high reliability of our machines and our local service anywhere in the world that make the difference".

Surface finishes

Machining in production situation of cutting tools in one clamping:

- RA 0.20 in ablation
- RA 0.12 in cut

Do you machine tools in ultra-hard materials?

In this article we talked mainly about PCD and CVD tools, but the LaserSmart 500 specializes in the machining of all ultra-hard materials such as PCBN, MD and natural diamond.

Do you produce these types of tools? Rollomatic can offer the solution you've been waiting for.

Rollomatic SA
Z.I. Prés-Bugnons - CH-2525 Le Landeron
Tél. +41 32 752 17 00
Fax: +41 32 752 17 17
info@rollomatic.ch
www.rollomaticsca.com



CONFERENCE TRADE FAIR MEETINGS
**September 17 to 19
2013**



**Where
the experts
meet**

Organizing Partners

medical cluster

MESSE LUZERN

Strategic Partners

med siams

medtech switzerland

medtech-forum.ch

Si le parylène peut encore à l'heure actuelle paraître une technologie de traitement exotique et hautement spécialisée, il a en fait été développé il y a plus de 50 ans ! Les applications médicales de ce revêtement sont de plus en plus nombreuses : guide-fils, stents, électrodes...

Le parylène, le revêtement aux propriétés exceptionnelles

Jean-François Laithier,
Dr. Science des matériaux, Comelec

Le film polymère lui-même a été découvert vers la fin des années 1940. Voyant le potentiel de cette molécule, Franklin Gorham, scientifique au service d'Union Carbide Corporation, va mettre au point une méthode de synthèse du film par voie gazeuse, pratique et industrialisable, définie sous l'acronyme VDP (pour Vacuum Deposition Polymerisation). L'exploitation de ce procédé sous vide et du produit « parylène » commence dès 1965.

Principe de déposition VDP

La matière première utilisée pour la synthèse sous vide du film est une poudre solide de dimère (réunion de deux motifs identiques du polymère). Ce dimère solide est sublimé sous un vide primaire à 100-150°C, avant d'être craqué par pyrolyse à une température de 600°C pour donner un gaz de monomère. Arrivant dans une chambre de déposition à température ambiante, dans laquelle la pièce à revêtir a été placée, les monomères, au gré de leurs trajectoires, vont s'adsorber sur toute surface affleurant et se recombiner sous la forme chimique d'un polymère thermoplastique ayant la forme physique d'un film transparent semi-cristallin : le parylène. Alors qu'il est généralement considéré comme continu dès 50 nm, l'épaisseur de ce film va croître tant que l'apport de monomère est assuré. Elle peut être poussée à une petite centaine de microns pour certaines applications. Aucun liquide n'est impliqué dans cette synthèse, pas de solvant, d'adjuvant, de plastifiant, ni de catalyseurs ne sont nécessaires. Aucun élément additionnel, polluant ou toxique n'est requis. Le revêtement de la pièce s'effectuant sous vide et à température ambiante, il ne génère aucune contrainte d'ordre thermique entre le film et son substrat. Il s'adresse à un panel de matériaux extrêmement large tel que verres, métaux, résines, plastiques, céramiques, ferrites, silicones, mais aussi des matériaux granuleux ou même des poudres.

Différentes nuances

Parylène est plus exactement le nom générique d'une famille de polymères dont l'un des noms chimiques est polyparaxylène. Il existe bon nombre de variantes, mais celles utilisées industriellement sont les parylènes C, N, D et F. Chacune d'entre elles présente des propriétés fondamentales similaires, mais également des particularités individuelles les prédestinant spécifiquement à certaines applications. Par exemple, le parylène C présente les meilleures propriétés de barrière environnementale (gaz et humidité), tandis que pour des applications purement diélectriques, les parylènes N et F lui seront préférés.

Le film de parylène combine à lui seul des caractéristiques qui en font une solution de revêtement d'exception :

Inertie chimique : Le film présente une inertie chimique extrême qui le rend résistant à la très grande majorité des solvants organiques, aux acides et bases même concentrées. Dans le cadre d'applications d'ordre biologique, il est stérilisable sans problème.

Conformabilité : La construction élémentaire du film l'affranchit de toutes les imperfections communément rencontrées avec les procédés liquides tels que bourrelets, discontinuités, pontages, etc. Sa méthode très particulière d'obtention lui confère des propriétés spécifiques et particulières telles qu'une conformité au substrat inégalable (dépose uniforme avec épaisseur contrôlée sur toutes les surfaces exposées du substrat, telles que cavités, angles vifs ou surfaces planes), une absence de discontinuités et de porosité à partir de très faibles épaisseurs et enfin, un pouvoir de pénétration excellent dans les cavités profondes ou dans la porosité ouverte du substrat.



Propriétés de barrière : Le film parylène est utilisé majoritairement à des fins de barrière tant électrique qu'environnementale. Présentant une permittivité diélectrique de l'ordre de 2 à 3, il se classe parmi les matériaux dits low k. Couplé à un faible facteur de dissipation, un courant de fuite très faible et une rigidité électrique élevée, le parylène est un excellent isolant électrique. Sa faible perméabilité aux gaz et aux liquides couplée à l'absence de défauts et de porosité du film et à une résistance chimique hors pair en fait le revêtement de prédilection pour protéger des éléments sensibles à leur environnement d'utilisation.

Epaisseur : Aisément contrôlable et paramétrable, elle est ajustée selon la fonctionnalité désirée du film. Lorsque le film est utilisé à des fins tribologiques, pour limiter le coefficient de friction d'élastomères communément utilisés en pharmacologie par exemple, un micron ou une fraction de micron sont souvent suffisants. Pour des applications d'isolation électrique, cette épaisseur dépend de l'intensité du champ électrique appliqué. En tant que barrière à l'environnement, elle est ajustée en fonction de l'agressivité du milieu, de la sensibilité de l'objet et de ses conditions d'immersion.

Autres propriétés intéressantes : La faible énergie de surface du parylène lui confère un caractère hydrophobe marqué. Il bénéficie d'un coefficient de friction bas. Du point de vue optique, le parylène est transparent dans tout le domaine visible, par contre, absorbant les UV, il présente une certaine susceptibilité lorsqu'il y est exposé en présence d'oxygène. Grâce à son inertie chimique, le parylène compte parmi les matériaux implantables de longue durée, il est biocompatible et biostable.

Applications

Considéré comme la solution destinée aux technologies de pointe, le parylène a tendance à se démocratiser. Ayant reçu l'approbation FDA dans le cadre de certains éléments implantables à long terme, les applications dans le domaine médical du parylène prolifèrent. Le film est appliqué par exemple sur certains guides fils en tant que lubrifiant solide et isolant électrique, sur certains stents, électrodes implantables, stimulateurs cardiaques, aiguilles hypodermiques.

UN AMBITIEUX PROJET EN OPHTALMOLOGIE

Le parylène a été identifié par le fondateur de la société Comelec comme une solution originale et novatrice à une problématique de la très exigeante industrie horlogère suisse. Crée en 1979, Comelec SA détient une expertise incomparable et en constante évolution du parylène, tant sur le traitement que dans la réalisation d'équipements dédiés. Son centre de revêtement localisé à La Chaux-de-Fonds est en mesure de répondre aux besoins les plus divers. Elle ambitionne la réalisation, en partenariat, de lentilles à focales variables obtenues par encapsulation, dans une membrane de parylène aux propriétés très spécifiques, d'une goutte liquide tout en préservant sa forme naturelle.

AN AMBITIOUS PROJECT IN OPHTHALMOLOGY

Comelec's founder identified parylene as an original and innovative solution to a problem encountered by the very exacting Swiss watch industry. Established in 1979, Comelec SA has unrivalled and continually improving expertise in parylene, both in the deposition process and in the production of special machinery. The coating centre located in La Chaux-de-Fonds can deliver solutions for the most complex needs.

Comelec aims to produce variable focal lenses by encapsulating a drop of liquid in a parylene membrane with very specific properties, while preserving its natural form.



Although parylene may seem like an exotic and highly specialised coating technology, it was actually developed over 50 years ago! Parylene coating has a growing number of medical applications, including wire guides, stents, electrodes and more.

Parylene, the coating with exceptional properties

Jean-François Laithier,
PhD Materials Science, Comelec

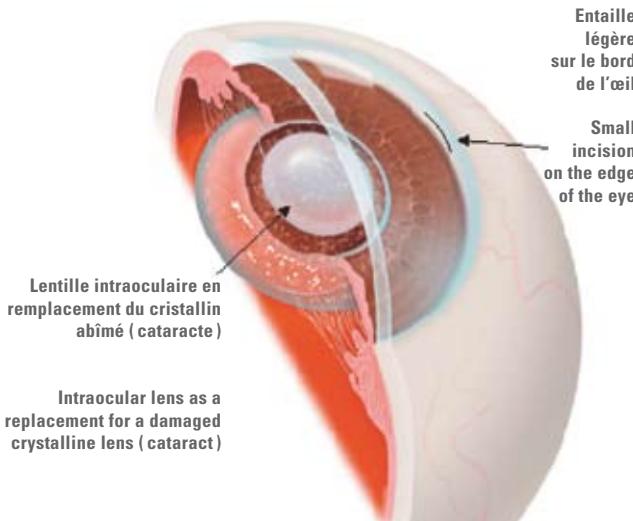
The polymer film itself was discovered in the late 1940s. Seeing the potential of the molecule, Franklin Gorham, a scientist working for Union Carbide Corporation, developed an industrially viable process for synthesising the film in gas form, known as Vacuum Deposition Polymerisation. Parylene coating obtained by VDP process was first commercialised in 1965.

The VDP process

The starting material used for the vacuum synthesis of the film is a solid dimer in powder form (two identical units of the polymer joined together). This solid dimer is sublimated under vacuum at 100-150°C and then cracked by pyrolysis at a temperature of 600°C to form a monomer gas. The monomer enters the deposition chamber at room temperature and adsorbs to all exposed surfaces of the component to be coated, in the chemical form of a thermoplastic polymer having the physical form of a transparent semi-crystalline film: parylene. While it is generally considered pinhole-free starting at 50 nm, the film will continue growing as long as monomers are available. It can reach a few hundred microns in some applications. No liquid is involved in the synthesis, and no solvents, adjuvants, plasticisers, or catalysts are needed. Toxic or polluting additives aren't required either. The component is coated under

Les lentilles intra-oculaires, l'une des futures applications potentielles des lentilles à focales variables issues du projet européen « Parylens ». www.parylens.eu

Intraocular lenses, one of the potential future applications of the variable focal lenses developed under the European project Parylens.



vacuum at ambient temperature, and no thermal stress is generated between the film and the substrate. It can be used on an extremely wide range of materials, including glass, metals, resins, plastics, ceramics, ferrites, silicon, as well as granular materials and even powders.

Parylene variants

Parylene is more accurately the generic name for a family of polymers, one of whose chemical names is polyparaxylylene. There are many variants, but those used industrially are parylene C, N, D and F. They all have basically similar properties, but each one also possesses individual characteristics making it specifically suited for certain applications. For example, parylene C has the best environmental barrier properties (gas and moisture), while for purely dielectric applications, parylene N and F are better.

Parylene film has characteristics that make it an outstanding coating solution :

■ **Chemically inert:** The film is extremely chemically inert, making it resistant to the vast majority of organic solvents, and even strong acids and bases. For biological applications, it is easily sterilised.

■ **Conformal:** Due to the basic construction of the film, it is free from the imperfections (beads, discontinuities, bridges, etc.) commonly encountered with liquid processes. Its unique deposition method gives it special properties such as perfect conformality with the substrate (uniform deposition with controlled thickness on all exposed surfaces of the substrate, including recesses, sharp edges or flat surfaces), with no discontinuities or pinholes even at ultra-thin thicknesses, and excellent penetration into the substrate's open pores and deep recesses.

■ **Barrier properties:** Parylene film is used mainly as an electric and/or environmental barrier. With a dielectric permittivity in the order of 2 to 3, it is a so-called "low-k" material. Coupled with a low dissipation factor, a very low leakage current and high dielectric strength, parylene is an excellent electrical insulator. The film has low permeability to gases and liquids (see Table), is free from defects and pinholes and provides outstanding chemical resistance, making parylene the coating of choice for protecting components that are sensitive to their operating environment.

■ **Thickness:** The film thickness is easily controllable and adjustable according to the intended use. When the film is employed for tribological purposes, to limit the coefficient of friction of elastomers commonly used in pharmacology, one micron or a fraction of a micron is often sufficient. For electrical insulation applications, the thickness depends on the intensity of the electric field applied. When the film serves as an environmental barrier, the thickness is adjusted depending on the harshness of the environment, the sensitivity of the object and the submersion conditions.

■ **Additional properties:** Parylene's low surface energy makes it highly hydrophobic. It has a low coefficient of friction. From an optical standpoint, parylene is transparent throughout the visible spectrum; however, it does absorb UV rays, so it has a certain vulnerability when exposed to UV light in the presence of oxygen. Because it is chemically inert, parylene is a long-term implantable material. It is biocompatible and biostable.

Applications

Once considered a solution intended for cutting-edge technologies, parylene is now becoming more widespread. It has been approved by the FDA for use in certain long-term implantable medical devices, and parylene applications in the medical field are growing rapidly. The film is employed as a solid lubricant and an electrical insulator on wire guides, as well as stents, implantable electrodes, pacemakers and hypodermic needles.

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



VFM
MACHINES SA

www.vfmsa.ch

UNE ENTREPRISE QUI INNOVE
ET MAÎTRISE LES TECHNOLOGIES


Crevoisier SA
Fabrique de machines
CH-2714 Les Genevez

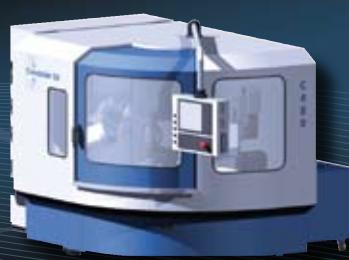
WWW.CREVOISIER.CH | INFO@CREVOISIER.CH | T +41 32 484 71 00 | F +41 32 484 71 07



Centre de terminaison C-400B
6 axes CNC



Machine C-22
6 axes, usinage de la 6e face



Centre de rectifiage C-480 7 axes CNC



Poste autonome C-500
Avec aspiration intégrée

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

Lorsqu'un décolleteur dessine une machine...

...elle correspond finement à ses besoins ! Mais ne se proclame pas fabricant de machines qui veut... Et pourtant cette machine 'idéale' existe aujourd'hui, nous l'avons découverte chez Humard Automation à Delémont (Jura, Suisse). Rencontre avec Messieurs Georges Humard, CEO et Fabio Carabotti, project manager.

A la base, le concept de ce nouveau tour automatique à poussée mobile de capacité 7 mm a été développé par Elwin, une entreprise de décolletage appartenant à la fondation Sandoz. Après plusieurs prototypes, Humard Automation a eu l'opportunité de racheter ce développement pour le finaliser et l'industrialiser. M. Humard précise : « Nous avons collaboré étroitement avec Elwin pour mettre au point la meilleure machine possible. Nous avons travaillé plusieurs années et maintenant nous sommes prêts à la commercialiser ».



Destinée à la catégorie des pièces de très haute précision la Dec'Humard combine le savoir-faire historique des décolleteurs-horlogers à la plus récente technologie.

Die für Hochpräzisionsteile bestimmte Dec'Humard kombiniert althergebrachte Know-how der auf die Uhrenindustrie spezialisierten Decolletage-Arbeiter mit hochmoderner Technologie.

Dedicated to high-end watchmaking parts the new Dec'Humard combines the historical know-how of watchmakers-turners with the most recent technology.

Souhait du décolleteur : productivité et précision

Destinée au marché horloger haut de gamme nécessitant des précisions et des états de surfaces sortant de l'ordinaire, la Dec'Humard impressionne par sa large zone d'usinage aisément accessible de tous les côtés et son bâti de près d'une tonne et demi en fonte minérale. M. Carabotti nous dit : « La machine a été conçue pour atteindre des très hautes précisions en conditions d'usinage standard, des tolérances de l'ordre de quelques microns sont la norme ». Il ajoute : « Comme la machine est extrêmement rigide, nous pouvons travailler avec des avances importantes tout en assurant la précision. Dans la majeure partie des pièces que nous avons analysées et/ou mises en train, les temps de cycles sont nettement plus courts que ce qui se fait usuellement ». Les outils montés sur la bascule et sur le vertical permettent un usinage simultané (ébauche/finition) et un croisement d'outil très proche de la matière lors du changement d'outils ; l'approche de l'outil suivant est réalisé en temps masqué.

Souhait du décolleteur : préserver ce qui marche bien

Tous les décolleteurs connaissent le principe de la bascule entraînée par une came, un support unique pour deux porte-outils. Sur la Dec'Humard, les deux outils de finition sont montés sur une bascule, ils sont complétés par 5 outils verticaux situés au-dessus du canon sur des coulisses grattées indépendantes. Le peigne frontal accueille 5 outils. M. Humard nous dit : « En 2011 nous avons racheté l'entreprise de révision de machines Seuret à Moutier. Ainsi nous avons acquis les compétences micromécaniques nécessaires au grattage et au montage des éléments d'une décolleteuse ». La machine est donc une combinaison entre le savoir-faire historique des spécialistes micromécaniques et les technologies les plus modernes.

Humard Automation en quelques faits

- Fondation : 1995
- Personnel : 75 employés
- Domaines : horlogerie 65%, médical, automobile et appareillage
- Marchés : Suisse 90%, France, Allemagne, Angleterre
- Produits :
 - plus de 550 robots installés
 - plus de 650 presses installées
 - machines spéciales
 - systèmes de palettisation
 - systèmes d'assemblage Humard
 - Dec'Humard

Souhait du décolleteur : programmer simplement et efficacement

Si les outils de finition sont montés 'à l'ancienne' sur une bascule, pas besoin de savoir calculer des cames, cette dernière est pilotée simplement comme deux axes linéaires par la CN. Elle dispose d'ailleurs d'une interface conviviale qui rend la programmation des trois canaux (bascule, vertical et frontal) très intuitive. En ce qui concerne la programmation, le PC intégré dispose d'un écran tactile et permet la retouche du programme en temps masqué.



Dotée de série de 12 outils montés sur trois systèmes (bascule, vertical et frontal), la machine offre de nombreuses options pour l'adapter aux pièces à réaliser.

Die seriennässig mit zwölf Werkzeugen auf drei Systemen (Schwenkeinheit, vertikal und frontal positionierte Werkzeugsysteme) ausgestattete Maschine bietet zahlreiche Optionen, die eine Anpassung an die auszuführenden Teile zulassen.

With 12 tools mounted on 3 systems (balance, vertical and frontal), the machine offers many options to fine tune it to the parts to be done.

Souhait du décolleteur : centrer les outils rapidement

Lors de la mise en train, le centrage des outils peut prendre beaucoup de temps pour qui n'est pas équipé. Le programme de la Dec'Humard dispose d'un cycle de centrage qui va amener automatiquement l'outil à centrer en position, il ne reste qu'à enregistrer les valeurs de correction d'outils

validées par l'opérateur. Pour centrer les burins, la machine dispose d'une lunette de centrage montée sur le peigne frontal. Sa position est garantie centrée et dans l'axe et ne dépend pas du 'coup de main' de l'opérateur. Ainsi chacun peut rapidement mettre les outils dans la bonne position. M. Carabotti précise : « Nous avons testé la lunette avec des non-initiés, ils ont pu régler les outils avec précision ». Le temps de mise en train réduit permet également d'envisager la réalisation de petites séries. En ce qui concerne la mise en train, M. Carabotti ajoute : « La force de serrage est indépendante de la commande pneumatique, s'il coupe l'air, le décolleteuse peut sentir la force de serrage à la main ; certains spécialistes trouvent cette possibilité très importante ».

Quatre machines qui tournent comme des horloges

Pour en savoir plus sur le comportement de la machine, nous avons pris rendez-vous avec M. Daniel Cavallin, directeur d'Elwin, l'entreprise spécialisée dans le décolletage de précision pour l'horlogerie qui est à la base du projet. « Nous sommes des utilisateurs de machines, mais également des développeurs et dès 2006 nous avons décidé de créer une nouvelle machine qui correspond vraiment à nos besoins » explique le directeur. Il a fallu quelques années à cette entreprise pour mettre la machine au point selon ses exigences. Ensuite le projet a été repris par Humard Automation qui a travaillé l'ergonomie et le design. Aujourd'hui Elwin possède 4 machines en production et se dit enchanté de leurs performances. M. Cavallin explique : « Fabriquer des pièces horlogères de quelques centièmes de diamètre implique d'autres géométries et d'autres méthodes que le décolletage traditionnel. Lorsque nous sommes dans des tailles si petites, le préréglage hors machine est aléatoire. La lunette de réglage nous permet un centrage des outils très rapide, c'est indispensable et plus encore pour les petites séries. En terme de précision, la différence entre usiner à +/- 4µ ou à +/- 2µ semble faible, mais c'est un autre monde. Les phénomènes liés aux micro-vibrations rendent ces usinages très difficiles. La décolleteuse Humard est extrêmement stable et évite ces problèmes ». La machine est dotée de coulisses grattées et tout est fait pour durer. M. Cavallin conclut : « Nous travaillons pour l'horlogerie haut de gamme et la précision et la répétabilité de cette machine sont au-dessus de tout ce que nous connaissons. C'est un atout important pour nous et nous allons étoffer notre parc de Dec'Humard prochainement ». Il ajoute : « Nos opérateurs apprécient tout particulièrement l'ergonomie de la machine et sa simplicité de mise en œuvre et d'utilisation. La Dec'Humard est très spécifique et ne s'adresse peut-être qu'au 20% des pièces de décolletage d'horlogerie pour lesquels cette machine est indispensable, car nous ne trouvons actuellement pas l'équivalent sur le marché des machines ». Gageons que nous pourrons bientôt la découvrir dans de nombreux ateliers horlogers.

Souhait du décolleteur : disposer d'une machine adaptée

La machine proposée par Humard Automation dispose de nombreuses options, contre-broche, taillage par génération, tourbillonnage, lunette de centrage, dispositif d'étampage, système de récupération à godets et bien plus. M. Humard précise : « Toutes nos gammes de produits sont offertes 'sur mesure' et nous accordons beaucoup d'importance à proposer des solutions qui correspondent exactement aux besoins de nos clients ». Avec Dec'Humard l'entreprise se positionne sur une niche dans le marché du décolletage, celle d'une machine Swiss made sans compromis aucun sur la qualité ou les matériaux. Le directeur est inflexible sur ce sujet : « Nous sommes au cœur de la Watch Valley et sommes fiers du label suisse, hormis la commande numérique, notre

décolleteuse est 100% Swiss-made et nous nous engageons à promouvoir nos sous-traitants régionaux ».

Trois entreprises pour un résultat enthousiasmant

C'est fort de la combinaison des compétences du décolleteur (Elwin), du réviseur de machines (Seuret) et de l'industriel spécialiste de l'automation (Humard), que la Dec'Humard a vu le jour. « Elle combine le meilleur de nos trois entreprises, elle représente un siècle de technologie et de savoir-faire dans un seul produit » conclut M. Humard. L'entreprise delémontaine est confiante dans l'avenir puisqu'elle construit une cinquième halle sur son site de Delémont pour accueillir la nouvelle ligne de produits Dec'Humard.



Wenn ein Decolletage-Arbeiter eine Maschine entwirft...

... entspricht sie genau seinem Bedarf! Aber nicht jeder, der Maschinenhersteller sein möchte, hat auch wirklich das Zeug dazu... Und doch gibt es heute diese „ideale“ Maschine, wir haben sie bei Humard Automation in Delémont (Jura, Schweiz) entdeckt. Wir führten ein Gespräch mit dem CEO, Herrn Georges Humard, und dem Projektmanager, Herrn Fabio Carabotti.



La combinaison de la bascule pour les deux outils de finition et des outils verticaux permet de répartir les opérations harmonieusement et l'approche des outils en temps masqué.

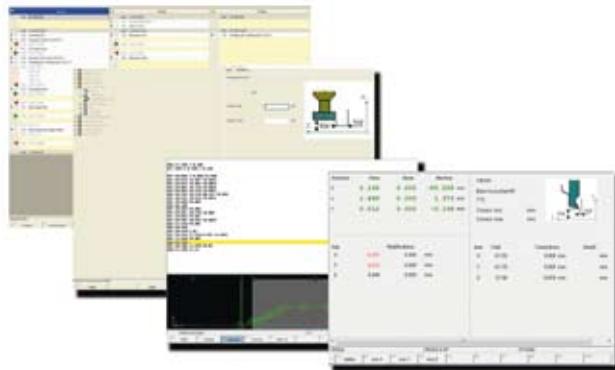
Die Kombination der Schwenkeinheit für beide Endbearbeitungswerkzeuge mit den vertikal positionierten Werkzeugen ermöglicht eine harmonische Aufteilung der Vorgänge und die Anfahrbewegung der Werkzeuge während der Überlappungszeit.

Combining the balance for the two finishing tools and the vertical tools allows harmoniously balancing the operations as well as tools approaches in hidden time.

Ursprünglich wurde das Konzept dieses neuen Drehautomaten mit Reitstock und einer Kapazität von 7 mm von Elwin – einem Decolletage-Unternehmen, das der Sandoz-Stiftung gehört – entwickelt. Nach mehreren Prototypen hatte Humard Automation Gelegenheit, diese Entwicklung zu erwerben, um sie fertigzustellen und im industriellen Massstab herzustellen. Herr Humard führte näher aus: „Wir haben mit Elwin eng zusammengearbeitet, um eine Maschine mit bestmöglichen Merkmalen zu entwickeln. Wir haben mehrere Jahre daran gearbeitet, und jetzt sind wir für den Vertrieb bereit.“

Wunsch des Decolletage-Arbeiters: Produktivität und Präzision

Die Dec'Humard ist für den gehobenen Uhrenmarkt bestimmt, wo aussergewöhnliche Präzision und hervorragende Oberflächengüten erforderlich sind; sie beeindruckt mit ihrem breiten, von allen Seiten leicht zugänglichen



La programmation se fait en ISO mais elle est grandement facilité par l'interface utilisateur qui a été particulièrement soigné.

Die Programmierung erfolgt gemäss ISO, sie wird aber dank einer besonders gut durchdachten Benutzerschnittstelle erheblich vereinfacht.

Programming is done in ISO, but the operation is largely helped thanks to the user interface that is particularly well designed.

Bearbeitungsbereich und ihrem fast anderthalb Tonnen schweren Gestell aus Mineralguss. Herr Carabotti erklärte uns: „Die Maschine wurde konzipiert, um eine sehr grosse Präzision unter Standard-Bearbeitungsbedingungen zu erreichen – Toleranzen im Mikronbereich sind die Norm.“ Er fügte hinzu: „Da die Maschine extrem robust ist, können wir mit grossen Vorschüben arbeiten, ohne dass die Präzision darunter leidet. Bei den meisten Teilen, die wir analysiert und/oder eingerichtet haben, sind die Zykluszeiten erheblich kürzer als üblich.“ Die auf der Schwenkeinheit und auf dem vertikal positionierten Werkzeugsystem montierten Werkzeuge ermöglichen eine Simultanbearbeitung (Vorschleifen/Endbearbeitung) und einen raschen Werkzeugwechsel dank kurzer Hubwege und Bahnen; die Anfahrbewegung des nächsten Werkzeuges erfolgt während der Überlappungszeit.

Wunsch des Decolletage-Arbeiters: alles beibehalten, was gut funktioniert

Alle Decolletage-Arbeiter kennen das Prinzip der von einer Nocke angetriebenen Schwenkeinheit – eine einzige Stütze für zwei Werkzeugträger. Auf der Dec'Humard sind beide Endbearbeitungswerkzeuge auf einer Schwenkeinheit montiert, sie werden durch fünf vertikale Werkzeuge ergänzt, die sich oberhalb der Reitstockpinole auf unabhängigen aufgerauten-Gleitschienen befinden. Der vordere Kamm bietet eine Aufnahme für fünf Werkzeuge. Herr Humard erklärte uns: „2011 haben wir das auf Maschinenüberholung spezialisierte Unternehmen Seuret in Moutier (Münster) übernommen. Somit haben wir uns die für Aufbau- und Montagevorgänge

von Decolletage-Maschinenteilen erforderlichen Mikromechanik-Kompetenzen angeeignet.“ Die Maschine verbindet also historisches Know-how von Mikromechanik-Spezialisten mit hochmodernen Technologien.

Wunsch des Decolletage-Arbeiters: einfache und effiziente Programmierung

Wenn Endbearbeitungswerkzeuge ‘wie früher’ auf einer Schwenkeinheit montiert werden, muss man nicht unbedingt wissen, wie Nocken berechnet werden – in diesem Fall wird die Nocke von der Digitalsteuerung einfach wie zwei Linearanachsen gesteuert. Sie ist darüber hinaus mit einer benutzerfreundlichen Schnittstelle ausgestattet, wodurch die Programmierung der drei Kanäle (Schwenkeinheit, vertikal und frontal positionierte Werkzeugsysteme) sehr intuitiv erfolgt. Was die Programmierung anbelangt, ist der eingebaute PC mit einem Touchscreen ausgerüstet, wodurch die Programmkorrektur während der Überlappungszeit erfolgt.

Humard Automation in wenigen Worten

- Gründung: 1995
- Personal: 75 Angestellte
- Bereiche: Uhrenindustrie (65%), Medizin-, Automobil- und Geräteindustrie
- Märkte: Schweiz (90%), Frankreich, Deutschland, England
- Produkte:
 - über 550 montierte Roboter
 - über 650 montierte Pressen
 - Sondermaschinen
 - Palettiersysteme
 - Humard-Montagesysteme
 - Dec'Humard

Wunsch des Decolletage-Arbeiter: rasche Werkzeugzentrierung

Während der Anlaufzeit kann die Werkzeugzentrierung sehr zeitraubend sein, wenn keine entsprechende Ausrüstung vorhanden ist. Das Programm der Dec'Humard ist mit einem Zentrierungszyklus ausgestattet, mit dem das Werkzeug automatisch zentriert wird – in weiterer Folge müssen die vom Bediener validierten Werkzeug-Korrekturwerte nur noch gespeichert werden. Zur Zentrierung der Meissel verfügt die Maschine über eine Zentrierlunette, die über dem frontalen Kamm montiert ist. Damit wird die in der Achse zentrierte Position sichergestellt und hängt nicht mehr von der Geschicklichkeit des Bedieners ab. Somit kann jeder-emann die Werkzeuge rasch in die richtige Position bringen.

**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

Herr Carabotti führte näher aus: „Wir haben die Lünette mit Laien ausprobiert – auch sie waren in der Lage, die Werkzeuge präzise einzustellen.“ Die kürzere Anlaufzeit ermöglicht darüber hinaus, die Fertigung von Kleinserien in Betracht zu ziehen. Was die Anlaufzeit anbelangt, fügte Herr Carabotti hinzu: „Die Spannkraft ist von der Druckluftsteuerung unabhängig – wenn die Luftzufuhr unterbrochen wird, kann der Decolletage-Arbeiter die manuelle Spannkraft spüren; für manche Fachleute ist diese Möglichkeit sehr wichtig.“

Vier Maschinen, die wie am Schnürchen laufen

Wir führten ein Gespräch mit Herrn Daniel Cavallin, dem Geschäftsleiter von Elwin - dieses auf Präzisions-decolletage spezialisierte Unternehmen arbeitet für die Uhrenindustrie und hat das Projekt initiiert – um mehr über das Funktionsverhalten der Maschine in Erfahrung zu bringen. „Wir sind Maschinenbenutzer, aber auch Maschinenhersteller - bereits 2006 hatten wir beschlossen, eine neue Maschine zu bauen, die unserem Bedarf wirklich vollumfänglich entspricht“, erklärte uns der Geschäftsleiter. Das Unternehmen benötigte mehrere Jahre Entwicklungsarbeit, um die Maschine seinen Anforderungen entsprechend zu gestalten. Anschliessend wurde das Projekt von der Firma Humard Automation übernommen, die sich um Ergonomie und Design kümmerte. Heute besitzt Elwin vier in Betrieb stehende Maschinen und ist von deren Leistungen begeistert. Herr Cavallin erklärte uns: „Die Herstellung von Uhrenteilen mit Durchmessern von wenigen Hundertstel Millimeter erfordert andere Geometrien und Methoden als übliche Decolletage-Vorgänge. Bei so winzigen Abmessungen ist die Voreinstellung ausserhalb der Maschine alles andere als sicher. Die Einstellungslünette gewährleistet eine sehr rasche Werkzeugzentrierung, das ist ein unerlässlicher Vorteil, insbesondere bei Kleinserien. Was die Präzision betrifft, so scheint der Unterschied zwischen Bearbeitungen mit einer Präzision von +/- 4µ und +/- 2µ geringfügig zu sein, aber in Wirklichkeit sind das zwei ganz verschiedene Welten. Die mit Mikrovibrationen verbundenen Phänomene machen diese Bearbeitungen sehr schwierig. Die Decolletage-Maschine von Humard ist äusserst stabil und hat diese Probleme nicht.“ Die Maschine ist mit aufgerauten Gleitschienen ausgestattet, und alles ist auf eine lange Lebensdauer ausgerichtet. Herr Cavallin meinte abschliessend: „Wir arbeiten für die Luxusuhrenindustrie – hinsichtlich Präzision und Wiederholbarkeit schlägt diese Maschine alles, was wir kennen. Für uns ist das ein wesentlicher Vorteil, und wir werden unseren Dec'Humard-Maschinenpark demnächst erweitern.“ Er fügte hinzu: „Unsere Bediener schätzen insbesondere die Ergonomie der Maschine sowie ihre einfache Anlaufzeit und den benutzerfreundlichen Betrieb. Die Dec'Humard ist sehr spezifisch und eignet sich wahrscheinlich nur für 20% der für die Uhrenindustrie bestimmten Decolletage-Teile – dafür ist sie aber wirklich unersetztbar, da es auf dem Maschinenmarkt derzeit kein gleichwertiges Produkt gibt.“ Wir könnten wetten, dass sie bald in zahlreichen Uhrmacherbetrieben Einzug halten wird.

Wunsch des Decolletage-Arbeiters: über eine geeignete Maschine verfügen

Die von Humard Automation angebotene Maschine ist mit zahlreichen Optionen ausgestattet: Gegenspindel, Hüllverzahnung, Gewindewirbel, Zentrierlünette, Prägedruckvorrichtung, Auffangsystem mit Beckern und vieles mehr. Herr Humard führte näher aus: „Alle Produktreihen werden nach Mass hergestellt, und wir legen grossen Wert darauf, Lösungen anzubieten, die dem Kundenbedarf genau entsprechen.“ Mit der Dec'Humard positioniert sich das Unternehmen in einer Marktlinse des Decolletage-Bereiches – eine „Swiss made“-Maschine, die bezüglich Qualität und Werkstoffen

kompromisslos ist. Diesbezüglich hat der Direktor sehr klare Vorstellungen: „Wir sind im Herzen des Watch Valley angesiedelt und stolz auf das Schweizer Gütezeichen – abgesehen von der Digitalsteuerung wird unsere Decolletage-Maschine zu 100% in der Schweiz hergestellt, und wir verpflichten uns zur Förderung unserer regionalen Subunternehmer.“

Drei Unternehmen für ein Ergebnis, von dem alle begeistert sind

Es ist der Kombination der Kompetenzen von drei Unternehmen – der Decolletage-Betrieb Elwin, die auf die Überholung von Maschinen spezialisierte Firma Seuret und das auf Automation spezialisierte Unternehmen Humard – zu verdanken, dass die Dec'Humard entwickelt werden konnte. „Sie verbindet die besten Seiten unserer drei Unternehmen, ein Jahrhundert Technologie und Know-how sind in einem einzigen Produkt vereint“, erklärte Herr Humard abschliessend. Das in Delémont niedergelassene Unternehmen sieht der Zukunft optimistisch entgegen, denn sie errichtet eine fünfte Werkhalle auf ihrem Standort, um eine weitere Dec'Humard Produktlinie darin aufzunehmen.



When a high precision turner designs a machine...

...it finely fits his needs! But to become machines manufacturer isn't that easy... And yet this new 'ideal' machine exists today, we discovered it at Humard Automation in Delémont (Jura, Switzerland). Meeting with MM. Georges Humard, CEO and Fabio Carabotti, Project Manager.

Basically, the concept of this new 7 mm capacity sliding head automatics was developed by Elwin, a Sandoz Foundation owned high precision turning company. After several prototypes, Humard Automation had the opportunity to buy this development to finalise and industrialise it. Mr. Humard says: „We have worked closely with Elwin to develop the best possible machine. We've been working several years and now we are ready to enter into the market“.

High precision turner wish: productivity and precision

Designed for the high-end watchmaking requiring out of ordinary accuracies and surface finishes, the Dec'Humard impresses with its wide machining area, easily accessible from all sides and by its mineral cast bed of nearly one and a half ton. M. Carabotti says: „The machine has been designed to achieve very high precision. In normal machining; tolerances of a few microns are standard“. He adds: „As the machine is extremely rigid, we can work with significant feed rates while maintaining accuracy. For most of the parts we have analyzed and/or set-up, cycle times are significantly shorter than what is usually reachable“. The tools set up on the balance and the vertical allows simultaneous machining (roughing/finishing) and quick tools change very close to the bar; next tool's approach is realised in hidden time.

High precision turner wish: to keep what works well

All high precision turners know the principle of the balance driven by a cam to operate the tools, it is a unique support for two cutter holders. On the Dec'Humard, two finishing tools are mounted on a balance; they are complemented by 5 vertical tools located above the guide bush on independent scraped slides. The machine also includes 5 tools on the front platen. Mr. Humard says: „In 2011 we bought Seuret in Moutier, this company is well known for the overhaul of machines. Thus we have acquired micromechanical skills needed for scraping and assembling an automatic lathe“. The machine is therefore a combination between historical know-how of the micromechanical specialists and the most modern technologies.



Avec 4 machines en production l'entreprise Elwin est aujourd'hui le premier utilisateur de la Dec'Humard .Ses utilisateurs et le responsable de l'entreprise ne tarissent pas d'éloges.

Mit vier in Betrieb stehenden Maschinen ist das Unternehmen Elwin heute der wichtigste Dec'Humard-Benutzer, seine Leiter überschlagen sich mit Lob.

With 4 machines working Elwin is nowadays the first user of the Dec'Humard. Its users and the manager of the company could not be more positive.

High precision turner wish: to programme simply and effectively

If the finishing tools are mounted 'like in the old days' on a balance, there is no need to know how to calculate cams. This one is simply driven like two linear NC axes. The machine also offers a user-friendly interface which makes the programming of all three channels (balance, vertical and front) very intuitive. With regard to programming, the embedded PC features a touchscreen and allows editing of the programs in hidden time.

Humard Automation in some facts

- Foundation: 1995
- Staff: 75 employees
- Domains: watchmaking 65%, medical, automotive and equipment
- Markets: Switzerland 90%, France, Germany, England
- Products:
 - more than 550 installed robots
 - more than 650 installed presses
 - special machines
 - palletizing systems
 - Humard assembling systems
 - Dec'Humard

High precision turner wish: to center the tools quickly

During set-ups, centering the tools may take some time if not properly equipped. The Dec'Humard programme includes a centering cycle that brings automatically the tool to be centered in position; the changes validated by the user are just to be saved. To centrate the tools, an optic system is mounted on the front platen. Its position is guaranteed; centered and in the axis and does not depend on the 'hand' of the operator. So everyone can quickly put the tools in the correct position. M. Carabotti says: "We tested the device with non-specialists; they were able to adjust the tools with precision". Reduced set-up time also allows considering the realisation of small series. With regard to the set-up, Mr. Carabotti adds: "The clamping force is independent from the pneumatic control, if we stop the

air, the high precision turner can feel the clamping strength manually; some specialists find this possibility very important".

High precision turner wish: to rely on a tailored machine

The machine proposed by Humard Automation offers many options, counter-spindle, gear-hobbing, thread-whirling, centering optical device, stamping device, bucket recovery system and much more. Mr. Humard says: "All our product ranges are offered 'tailor-made' and we attach great importance to propose solutions which correspond exactly to the needs of our customers". With the Dec'Humard the company positions itself on a niche in the market of high precision turning. The one of a Swiss made machine without any compromise on quality or materials. The Director is adamant on this subject: "We are in the heart of the Watch Valley and are proud of the Swiss label, apart from the numerical control, our automatic lathe is 100% Swiss-made and we are committed to promote our regional subcontractors".

Four machines that turn like clocks

To learn more about the behavior of the machine, we had an appointment with Mr. Daniel Cavallin, Director of Elwin, the company specialised in high precision turning for watchmaking which is at the base of the project. "We are machines users but also developers and in 2006 we decided to create a new machine that really suited our needs" explains the Director. It took a few years to this company to develop the machine according to its requirements. Then the project was taken over by Humard Automation who worked the ergonomics and design. Today Elwin has 4 machines in production and is very pleased with their performance. Mr. Cavallin explains: "To produce watch parts of a few hundredths of diameter involves other geometries and methods than traditional turning. When we are in such small sizes, presetting off machine is not working. The setting optic system allows us to very fast center the tools; it is essential and even more for small series. In terms of accuracy, the difference between machining +/-4µ or +/-2µ seems low, but it is another world. Phenomenon related to micro-vibrations make these machining very hard. The Dec'Humard is extremely stable and avoids these problems". The machine is equipped with grated slides and everything is made to last. Mr. Cavallin concludes: "We work for high-end watchmaking, precision and repeatability of this machine are above all that what we know. This is an important asset for us and we are going to expand our fleet of Dec'Humard soon". He adds: "Our operators appreciate the ergonomics of the machine and its ease of implementation and use. Dec'Humard is very specific and is perhaps adapted to only 20% of the high precision turned parts for watchmaking. For this part, it is essential, because nowadays we don't find any equivalent machine on the market". Let us bet that we will soon discover it in numerous watchmaking workshops.

Three companies for an exciting result

It is with the combination of the skills of high precision turners (Elwin), experts in machines overhaul (Seuret) and industrial automation specialists (Humard) that the Dec'Humard has emerged. "It combines the best of our three companies, it represents a century of technology and know-how in a single product" states Mr. Humard. The company is confident for the future and is building a fifth hall on its Delémont site to house the new Dec'Humard product line.

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch



High tech for best performance !

OPTISCHE MESSTECHNIK
SYSTEMES DE MESURE OPTIQUE



EMO
Hannover

Halle 6
Stand 49



marcel - aubert - sa

Rue Gurnigel 48 • CH-2501 Biel/Bienne

Tél.: +41 (0)32 365 51 31 • Fax: +41 (0)32 365 76 20

info@marcel-aubert-sa.ch • www.marcel-aubert-sa.ch



Journées porte ouverte réussie : des nouveautés présentées

La société Hermle AG a accueilli quelque 2.500 visiteurs - soit un peu plus d'un millier d'entreprises - à l'édition 2013 de ses traditionnelles journées porte ouverte. Durant ces quatre jours, des flux de clients et d'utilisateurs potentiellement intéressés se sont succédé au centre de technologie et de formation pour voir fonctionner les 30 machines qui l'équipent. L'entreprise a pu se réjouir de la forte proportion de visiteurs internationaux en provenance de plus de 50 pays qui n'ont pas hésité à faire le voyage depuis les USA, le Brésil, la Corée, la Russie, Israël, la Chine, et d'autres pays asiatiques. On a également noté la présence d'invités issus de quasiment tous les pays de l'UE, qui se sont souvent déplacés par groupes entiers.

Les nouveautés présentées à l'exposition ont rencontré un vif intérêt, qu'il s'agisse par exemple de la C 32, un centre d'usinage 5 axes destiné à tous les secteurs nécessitant un niveau élevé de précision, ou du chargeur de palettes PW 3000, que les visiteurs ont vu en fonctionnement dans le cadre d'une opération d'usinage réalisée par Hermle pour ses propres besoins. Des démonstrations d'usinage ont été effectuées sur les machines exposées pour les secteurs industriels les plus divers, afin de mettre en évidence la polyvalence et la multitude de domaines d'application des centres d'usinage Hermle.

L'environnement des produits Hermle

L'événement a réuni au total 60 exposants dont l'activité gravite autour du centre de technologie et de formation et qui ont montré aux visiteurs l'environnement des produits Hermle. La plupart des participants ont d'abord profité d'une visite d'usine pour se faire une idée du processus de fabrication et d'assemblage des centres d'usinage. Une trentaine d'exposants actifs dans les techniques de serrage et une quinzaine d'entreprises spécialisées dans la CFAO et les logiciels ont présenté leur savoir-faire dans l'enceinte d'une exposition spéciale. Faisaient également partie des exposants les deux fabricants de commandes Heidenhain et Siemens. Hermle a présenté aux visiteurs dans un hall séparé l'éventail de compétences de son SAV. Des animations et des entretiens approfondis ont permis de démontrer à quel point les moyens de communication modernes facilitent le SAV et accélèrent les interventions qui sont également de plus en plus ciblées.

Le nouveau centre d'usinage

Conçue pour un usage quotidien, la C 32 s'adapte à son opérateur sur le plan ergonomique et lui apporte un confort d'utilisation, tout en facilitant son travail et en simplifiant les opérations de maintenance. De nombreux paramètres garantissent un niveau élevé de précision et une fabrication économique des pièces, même à partir de matériaux difficiles à usiner, la production pouvant être le cas échéant entièrement automatisée voire flexible.

Doté sur les axes X, Y et Z de courses de 650/650/500 mm adaptées aux dimensions maximales des pièces, ce centre d'usinage, qui est configuré pour des usinages 5 axes, convient aux applications qui nécessitent une extrême précision, des tolérances très faibles, et une excellente qualité de surface. Citons à titre d'exemple la construction de moules et d'outillages, les technologies médicales, l'aéronautique et l'aérospatiale, la construction de machines et d'appareils, les sports mécaniques et l'industrie de la sous-traitance.

Parmi les autres caractéristiques de la machine figurent les trois axes dans l'outil et les deux axes dans la pièce, la structure en portique modifiée très stable en fonte minérale, l'implantation

bilatérale ainsi que l'entraînement en tandem de la table circulaire pivotante CN, le système de guidage à rouleaux quadruplé, l'entraînement principal de l'axe Y disposé au centre et enfin l'angle de pivotement de l'axe A de +/- 130° voire 260°. Le magasin d'outils circulaire intégré dans le corps de la machine pour gagner de la place fonctionne selon le principe du pick-up et permet de loger sur les modèles standard 36 outils avec le support SK40 ou HSK A 63. Des magasins supplémentaires pouvant accueillir 43, 87 ou 160 outils sont disponibles en option.



Plus de 30 machines en fonctionnement aux journées porte ouverte Hermle 2013.

Mehr als 30 Maschinen im Einsatz an der Hermle Hausausstellung 2013.

More than 30 working machines were presented at the Hermle Open House 2013.

Le nouveau changeur de palettes

Le changeur de palettes PW 3000 conçu à partir de trois modules est destiné à satisfaire au niveau élevé d'automatisation de la C 50 U / MT et de la C 60 U / MT. Le module de base est constitué des axes de déplacement, de rotation et de levage ainsi que d'un carter de protection avec portes pivotantes. Il assure l'entrée et la sortie régulières des palettes porte-pièces. Le module de changement d'outils à porte tournante permet une alimentation des palettes en temps masqué. Enfin, le module de rack à un ou deux étages peut stocker jusqu'à huit palettes. Cet échangeur de palettes peut également être prolongé et relié à deux centres d'usinage.

Un nouveau domaine d'activité : dépôt de matière et usinage dans une seule et même machine

On parle beaucoup de fabrication de composants par impression 3D. Depuis de nombreuses années, on trouve aussi sur le marché les procédés les plus divers de fabrication rapide de composants. Le but est de fabriquer des composants qu'il est impossible ou partiellement impossible de réaliser par usinage. Filiale à 100% de la société Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, Hermle Maschinenbau GmbH (HMG) domiciliée à Ottobrunn près de Munich (Allemagne) lance son activité de fabrication rapide par MIM (injection de poudre métallique). Cette technologie consiste à réaliser par un procédé d'injection thermique des composants en poudre métallique qui pourront être utilisés dans les conditions de production. Elle permet aussi la fabrication rapide de composants volumineux, pratiquement sans aucune limite de possibilités quant à leur géométrie intérieure. Le dépôt est réalisé en accélérant les particules de poudre à très grande vitesse au moyen d'un gaz porteur avant de les déposer sur le substrat à l'aide d'une buse.

L'équipement utilisé pour le dépôt de poudre métallique est intégré dans un centre d'usinage 5 axes. La technique d'usinage de Hermle est ainsi complétée par les multiples possibilités offertes par la fabrication rapide. Avec le procédé MIM, il sera également possible de fabriquer des pièces rondes ou



L'USINAGE INTELLIGENT



Construit pour un
MAXIMUM
de performances et de
précision pour l'usinage
dans l'industrie médicale

SOLIDDRILL

SOLIDMILL
SOLID CARBIDE LINE

SWISSCUT

ISOTURN

des outillages et inserts de moules qui pourront être mis à température grâce à des canaux de refroidissement ou des corps de chauffe intégrés.

Erfolgreiche Hausausstellung mit Neuheiten

Rund 2'500 Besucher aus über 1'000 Firmen konnte die Hermle AG auf Ihrer traditionellen Hausausstellung 2013 begrüßen. An vier Messetagen strömten die Kunden und Interessenten durch das mit über 30 Maschinen ausgestattete Technologie- und Schulungszentrum. Erfreulich ist auch der hohe Anteil internationaler Gäste aus über 50 Ländern, die selbst Anreisen aus USA, Brasilien, Korea, China, Russland, Israel und einigen weiteren asiatischen Ländern nicht scheuten. Die Gäste aus fast allen EU-Ländern waren oft sogar mit größeren Reisegruppen vor Ort.

Die vorgestellten Messeneuheiten, wie zum Beispiel die C 32, ein 5-Achs Bearbeitungszentrum für alle Branchen in denen höchste Präzision gefordert wird, und auch der Palettenwechsler PW 3000, der in der Hermle eigenen spannenden Fertigung unter Produktionsbedingungen vorgeführt wurde, stießen auf großes Interesse. Auf den ausgestellten Maschinen wurden Bearbeitungen aus unterschiedlichsten Branchen präsentiert, um die Vielseitigkeit und die verschiedensten Einsatzgebiete von Hermle Bearbeitungszentren aufzuzeigen.



Le centre d'usinage C 32 U dynamic à plateau rotatif pivotant CN Ø 650 x 540 mm.

Das Bearbeitungszentrum C 32 U dynamic mit NC-Schwenkrundtisch Ø 650 x 540 mm.

The C 32 U dynamic machining center with a NC-swiveling rotary table Ø 650 x 540 mm.

Das Umfeld der Hermle-Produkte

Insgesamt 60 Aussteller rund um das Technologie- und Schulungszentrum vermittelten den Besuchern das Umfeld der Hermle Produkte. Da gab es zunächst die Betriebsführungen welche von fast allen Besuchern genutzt wurden, um sich ein Bild über den Fertigungs- und Montageprozess der Bearbeitungszentren zu machen. In einer Sonderschau präsentierten sich über 30 Aussteller rund um den Bereich Spanntechnik, und auch die Sparte CAD/CAM und Software war mit über 15 Firmen vertreten. Zu weiteren Ausstellern zählten die beiden Steuerungshersteller Heidenhain und Siemens.

In einer separaten Halle wurde den Besuchern alles rund um den kompetenten Service von Hermle dargestellt. In Animationen und intensiven Gesprächen wurde aufgezeigt wie modernen Kommunikationsmittel den Service unterstützen und Serviceeinsätze schneller und noch gezielter von statthen können.



Espace de travail du centre d'usinage 5 axes avec technologie MIM intégrée.
Arbeitsraum des 5-Achsen-Bearbeitungszentrums mit integrierter MPA-Technologie.
Machining area of the 5-axis machining center with integrated MIM technology.

Das neue Bearbeitungszentrum

Konzipiert für den täglichen Einsatz, passt sich die C 32 ihrem Bediener ergonomisch an und ermöglicht so Bedienkomfort, einfaches Arbeiten und problemlose Wartung. Zahlreiche Features sorgen für hochpräzise und wirtschaftliche Teilefertigung, selbst aus schwer zerspanbaren Werkstoffen, und bei Bedarf auch vollautomatisiert bis hin zum flexiblen Fertigungssystem.

Mit an die maximale Werkstückgröße angepassten Verfahrenswegen von X-Y-Z 650/650/500 mm versehen und auf 5-achsige Anwendungen ausgelegt, eignet sich dieses Bearbeitungssystem für Anwendungen, bei denen höchste Genauigkeit, kleinste Toleranzen und beste Oberflächengüten gefordert werden, wie in den Bereichen Werkzeug- und Formenbau, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt, Maschinen- und Apparatebau, Motoren- und Rennsporttechnik sowie Zuliefererindustrie.

Weitere Merkmale der Maschine sind die drei Achsen im Werkzeug und zwei Achsen im Werkstück, die modifizierte, hoch-stabile Gantry-Bauweise in Mineralgussausführung, die beidseitige Lagerung sowie der Tandemantrieb des NC-Schwenkrundtisches, das vierfache Wälzführungssystem und der mittig angeordnete Hauptantrieb für die Y-Achse und schließlich der Schwenkwinkel der A-Achse mit +/- 130° bzw. 260°. Das platzsparend in den Grundkörper integrierte ringförmige Werkzeugmagazin arbeitet nach dem Pick-up Prinzip und bietet in der Standardausführung Platz für 36 Werkzeuge mit Aufnahme SK40 oder HSK A 63. Optional sind Zusatzmagazine mit 43, 87 oder 160 Plätzen erhältlich.

Der neue Plattenwechsler

Der aus drei Modulen aufgebaute Palettenwechsler PW 3000 dient der konsequenten Automatisierung der C 50 U / MT und C 60 U / MT. Das Grundmodul besteht aus den Fahr-, den Dreh- und Hubachsen sowie einer Schutzverkleidung mit Schwenktüren und sorgt für die homogene Ein- und Ausbringung der Paletten mit Werkstücken. Das Rüstplatzmodul mit Drehtür ermöglicht ein hauptzeitparalleles Rüsten der Paletten. Und das ein- oder zweistöckige Regalmodul kann bis zu acht Paletten bevorraten. Dieser Palettenwechsler lässt sich auch verlängern und mit zwei Bearbeitungszentren verketten.

Ein neues Geschäftsfeld : Materialaufbau und Zerspanen in einer Maschine

3D-Bauteile herzustellen ist durch die 3D-Drucktechnik in aller Munde. Seit vielen Jahren sind auch unterschiedlichste Verfahren zur generativen Herstellung von Bauteilen am Markt. Ziel ist es, Bauteile zu fertigen, die zerspanen nicht oder nur teilweise herzustellen sind. Mit der MPA-Technologie (Metall-Pulver-Auftragsverfahren) startet die Hermle Maschinenbau

GmbH (HMG) mit Sitz in Ottobrunn bei München (Deutschland), eine 100%ige Tochtergesellschaft der Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, ihre Tätigkeit im Bereich der generativen Fertigung. Die MPA-Technologie ist ein thermisches Spritzverfahren mit dessen Hilfe Bauteile aus Metallpulver erzeugt werden, die unter Produktionsbedingungen eingesetzt werden können. Es ermöglicht die generative Fertigung auch von großvolumigen Bauteilen mit nahezu beliebiger Innengeometrie. Für den Materialauftrag werden Pulverpartikel über ein Trägergas auf sehr hohe Geschwindigkeiten beschleunigt und über eine Düse auf das Substrat aufgebracht.

Die Auftragseinheit für das Metallpulver ist in ein 5-Achsen-Bearbeitungszentrum integriert. Damit wird die Hermle Zerspanungstechnik um die vielfältigen Möglichkeiten der generativen Fertigung erweitert. Mit dem MPA-Verfahren können auch runde Bauteile oder temperierbare Werkzeuge und Formeinsätze mit innenliegenden Kühlkanälen oder mit integrierten Heizelementen hergestellt werden.

Successful in-house exhibition with new products

In 2013 about 2'500 visitors from over 1'000 companies were welcomed at the Hermle AG traditional in-house exhibition. During four days customers and prospects were able to discover 30 fully equipped machines and Hermle's training center. The high proportion of international visitors from over 50 countries who are not afraid of traveling from the United States, Brazil, Korea, China, Russia, Israel and some other Asian countries is encouraging. Guests from almost all EU countries were well represented with large groups.

The presented innovations, as for example the C 32, a 5-axis machining centre for all sectors where high precision is required, and also the pallet changer PW 3000, which has been presented in the Hermle in-house machining production under production conditions, met with great interest. On the machines on display, parts from many industries were presented to demonstrate the versatility and the various applications of Hermle machining centers.

The environment of the Hermle products

A total of 60 exhibitors around the technology and training centre presented the environment of Hermle products to visitors. With the guided tours (used by almost all visitors) it was possible to get a picture of the manufacturing and assembly processes of machining centres. Over 30 exhibitors from the area of clamping technology, and 15 from CAD/CAM and software field were well represented. The two NC manufacturers, Heidenhein and Siemens, were also among other exhibitors. In a separate Hall, everything related to the service of Hermle was portrayed to visitors. Animations and intensive discussions demonstrated how modern communication tools help the service support and service operations to react faster and more precisely.

The new machining center

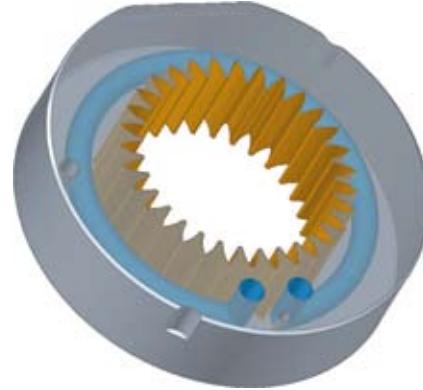
Designed for daily use and highest standards of precision, the C 32 adapts ergonomically to its operator – ensuring optimal operating comfort, uncomplicated working conditions and easy maintenance. A wide range of thought-through features guarantees highly precise and economical parts manufacturing. The C 32 can mill even difficult-to-machine materials in record time and with perfect precision – even fully automatically and as a flexible manufacturing system. With traverse paths of X-Y-Z 650/650/500 mm optimally adjusted to the maximum tool size and consistently designed for 5-axis applications, the C 32 U dynamic represents the ideal machining system for applications requiring the greatest accuracy, smallest tolerances and best surface qualities, for example

tool and mold manufacturing, medical technology, aviation and aerospace, machine and apparatus construction, engine and auto racing technology and the subcontractor industry.

Other highlights are: three axes in the tool and two in the workpiece, the modified, highly stable gantry design manufactured with mineral casting with excellent vibration dampening properties and optimum main axis support, the bearings on both sides and tandem drive of the NC-swiveling rotary table, the quadruple roller guide system and the centrally arranged main drive for the Y axis, and finally the swiveling angle of the A axis with +/- 130° for a total of 260°. The space-saving ring-shaped tool magazine integrated into the basic body of the machine works according to the pick-up principle and features space for 36 tools with SK40 or HSK A 63 holder even in the standard design. Additional magazines are optionally available with 43, 87 or 160 pockets.

The new pallet changer

The PW 3000 pallet changer, comprising three modules, is used to automate the C 50 U / MT and C 60 U / MT systems. The base module consists of the travel, lifting and rotary axes, as well as a safety enclosure with hinged doors, and ensures that the pallets containing the workpieces are brought in and out smoothly. The setup station module with a rotating door enables the pallets to be set up in parallel to production time. In addition, the one or two-layer rack module can accommodate up to 8 pallets. Especially practical: The PW 3000 pallet changer can also be extended and linked to two machining centers.



Moule d'injection réalisé en 1.2344 par fabrication rapide avec canal de refroidissement interne

Generativ gefertigtes Spritzgusswerkzeug aus 1.2344 mit innenliegendem Kühlkanal.

Injection mold with internal cooling channels realised in 1.2344 by additive MIM.

A new business: additive manufacturing and machining in one machine

To establish 3D-parts is on everyone's lips with the arrival of 3D-printers. For many years there are different procedures for making generative components available on the market. The aim is to manufacture components, which are not clamped, or only partially, to be produced. The Hermle Maschinenbau GmbH (HMG) based in Ottobrunn near Munich (Germany), a wholly owned subsidiary of Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, bases its activities in the field of generative production and has started with the MIM technology (metal injection molding). MIM technology is a thermal spraying process which produces parts from metal powder, which can be used under production conditions. It allows the generative production also of large-volume parts with almost any internal geometry. Powder particles are accelerated via a carrier gas at very high speeds and applied through a nozzle onto the substrate. The unit for the metal powder is integrated in a 5-axis machining center. Thus the Hermle technology expands to the possibilities of generative production. Even round components or thermostable tools and mould inserts with internal cooling channels or with integrated heating elements can be produced with the MIM process.

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



www.motek-messe.de

32. Motek

**Internationale Fachmesse
für Produktions- und
Montageautomatisierung**

- Montagetechnik
- Handhabungstechnik
- Robotersysteme
- Zuführ- und Fügelösungen
- Antrieben – Steuern – Prüfen

Bondexpo



www.bondexpo-messe.de

7. Bondexpo

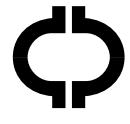
Microsys



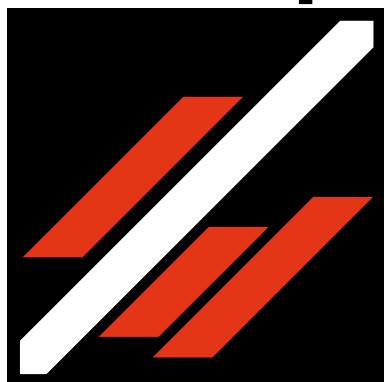
www.microsys-messe.de

6. Microsys

7.–10.10.2013 Stuttgart

 **SCHALL**
MESSEN FÜR MÄRKTE.
www.schall-messen.de

Blechexpo



www.blechexpo-messe.de

11. Blechexpo Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung

- Blechbearbeitungsmaschinen
- Trenn- und Umformtechnik
- Rohr- und Profilbearbeitung
- Füge- und Verbindungslösungen
- Blech-, Rohr-, Profil-Halbzeuge



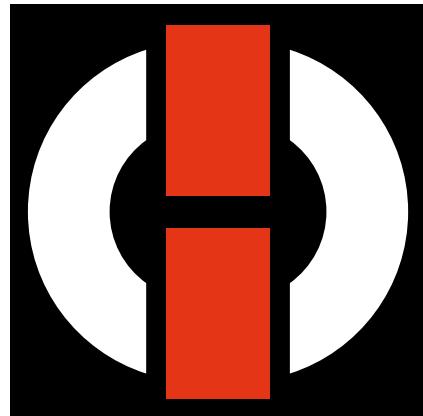
4. Schweisstec

5.-8.11.2013
Stuttgart



www.schall-messen.de

Schweisstec



www.schweisstec-messe.de

4. Schweisstec Internationale Fachmesse für Fügetechnologie

- Thermisches Trennen und Bearbeiten
- Thermisches und mechanisches Fügen
- Verbindungstechnologien und -verfahren
- Schweiss- und Schneidtechnik-Automatisierung
- Applikationen, Zubehör, Betriebsmittel

Blechexpo



www.blechexpo-messe.de

11. Blechexpo

5.-8.11.2013
Stuttgart



www.schall-messen.de



Mikron augmente la rentabilité du concept NRG

Depuis son introduction sur le marché en 2005, la machine à transfert rotatif de haute précision Mikron NRG-50 séduit de plus en plus d'utilisateurs grâce à ses atouts considérables, tant sur le plan technique qu'économique.

Forte de ce succès et de l'étendue de son expérience, Mikron Machining a continué à développer le concept NRG. Résultat : la machine à transfert rotatif Mikron NRG Plus qui combine toute une série d'innovations et d'améliorations permettant d'augmenter considérablement sa productivité et sa polyvalence.



Comparée à la Mikron NRG-50, la NRG Plus intègre de multiples développements.

Plus 1 – Une énorme augmentation de la productivité

Par exemple pour les pièces dont les dimensions permettent un serrage double, triple ou quadruple. Le potentiel d'augmentation attendu ici peut atteindre jusqu'à 50%. Sur la NRG Plus, les axes CNC B et C de chaque poste de serrage de pièces sont entraînés par leur propre moteur. Cela permet un mouvement simultané des axes pendant la rotation du plateau et engendre donc un gain de temps supplémentaire. De même, la puissance plus élevée des broches réduit le temps d'usinage.

Plus 2 – Composants de plus grandes dimensions

L'innovation qui saute aux yeux est la capacité de la NRG Plus à usiner des composants de plus grandes dimensions. Elle permet de produire désormais des composants cubiques de 80 mm de côté et des pièces cylindriques de 65 mm de diamètre et de 100 mm de long. Le fait de pouvoir produire des composants plus grands élargit considérablement le champ des applications. Avec les cinq axes mobiles en simultané, il est également possible de fabriquer tous types de surfaces de forme libre.

Plus 3 – Un niveau de flexibilité encore plus élevé

Par ailleurs, le changement rapide des unités de serrage des pièces apporte davantage de flexibilité, ce qui constitue un avantage souvent décisif.

D'autres innovations offrent un potentiel remarquable d'augmentation de la productivité, par exemple un système plus élaboré de régulation de la température (ATS - Advanced Thermal Stabilization), l'acheminement d'un volume plus important de lubrifiant réfrigérant, ainsi qu'un changeur d'outil plus rapide (ATC - Automatic Tool Changer).

Le concept NRG est éprouvé depuis des années

Ce concept de machine existe depuis l'introduction de la NRG-50 en 2005. Ses utilisateurs, qu'ils soient issus des industries automobile, horlogère, électrique ou hydraulique/pneumatique,

Le concept de la Mikron NRG Konzept est éprouvé depuis déjà plusieurs années. Les nouveaux développements présentés à travers la Mikron NRG Plus permettent de réaliser des pièces de plus grandes dimensions et offrent un niveau plus élevé de flexibilité et de productivité.

Das Mikron NRG Konzept bewährt sich schon seit mehreren Jahren. Die nun vorgestellte Weiterentwicklung Mikron NRG Plus punktet mit größeren Werkstückdimensionen sowie mit gesteigerter Flexibilität und Produktivität.

The Mikron NRG concept has proven its worth for many years. The newly presented development of Mikron NRG Plus scores points with larger work piece dimensions as well as improved flexibility and productivity.

apprécient avant tout sa polyvalence, sa productivité et sa précision. Dans le domaine horloger par exemple, cette machine produit en continu des pièces de tolérances +/- 0,002 mm.

Le principe du concept Mikron NRG

Combiné à des dispositifs CNC de serrage de pièces, le concept NRG permet un usinage sur six faces. En résumé, la machine est composée de trois ensembles principaux : 1) Le bâti extrêmement stable. 2) Douze postes d'usinage disposés en cercle sur le bâti, chacun d'eux étant équipé d'un maximum de trois outils indépendants pour l'usinage extérieur du dessus, du dessous et l'usinage horizontal. Sur les douze postes, il est possible de faire fonctionner simultanément jusqu'à 30 outils durant un même cycle. La machine est ainsi en mesure d'usiner entièrement des pièces extrêmement complexes en un seul serrage. 3) Le plateau rotatif doté de douze stations de serrage qui réalise l'indexage d'un poste à l'autre en moins d'une seconde.

Chaque unité d'usinage est équipée d'un maximum de trois axes CNC. Les unités d'usinage supérieures et inférieures sont identiques et interchangeables. Les machines disposent de changeurs d'outils automatiques à quatre compartiments (ATC). ▶

Lorsqu'elle est équipée au maximum de ses possibilités, la NRG Plus dispose de plus de 96 outils au total qui permettent l'usinage complet de composants très complexes.

Quelques chiffres

A titre d'exemple, une entreprise produisait en trois-huit un total annuel de 750.000 adaptateurs de cinq modèles différents à partir d'ébauches en AIMgSi. Selon le modèle, il fallait entre 30 et 40 opérations d'usinage. L'indice de capabilité du process Cpk demandé était de 1,33 et les tolérances de +/- 0,006 mm. Avant d'utiliser la NRG-50, cela nécessitait cinq centres de tournage à double broche avec outils motorisés et deux systèmes de mesure pour le contrôle à 100% des pièces. Chaque changement d'outils pour les différents modèles de pièces prenait une heure. Pour la production, il fallait 193 mètres carrés et 18 employés.

Avec une seule NRG-50, l'entreprise est parvenue à augmenter sa production à 1,5 millions d'adaptateurs par an, en occupant uniquement trois personnes et 127 mètres carrés de surface de production. Les équipements périphériques de la machine sont constitués d'une scie à perche Mikron TB-600, d'une station de mesure assistée par robot, d'un système de palettisation, d'un système de chargement et d'un dispositif de filtration.

Cpk : 1,67

La machine travaille en standard avec un indice de capabilité de processus Cpk de 1,67. Elle mesure les résultats d'usinage en continu sur toutes les pièces et compense de manière autonome les petits écarts de tolérance qui surviennent par exemple du fait de l'usure des outils. Si l'usure des outils est trop importante, la machine exécute automatiquement un changement d'outil. Ainsi, la Mikron NRG Plus garantit toujours le même niveau élevé de précision.

Wirtschaftlichkeit des Mikron NRG Konzepts gesteigert

Seit ihrer Markteinführung im Jahr 2005 fährt die hochpräzise Rundtaktmaschine Mikron NRG-50 bei ihren Anwendern beachtliche fertigungstechnische und wirtschaftliche Erfolge ein.

Auf Basis dieser Erfolge und ihres umfangreichen Erfahrungspools baute Mikron Machining die Möglichkeiten des NRG Konzeptes weiter aus. Das Ergebnis, die Rundtaktmaschine Mikron NRG Plus kombiniert eine ganze Reihe von Innovationen und Optimierungen und punktet mit einer beachtlichen Steigerung der Produktivität und Vielseitigkeit.

Im Vergleich zur Mikron NRG-50 realisiert die NRG Plus folgende Weiterentwicklungen.

Plus 1 - Enorme Produktivitätssteigerungen

So etwa bei Werkstücken, die aufgrund ihrer Dimensionen die Nutzung der Doppel-, Dreifach- oder Vierfach-Werkstückkeinspannung erlauben: hier wird sogar ein Steigerungspotenzial bis zu 50 % erwartet. Bei der NRG Plus werden die B- und C- CNC-Achsen jeder Werkstückspannstation von einem eigenen Motor angetrieben. Dies erlaubt eine simultane Bewegung der Achsen während der Maschinentisch gedreht wird - ein weiterer Beitrag zur Zeiteinsparung. Ebenso wie die höhere Spindelleistung, welche die Bearbeitungszeit verringert.

Plus 2 – Größere Bauteile

Die schon auf den ersten Blick auffallende Innovation ist, dass die NRG Plus auch größere Bauteile bearbeiten kann. Kubische Bauteile können nun bis zu Kantenmaße 80 mm, zylindrische Werkstücke bis Durchmesser 65 mm und Längen bis 100 mm produziert werden. Die Möglichkeit, größere Bauteile zu fertigen, erweitert das Einsatzspektrum wesentlich. Mit den fünf simultan beweglichen Achsen lassen sich nun auch beliebige Freiformflächen herstellen.

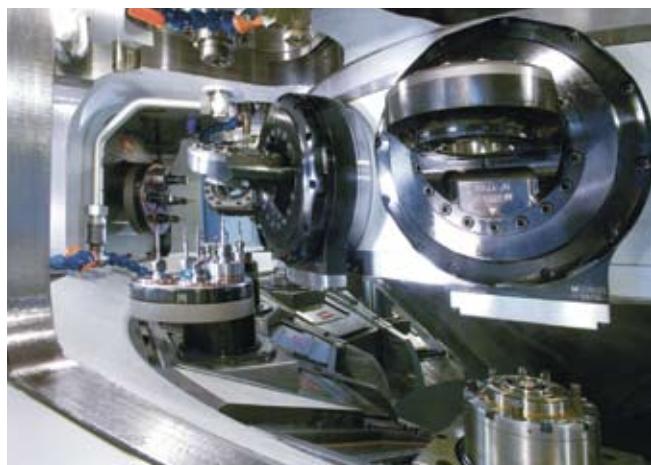
Plus 3 – Noch höhere Flexibilität

Weiteres, der schnelle Austausch der Werkstück-Spannheiten bietet den oft ausschlaggebenden Vorteil höherer Flexibilität.

Weitere Innovationen enthalten ebenfalls ein beachtliches Potenzial für die Steigerung der Produktivität. So etwa, ein weiter ausgebautes Temperierungssystem (ATS - Advanced Thermal Stabilization), die Zuführung einer höheren Menge von Kühlenschmiermittel, sowie ein schnellerer Werkzeugwechsler (ATC - Automatic Tool Changer).

Seit Jahren bewährtes NRG Konzept

Das Maschinenkonzept punktet schon seit Markteinführung der NRG-50 im Jahr 2005. Die Anwender, z. B. in der Automobil-, Uhren-, Elektro- und Hydraulik/Pneumatikindustrie schätzen speziell ihre Vielseitigkeit bei hoher Produktivität und Präzision. In der Uhrenindustrie zum Beispiel produziert sie im Dauerbetrieb Werkstücke mit Toleranzen von +/- 0,002 mm.



Sur la NRG Plus, les axes CNC B et C de chaque poste de serrage des pièces sont entraînés par leur propre moteur. Cela permet un déplacement simultané des axes pendant la rotation du plateau.

Bei der NRG Plus werden die B- und C- CNC-Achsen jeder Werkstückspannstation von einem eigenen Motor angetrieben. Dies erlaubt eine simultane Bewegung der Achsen während der Maschinentisch gedreht wird.

The CNC B-axis and C-axis of each work piece clamping station on the NRG Plus have their own motor. This allows simultaneous movement of the axes while the machine table is indexed.

Prinzipielles über das Mikron NRG Konzept

In Kombination mit CNC-Werkstückspannvorrichtungen ermöglicht das NRG Konzept Bearbeitungen an sechs Seiten. Grob dargestellt besteht die Maschine aus drei Hauptgruppen: 1) Dem höchst stabilen Maschinenkörper. 2) Zwölf im Kreis auf dem Maschinenkörper angeordneten Bearbeitungsstationen, von denen jede mit bis zu drei unabhängigen Werkzeugeinheiten für die Bearbeitung von oben, von unten und von horizontal außen ausgerüstet ist. Auf den zwölf Stationen können in einem Arbeitstakt insgesamt bis zu 30 Werkzeuge simultan im Einsatz sein. Die Maschine ist damit in der Lage, äußerst komplexe Werkstücke in einer Aufspannung komplett zu bearbeiten. 3) Dem Drehtisch mit zwölf Werkstück-Spannstationen, der in weniger als einer Sekunde von Station zu Station weiterindexiert.

Jede Bearbeitungseinheit ist mit bis zu drei CNC Achsen ausgerüstet. Die oberen und unteren Bearbeitungseinheiten sind identisch und können untereinander ausgetauscht werden. Die Maschinen verfügen über automatische

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES

Multi-technologies et haute précision



Favre-Steudler SA

www.ressorts-federn.ch



Ressorts industriels pour vos petites et grandes séries
Industriefedern, für kleine und grosse Serien

Ch. de la Prévôté 7 · 2504 Biel-Bienne · Switzerland
Tél. +41 (0)32 341 30 79 · Fax +41 (0)32 342 52 34



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

Plus petit, Plus précis, Plus intelligent

Découpage, Découpage fin
Usinage, Micro-usinage, Outilage
Décolletage de précision
Assemblage, Micro-assemblage
Automatisation, Robotique
Injection, Surmoulage
Métrie, Mesure, Contrôle
Microfabrication, Nanotechnologie
Interconnexion, Packaging microélectronique
Traitement de surface, Ingénierie
Technologies de production ...

23 - 26 septembre 2014
Besançon - France



CACTUS

www.micronora.com

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

SF – Pour tous types de filtration le N° 1

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

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

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

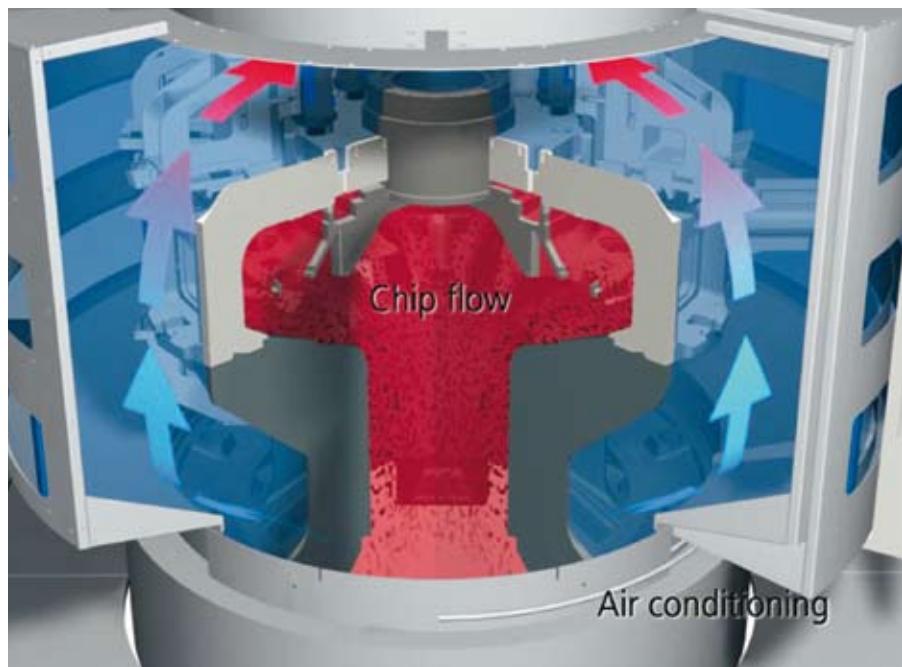


SF-FILTER

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

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

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



Grâce au dispositif unique de régulation de la température ATS («Advanced Thermal Stabilization»), qui reste activé même pendant le changement d'outil, le temps de mise en température de la NRG ne dure plus que cinq minutes.

Durch die einzigartige «Advanced Thermal Stabilization» (ATS), die auch während der Umrüstung aktiviert bleibt, dauert die „Warm-up-Zeit“ der NRG nur noch fünf Minuten.

Using its unique Advanced Thermal Stabilisation (ATS), which remains active even during changeovers, the "warm-up time" for the NRG only takes five minutes.

Vierfach-Werkzeugwechsler (ATC).
Maximal bestückt, verfügt die Maschine über insgesamt 96 Werkzeuge, welche die Komplettbearbeitung auch hochkomplexer Bauteile ermöglichen.

Cpk 1,67

Die Maschine arbeitet standardmäßig mit einem Prozessfähigkeitsindex Cpk von 1,67. Sie misst bei allen Werkstücken laufend die Bearbeitungsergebnisse und gleicht bereits kleine Abweichungen innerhalb der Toleranzgrenzen selbstständig aus, die zum Beispiel durch Werkzeugabnutzungen entstehen. Werden die Abnutzungen am Werkzeug zu stark, führt die Maschine automatisch einen Werkzeugwechsel aus. Damit produziert die Mikron NRG Plus immer mit derselben hohen Präzision.

Einige Zahlen

So etwa produzierte ein Betrieb jährlich während dreier Arbeitsschichten aus AIMgSi Rohlingen insgesamt 750'000 Stück von fünf unterschiedlichen Adapterplatten. Je nach Variante waren 30 bis 40 Bearbeitungsschritte erforderlich. Es wurden ein Prozessfähigkeitsindex Cpk von 1,33 und Toleranzen von +/- 0,006 mm gefordert. Vor dem Einsatz der NRG-50 waren dafür fünf Doppelspindel-Drehzentren mit motorgetriebenen Werkzeugen, sowie zwei Messsysteme für die 100 % Kontrolle der Teile erforderlich. Die Umrüstung für die verschiedenen Werkstückvarianten dauerte jeweils eine Stunde. Die Produktion benötigte 193 Quadratmeter und 18 Mitarbeiter.

Mit einer einzigen NRG-50 steigerte das Unternehmen seine Produktion auf 1,5 Millionen Adapterplatten pro Jahr; und das mit nur noch drei Mitarbeitern und 127 Quadratmetern Produktionsfläche. Die Maschinenperipherie besteht aus einer Mikron Stangengäse des Typs TB-600, einer robotergestützten Messstation, einem Palettierungssystem, einem Ladesystem und einer Filtration.

Enhanced profitability of the Mikron NRG concept

Since its launch in year 2005, the high-precision rotary transfer machine Mikron NRG-50 pleases more and more users thanks to its technical and economical assets.

Based on these successes and their comprehensive pool of experience, Mikron Machining has further expanded the capabilities of the NRG concept. The result – the Mikron NRG Plus rotary transfer machine – combines a comprehensive list of innovations and optimisations with a considerable increase in productivity and versatility.

The NRG Plus further raises productivity compared to the Mikron NRG-50.

Plus 1 – Important increase in productivity

As an example, if work pieces have dimensions that allow for clamping of double, triple or even quadruple: a potential increase of up to 50% is expected.

Plus 2 – Larger components

At first glance, the most noticeable innovation is that the NRG Plus can also work on larger components. Prismatic components can now be machined with edge dimensions up to 80 mm, cylindrical work pieces up to a diameter of 65 mm and lengths of up to 100 mm. The ability to machine larger components significantly increases the range of applications. With the 5 simultaneous axes it is also possible to machine any kind of free shape.

Plus 3 – Raised level of flexibility

Furthermore, the fast exchange of work piece clamping units brings more flexibility that is nowadays a decisive asset.

Many more innovation also represents a considerable potential for increasing productivity. For example a more developed temperature control system (ATS - Advanced Thermal Stabilization), the supply of a higher amount of cooling lubricant as well as faster tool changes (ATC - Automatic Tool Changer).

NRG concept – well-proven over many years

This machine concept scores points since the launch of NRG-50 in 2005. Users, for example, in the automotive, watch, electrical, and hydraulic industries particularly appreciate the versatility, excellent productivity and precision. For example in the watch industry, the machines produce work pieces with tolerances of +/- 0.002 mm in continuous operation. For comparison: The red blood cells in human blood have a diameter of 0.008 mm.

A few facts

One facility produced yearly a total of 750,000 different adapter plates in five variations in three shifts out of AlMgSi blanks. Depending on the model, between 30 and 40 processing steps were required. A process capability index Cpk of 1.33 and tolerances of +/- 0.006 mm were required. Before a Mikron NRG-50 was used, five double-spindle machining centres with motor-driven tools as well as two measuring systems were necessary to have 100% control of the parts. The changeover for the different tool variations took one hour each time. The production required 193 square metres of space and 18 employees.

With one single Mikron NRG-50, the company increased production output to 1.5 million adapter plates per year, and only needs three additional employees and 127 square meters of production space. The peripheral equipment is comprised of a Mikron cut-off and pre-machining equipment type TB-600, a robotic measuring station, a palletising system, a loading system, and a filtration unit.

Fundamental concept information on Mikron's NRG machine

The NRG concept, in combination with CNC work piece clamping systems, makes machining on 6 sides possible. Simplified, the machine consists of three main groups: 1) The extremely stable machine body, 2) Twelve work stations arranged in a circle on the machine body, each equipped with up to three independent machining units for machining from above, below, and horizontally. A total of up to 30 tools can be utilized simultaneously in a single production cycle on the twelve stations. The machine is able to completely machine complex work pieces in one single clamping. 3) The rotary

table with twelve work piece fixtures, which can index from one station to the next in less than one second.

Each machining unit can have up to three CNC axes. The upper and lower machining units are identical and can be interchanged. The machines are equipped with automatic 4-way tool changers (ATC). When fully loaded, the machine has 96 tools, which makes it possible to completely machine even highly complex components.



Pièces types fabriquées avec la Mikron NRG.

Typische Mikron NRG Werkstücke.

Typical Mikron NRG workpieces.

Cpk: 1,67

By default, the machine works with a process capability of Cpk 1.67. It continuously measures the processing results of all work pieces, and within the tolerances limits it independently compensates for small tool wear deviations. If the wear on the tool is too pronounced, the machine automatically replaces the tool. In this manner, the Mikron NRG Plus always manufactures with constant high precision.

Mikron Machining
Axel Warth
Head of Marketing & Business Development
Postfach 115 - CH-6903 Lugano
Tél. +41 91 610 62 45 - Fax +41 91 610 66 81
axel.warth@mikron.com - www.mikron.com



<http://www.youtube.com/user/MikronGroup>



App Store



Made for
iPad



Made for
iPhone

Mikron iPad / Phone App - App Store:
[http://itunes.apple.com/mo/app/mikron-group/
id5122213372?mt=8](http://itunes.apple.com/mo/app/mikron-group/id5122213372?mt=8)



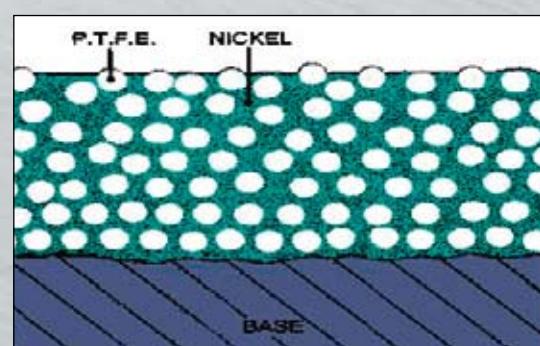
NI-LUB 816 – revêtement de Ni-PTFE



Propriétés des couches NI-PTFE



Coupe d'une couche de NI-LUB 816



Coupe perpendiculaire (schématique) d'une couche de NI-LUB 816

Le revêtement qui glisse

Nous sommes depuis de nombreuses années les spécialistes des dépôts chimiques et électrochimiques sur métaux. Nous avons développé de nouveaux procédés qui font notre réputation. Si vous êtes actuellement préoccupés par des problèmes d'usure, de lubrification à sec, d'anti adhésion ou d'autolubrification de pièces fonctionnelles, nous vous proposons la solution idéale.

Le Ni-LUB 816 est une couche composite de Nickel chimique et de PTFE, ce qui lui donne des caractéristiques de glissement.

Les couches Ni-LUB 816 sont une alternative pour aborder le problème d'usure et de frottement, en incorporant un lubrifiant sec, le PTFE, dans la combinaison Nickel-Phosphore.

Les spécificités d'usure et de friction de la couche, sont déterminées par l'apport de propriétés des 2 matériaux:

- > Dureté, obtenue par la combinaison Nickel-Phosphore
- > Faible coefficient de frottement, grâce aux particules de PTFE.

Les propriétés majeures du revêtement Ni-LUB 816 autre de lubrifiant à sec sont évidemment ses comportements constants de glissement et d'usure. Il ne faut pas négliger d'autres avantages qui sont la résistance à la corrosion, une épaisseur de dépôt régulière et constante sur toute la surface de la pièce, ses pouvoirs anti-adhérents et d'autolubrification. On peut remarquer que ce revêtement permet de nombreuses applications dans des domaines pouvant aller de l'horlogerie à la mécanique en passant par le transfert de fluide.

Tableau comparatif d'usure

| Revêtement frottant un axe d'acier | Coefficient de frottement |
|------------------------------------|---------------------------|
| Ni-LUB 816 / Acier | 0,15 – 0,10 |
| Nickel chimique / Acier | 0,38 – 0,21 |
| Chrome dur / Acier | 0,21 – 0,15 |
| Acier / Acier | 0,48 – 0,30 |

Cette couche est utilisée pour des applications diverses:

- > Rejet d'eau et d'impuretés
- > Pièces détachés de mouvement horloger
- > Cylindre et piston pneumatique
- > Moules d'injection et de moules de coulée
- > Glissières (tiroirs, résistance linéaire)
- > Machines textiles
- > Eléments de dilatation
- > Valves, soupapes, raccords



Galvametal SA

Revêtement Nickel avec particule de Diamant et CBN



Outils de coupe en diamant et CBN

Le revêtement qui arrache

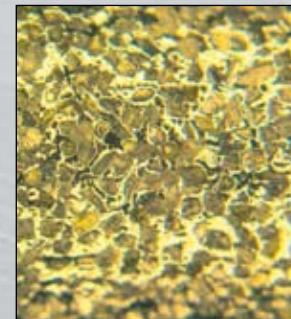
Ce revêtement spécifique est composé de monocristaux de diamant ou CBN (Cubic Boron Nitrid) enrobés dans une matrice de nickel électrolytique.

Les propriétés conférées aux substrats résident essentiellement en une augmentation de la dureté de surface et en une résistance à l'usure exceptionnelle.

| Caractéristiques | Diamant | CBN |
|------------------------------------|--|--|
| Epaisseur Ni | 10 µm – 300 µm | 15 µm – 300 µm |
| Granulométrie (FEPA – Standard) | MD 25 – D 301 | MB 25 – B 301 |
| Rugosité | fonction du grain utilisé (exigence client) | |
| Dureté | matériaux le plus dur | très dur |
| Dureté | 10 060 HV | 7 000 HV |
| Résistance thermique | très bonne ++ | excellente +++ |
| Résistance thermique | pas de perte de dureté à T = ca. 700 °C | pas de perte de dureté à T > 1000°C |
| Conductivité thermique (RT) λ | > 2300 W/(m*K) | > 2000 W/(m*K) |



Photographie d'une couche de diamant synthétique de 15 µm



Photographie d'une couche diamantée avec des grains de Ø 35 µm

Nous offrons la possibilité d'avoir un dépôt sélectif en adéquation avec les exigences de nos clients.

Sur demande, nous pouvons substituer le métal matriciel par d'autres matériaux comme par exemple: l'Argent, le Cuivre, l'Or...

La grande variété de cristaux permet d'utiliser ces revêtements dans des domaines d'application tels que

- > l'automobile
- > l'industrie médicale
- > l'aéronautique et spatiale
- > l'industrie mécanique et
- > l'industrie horlogère.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire ou demande de test.



Estoppey-Reber SA
Akrom SA
Galvametal SA
Steiger Galvanotechnique SA

L.KLEIN SA

ACIERS FINS ET MÉTAUX

EDELSTÄHLE UND METALLE

FINE STEEL AND METALS



Nouvelle génération
d'acier pour l'horlogerie:
LAW 100 X®
CHRONIFER M-15 X

LA MAISON DES MÉTAUX

DISTRIBUTOR & TRADER OF FINE STEEL AND METALS



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



Chasseur de microns depuis 1899

Dans le domaine des pierres destinées à l'horlogerie l'entreprise Pierhor s'est taillée une solide réputation, à tel point que certaines marques horlogères parlent de la 'qualité Pierhor'. Ce qui est moins connu est que cette dynamique PME d'une septantaine de personnes est également très active dans l'usinage de nombreux matériaux durs pour d'autres domaines comme le médical, l'aéronautique, la fluidique ou encore l'électronique et les capteurs. Rencontre avec M. François Durafourg, directeur général et propriétaire de l'entreprise.



M. Durafourg devant une nouvelle ligne de machines en cours de montage. C'est notamment grâce à tels développements internes que Pierhor peut offrir de la très haute qualité à des prix intéressants.

Herr Durafourg vor einer neuen Maschinenreihe, die gerade aufgebaut wird. Es ist insbesondere solchen Entwicklungen zu verdanken, dass Pierhor Spitzenqualität zu interessanten Preisen anbieten kann.

Mr. Durafourg in front a new line of machines being assembled. It is through such internal developments that Pierhor can offer high quality at attractive prices.

L'actuel directeur a racheté l'entreprise en 1994 et, en un peu moins de 20 ans, il est passé d'une dizaine d'employés à près de 70 aujourd'hui. Dans le même temps, l'orientation stratégique mono-marché a largement évoluée, il nous dit : « Notre volonté a été de nous diversifier pour minimiser les risques liés à la conjoncture des marchés. Lors de la dernière crise horlogère les autres domaines nous ont permis de bien supporter la baisse de l'horlogerie ». Et si aujourd'hui l'entreprise réalise toujours une grande part de son chiffre d'affaires dans ce domaine, ses services commencent à être plébiscités par de très nombreuses entreprises de tous les domaines. A titre d'illustration, les fabricants du domaine aéronautique ont recours à des capteurs comprenant des pièces réalisées par Pierhor.

Les gènes du tailleur de pierres...

François Durafourg a grandi dans une famille de tailleurs de pierres destinées à la bijouterie dont le métier se transmettait de génération en génération. Au bénéfice d'une formation en électronique et en gemmologie, le directeur a voyagé et travaillé dans de nombreux pays et domaines avant de franchir le pas et de racheter Pierhor. Il est probablement l'un des seuls chefs d'entreprise de ce domaine capable de tailler lui-même une pièce à la main. Son entreprise est l'une des très rares offrir et des prestations de taillage de pierres d'horlogerie et des services d'usinage de pierres et de matériaux durs pour tous les domaines.

...au service de l'industrie

Que l'on parle de pierres d'horlogerie, de systèmes de paliers d'extrême précision et/ou destinés à la très haute vitesse, de pièces de capteurs pour l'aéronautique ou de simples

compteurs d'eau, tous font appel à Pierhor. L'entreprise est totalement verticalisée et dispose de tous les savoir-faire sur le site, elle fabrique de plus elle-même ses outillages et ses machines. Elle est ainsi très réactive et dispose d'un large panel de compétences qui lui permet de trouver des solutions créatives aux problèmes de ses clients.

Des matières aux propriétés extraordinaires...

Les matériaux ultra-durs nécessitent des usinages spécifiques que Pierhor maîtrise parfaitement. Le directeur nous dit : « Les matériaux ultra-durs comme les saphirs, rubis ou les céramiques techniques offrent des propriétés très intéressantes, ils sont inusables, assurent un frottement minimal, se rayent très difficilement, résistent aux très hautes températures, sont isolants, biocompatibles et bien plus encore. De très nombreux matériaux ultra-durs sont disponibles sur le marché et nous conseillons très souvent nos clients sur les meilleures alternatives correspondant à leurs besoins ».

..usinées sur des machines qui ne le sont pas moins

Si Pierhor dispose de quelques machines standards du marché (polisseuses Gerber ou machines de honage Schläfli par exemple), c'est avec une grande majorité de machines conçues au sein de l'entreprise que la production s'effectue. M. Durafourg explique : « Nous avons développé les machines en fonction des procédés. Aujourd'hui et à titre d'exemple, nous sommes moins chers que les fabricants chinois en ce qui concerne certaines typologies de pierres d'horlogerie ». Le secret : Une combinaison de procédé et de savoir-faire unique qui permet de réaliser ces pièces aux précisions dimensionnelles et géométriques de l'ordre du micron. Ainsi Pierhor atteint des répétabilités exemplaires et des taux de rebuts quasi nuls alors que certains fabricants asiatiques peuvent générer plusieurs dizaines de pourcents de pièces mauvaises. M. Durafourg ajoute : « Le coût total d'un ensemble n'est pas que la somme des prix de différentes pièces, il doit compter les coûts d'assemblage et les coûts annexes. Parfois prendre une pierre plus chère se révèle au final bien plus économique » (par exemple parce que le montage est simplifié).

Pierhor en quelques mots

- Fondation : 1899, rachat par l'actuel directeur : 1994.
- Employés : environ 70 à Ecublens. Pierhor est également actionnaire majoritaire de deux autres entreprises. Au total le groupe compte environ 85 personnes.
- Marchés : horlogerie, aéronautique, médical, électronique, fluidique
- Pays : Suisse, monde entier.
- Compétences clés : perçage laser, grandissage (fil + pâte diamant), tournage, creusage, olivage, polissage, décolletage, assemblage.
- Utilisations : pierres d'horlogerie, paliers, capteurs, sondes.
- Ø intérieurs usinés : de 50µ à 4 mm

Il est à relever que l'entreprise fait de l'écologie à son niveau puisqu'elle récupère toute la chaleur générée par ses activités et recrée de l'énergie. En terme de consommation électrique, elle a également innové dans le développement de ses propres machines de perçage laser qui consomment 5 à 8 fois moins que les machines équivalentes du commerce.

Un savoir-faire incomparable

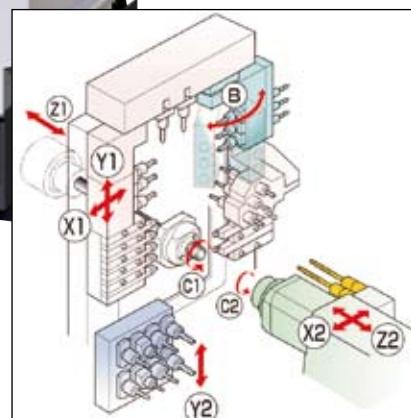
La formation de pierriste n'existe pas et les collaborateurs sont formés à l'interne. Questionnée quant à sa formation, une opératrice spécialisée qui réalise des opérations de grandissage avec du fil diamant nous dit : « J'ai été formée ici et j'ai mis du temps pour acquérir le savoir-faire ». En insistant un peu elle ajoute : « Il m'a fallu cinq ans pour maîtriser

our star!



- 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 Nebenzeitz

- 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



parfaitement cette opération de grandissage ». Et c'est en un coup d'œil qu'elle est capable de voir si le fil fléchit correctement ou s'il doit être un peu plus tendu. C'est une véritable surprise de la voir ainsi jongler avec les microns. Le directeur ajoute : « Nous disposons d'un berceau de compétences extraordinaires et chaque fois que je visite l'atelier en détail j'apprends quelque chose ». Si nécessaire, les pièces peuvent être faites 100% à la main mais le but est toujours d'offrir des solutions industrielles.

L'entreprise offre bien entendu toutes les possibilités de contrôle, soit pièce à pièce, soit par statistique. Certains de ses appareils sont étalonnés au 1/10eme de micron.



Selon les besoins, l'entreprise dispose de moyens de contrôle simples qui lui permettent de contrôler 100% de la production dans des tolérances au micron.

Je nach Bedarf verfügt das Unternehmen über einfache Prüfmittel, die ihm ermöglichen, die Produktion 100%ig im Mikron-Toleranzbereich zu kontrollieren.

Depending on the needs, the company can use simple controls means that allow it to control 100% of the production within micron tolerances.

La confiance comme valeur clé

Pierhor est organisée en îlots de production et tous les employés sont responsables de la qualité de leur travail mais également de leur délais de production, ils disposent d'ailleurs tous de la clé du bâtiment. M. Duraufour nous dit : « Le but est de fonctionner à la confiance, nos employés savent que nos clients dépendent de leurs prestations et ils font le maximum pour les satisfaire ». Cette confiance explique également le taux de rotation du personnel très faible chez Pierhor. Le directeur ajoute : « Ce n'est pas toujours simple de diriger de cette manière, mais la motivation est au rendez-vous. Nous avons d'ailleurs la même approche avec nos clients, nous souhaitons travailler ensemble dans une relation gagnant-gagnant ».

En terme d'organisation, le directeur applique la fameuse maxime KISS (keep it simple stupid – faites toujours au plus simple). Il aime bien aller dans les ateliers et les échanges avec l'ensemble du personnel sont simples et chaleureux.

Aller de l'avant en permanence

Questionné quant au principal défi à relever aujourd'hui pour Pierhor, M. Duraufour conclut : « Nous devons avoir le courage de nous lancer et de prendre des risques pour répondre aux besoins des marchés avec des solutions industrialisées spécifiques. Nous devons innover en permanence ».

La solution à vos besoins de pièces microtechniques passe peut-être par les matériaux durs...
...et par une innovation de Pierhor.



Mikrongenaue Arbeit seit 1899

Das Unternehmen Pierhor hat sich im Bereich der Bearbeitung von Uhrensteinen einen ausgezeichneten Ruf erarbeitet, so dass dass manche Uhrenmarken den Begriff ‚Pierhor-Qualität‘ geschaffen haben. Weniger bekannt ist die Tatsache, dass dieses dynamische KMU mit etwa 70 Angestellten auch zahlreiche harte Werkstoffe für andere Bereiche wie Medizin- und Luftfahrtindustrie, Fluidtechnik oder auch Elektronik und Sensoren bearbeitet. Wir führten ein Gespräch mit Herrn François Duraufour, dem Generaldirektor und Eigentümer des Unternehmens.

Der aktuelle Direktor hat das Unternehmen 1994 erworben, und es ist ihm innerhalb von weniger als 20 Jahren gelungen, den Personalstand von 10 auf derzeit 70 Mitarbeiter aufzustocken. Während derselben Zeitspanne hat sich die strategische Ausrichtung des ursprünglich nur auf einen Markt spezialisierten Betriebes stark verändert, dazu folgende Stellungnahme: „Wir waren bestrebt, unsere Tätigkeiten zu diversifizieren, um konjunkturabhängige Risiken zu verringern. Während der letzten Uhrenindustriekrise ist es uns dank der anderen Tätigkeitsbereiche gelungen, die geringeren Verkaufszahlen im Uhrenbereich gut zu verkraften.“ Das Unternehmen erzielt zwar nach wie vor einen großen Teil seines Umsatzes in diesem Bereich, aber seine Dienstleistungen werden auch von vielen Firmen anderer Sektoren zunehmend geschätzt. Als Beispiel seien die Hersteller des Luftfahrtbereiches erwähnt: Sie setzen Sensoren ein, in denen von Pierhor ausgeführte Teile eingebaut sind.



En plus de ses nombreuses machines spéciales développées par Pierhor, l'entreprise dispose également de machines Schäfli.

Abgesehen von den zahlreichen selbst entwickelten Spezialmaschinen verfügt Pierhor auch über Schäfli-Maschinen.

In addition to its many special machines, Pierhor relies on Schäfli machines.

Genetisch übermittelte Steinschleifqualitäten...

François Duraufour ist in einer Edelsteinschleiferfamilie aufgewachsen, die bereits seit mehreren Generationen für den Juwelierbereich arbeitete. Dank einer Ausbildung in den Bereichen Elektronik und Gemmologie hat der Direktor viele Länder bereist und dort in zahlreichen Sektoren gearbeitet, bevor er sich zum Kauf von Pierhor entschloss. Er ist wahrscheinlich einer der wenigen Unternehmenschefs dieses Bereiches, der in der Lage ist, ein Werkstück selbst von Hand zu schleifen, und sein Unternehmen gehört zu den ganz wenigen, die Uhrenstein-Schleifdienste und Bearbeitungen von harten Steinen und Werkstoffen aller Bereiche anbieten.

... im Dienste der Industrie

Ob es nun um Uhrensteine, ultrapräzise und/oder für Hochgeschwindigkeit bestimmte Lagersysteme, Sensorseile für die Luftfahrt oder einfache Wasserzähler geht, alle wenden sich vertrauensvoll an Pierhor. Das Unternehmen ist durch und durch vertikalisiert und verfügt über das gesamte Know-how vor Ort, außerdem erzeugt es seine Werkzeuge und Maschinen selbst. Damit ist eine hohe Reaktivität gewährleistet, und dank der breitgefächerten Kompetenzen ist es in der Lage, für die Probleme seiner Kunden kreative Lösungen ausfindig zu machen.



Un horloger de métier oriente les pièces en métal dur qui viennent d'être décolletées pour les préparer à l'opération de chassage.

Einer gelernte Uhrmacher richtet die eben zerspanten Hartmetall-Werkstücke aus, um sie für den Faßvorgang vorzubereiten.

A watchmaking specialist positions turned hard metal parts to prepare them to receive stones.

Werkstoffe mit außergewöhnlichen Merkmalen...

Ultraharte Werkstoffe benötigen spezifische Bearbeitungen, die Pierhor perfekt beherrscht. Der Direktor erklärte uns: „Ultraharte Werkstoffe wie Saphire, Rubine oder technische Keramiken bieten sehr interessante Eigenschaften – sie sind unverschleißbar, gewährleisten eine minimale Reibung, sind weitgehend kratzfest, hitzebeständig, isolierend, biokompatibel und noch vieles mehr. Sehr viele ultraharte Werkstoffe sind auf dem Markt erhältlich, und wir stehen unseren Kunden sehr oft beratend zur Seite, um die besten, ihrem Bedarf entsprechenden Alternativen zu finden.“

Pierhor in wenigen Stichworten

- Gründung: 1899, Übernahme durch den aktuellen Direktor: 1994.
- Angestellte: ca. 70 in Ecublens. Pierhor ist darüber hinaus Mehrheitsaktionär von zwei weiteren Unternehmen. Insgesamt zählt die Gruppe ca. 85 Personen.
- Märkte: Uhren-, Luftfahrt-, Medizin- und Elektronikindustrie, Fluidtechnik
- Länder: Schweiz und die ganze Welt.
- Kernkompetenzen : Laserbohren, Drahthonen (Draht + Diamantpaste), Drehen, Aushöhlen, Olivieren, Polieren, Decolletage, Montage.
- Anwendungsbereiche: Uhrensteine, Lager, Sensoren, Sonden.
- Bearbeitete Innendurchmesser: von 50µ bis 4 mm

Beachtenswert ist, dass das Unternehmen ökologische Handlungen setzt, indem es die gesamte durch ihre Tätigkeiten entstandene Abwärme in neue Energie umwandelt. Was den Stromverbrauch betrifft, hat es darüber hinaus die Entwicklung der eigenen Laserbohrmaschinen innoviert, die fünf bis achtmal weniger als gleichwertige handelsübliche Maschinen verbrauchen.

...die auf ebenso außergewöhnlichen Maschinen bearbeitet werden

Pierhor verfügt zwar über ein paar auf dem Markt erhältliche Standardmaschinen (zum Beispiel Schleifmaschinen von Gerber oder Honmaschinen von Schlüfl), aber die Produktion erfolgt hauptsächlich mit Hilfe von Maschinen, die vom Unternehmen selbst entwickelt wurden. Herr Durafour erklärte uns: „Wir haben die Maschinen gemäß den gewünschten Verfahren entwickelt. Was das Schleifen bestimmter Uhrensteintypen betrifft, sind wir heute billiger als chinesische Fabrikanten.“ Das Geheimnis: Die Kombination eines bewährten Verfahrens mit einzigartigem Know-how gewährleistet die Ausführung von Teilen mit einer geometrischen und Maßpräzision im Mikronbereich. Somit ist Pierhor in der Lage, beispielhafte Wiederholbarkeiten und eine spektakulär niedrige Ausschussquote zu erreichen, während manche asiatische Fabrikanten gleich mehrere Dutzend Ausschussteile produzieren. Herr Durafour fügte hinzu: „Die Gesamtkosten einer Baugruppe entsprechen nicht der Summe der verschiedenen Bestandteilpreise – Montage- und Nebenkosten müssen ebenfalls berücksichtigt werden. In manchen Fällen ist es billiger, einen teureren Stein zu wählen.“ (weil zum Beispiel die Montage damit einfacher ist).



Les pierres sont mises sur un fil pour leur permettre d'être fixées ensemble pour subir les opérations de grandissement.

Die Steine werden auf einen Draht gelegt, damit sie für die Drahthonvorgänge zusammengefügt werden können.

The stones are placed on a wire to allow them to be fixed together to undergo microbore sizing operations.

Ein unvergleichliches Know-how

Da es keine Uhrsteinmacherausbildung gibt, werden die Mitarbeiter intern ausgebildet. Als wir eine Facharbeiterin, die Drahthonvorgänge mit Diamantdraht ausführt, auf ihre Ausbildung ansprachen, antwortete sie uns: „Ich wurde hier ausgebildet und habe ziemlich lange gebraucht, um mir das Know-how anzueignen.“ In weiterer Folge fügte sie hinzu: „Fünf Jahre waren erforderlich, bevor ich diesen Drahthonvorgang wirklich perfekt beherrschte.“ Nun genügt ihr ein Blick um festzustellen, ob der Draht sich richtig beugt oder ob er etwas gespannt sein sollte. Es ist wirklich erstaunlich, jemand beim Jonglieren mit Mikronen zuzusehen. Der Direktor fügte hinzu: „Wir verfügen über außergewöhnliche Kompetenzen, und jedes Mal wenn ich der Werkstatt einen längeren Besuch abstatte, lasse ich etwas dazu.“ Wenn erforderlich können die Werkstücke 100% manuell gefertigt werden, aber wir sind immer bestrebt, industrielle Lösungen zu finden. Das Unternehmen bietet selbstverständlich alle Prüfmöglichkeiten, entweder Werkstück für Werkstück oder statistisch. Die Eichung einiger Geräte gewährleistet eine Präzision im Zehntelmikron-Bereich.

Vertrauen ist das Schlüsselwert

Pierhor ist in Form von Verfahrensstufen organisiert, und alle Angestellten sind für die Qualität ihrer Arbeit sowie auch für die Einhaltung der Produktionstermine selbst verantwortlich, sie haben übrigens alle den Werkstattenschlüssel.

Herr Durafourg erklärte uns: „Das Ziel ist eine auf Vertrauen beruhende Zusammenarbeit – unsere Angestellten wissen, dass unsere Kunden auf ihre Leistungen angewiesen sind, und sie geben ihr Bestes, um den Kundenwünschen zu entsprechen.“ Dieses Vertrauen erklärt auch die sehr geringe Personalfliktu-
tuation bei Pierhor. Der Direktor fügte hinzu: „Es ist nicht immer leicht, ein Unternehmen auf diese Weise zu führen, aber die Mitarbeiter sind motiviert. Übrigens wenden wir bei unseren Kunden denselben Ansatz an – wir möchten mit ihnen im Sinne einer Win-Win-Beziehung zusammenarbeiten.“

Was die Organisation betrifft, wendet der Direktor das famose KISS-Prinzip (keep it simple stupid – Halten Sie es einfach dumm) an. Er stattet den Werkstätten gern einen Besuch ab, und der Austausch mit dem Personal ist einfach und herzlich..

Immer vorwärts streben

Als wir Herrn Durafourg auf die derzeit wichtigste Herausforderung für Pierhor ansprachen, meinte er abschließend: „Wir müssen den Mut haben, Risiken einzugehen, um dem Marktbedarf mit spezifischen industrialisierten Lösungen zu entsprechen. Wir sind gezwungen, ständig zu innovieren.“

Die Lösung für Ihren Bedarf an mikrotechnischen Teilen hängt vielleicht mit harten Werkstoffen...
...und einer Innovation von Pierhor zusammen.

in this area, its services are beginning to be appreciated by very many companies in all areas. As an illustration, aeronautics manufacturers rely on sensors including parts made by Pierhor.

The genes of the gems cutter...

François Durafourg grew up in a family of gem cutters for jewellery; this craft being passed from generation to generation. Benefiting of trainings in electronics and gemology, the director has travelled and worked in many countries and areas before deciding to buy Pierhor. He is probably one of the only entrepreneurs in this area who is able to cut a part manually. His company is one of the very few to offer services of cutting of stones for watchmaking and machining of stones and hard materials for all domains.



Cette pierre agrandie permet à Pierhor de bien expliquer les méthodes de l'entreprise. Chaque pierre est manipulée de très nombreuses fois avant d'atteindre la perfection.

Anhand dieses drahtgehonten Steins kann Pierhor die Methoden des Unternehmens gut erklären. Jeder Stein wird sehr oft manipuliert, bevor eine tadellose Qualität erreicht wird.

This enlarged stone allows Pierhor to explain the methods of the company. Each stone is handled very many times before reaching perfection.

...in the service of industry

Watch, precision bearings and/or very high speed bearings, parts of sensors for aeronautics or simple water meters, all rely on Pierhor. The company is completely verticalised and houses all the know-how on site; moreover the company ►

Waschkörbe nach Mass und Standard!



Paniers de lavage sur mesure et standards !

RIMANN AG Römerstrasse West 49 CH-3296 Arch
Tel. +41 (0)32 377 35 22 Fax +41 (0)32 377 35 24 info@rimann-ag.ch



produces its tools and machines. Thus it is very reactive and has a wide range of skills that allows Pierhor to find creative solutions to the problems of its customers.



Une fois les diamètres terminés, les pierres d'horlogerie sont fixées sur un support spécial et collées en place.

Sobald die Durchmesser fertiggestellt sind, werden die Uhrensteine auf einer speziellen Basis festgeklebt.

Once the diameters ready, the watchmaking stones are set up on a special support and glued in place.

Materials with extraordinary properties...

Ultra-hard materials require specific machining that Pierhor masters. The Director tells us: "Ultra-hard materials such as sapphires, rubies or technical ceramics offer very interesting properties, they are indestructible, ensure minimum friction, to scratch them is very difficult, they are resistant to very high temperatures, are insulating, biocompatible and much more. Very many ultra-hard materials are available on the market and very often, we advise our customers on the best alternatives for their needs".

Pierhor in a nutshell

- Foundation: 1899, bought by the current director: 1994.
- Employees: about 70 in Ecublens. Pierhor is also the main shareholder of two other companies. In total the group counts approximately 85 people.
- Markets: watchmaking, aerospace, medical, electronics, fluidics
- Countries: Switzerland, world.
- Key skills: laser drilling, microbore sizing (wire + diamond paste), high precision turning, digging, olive, polishing, cutting, assembly.
- Uses: stone of watchmaking, bearings, sensors, probes.
- Machined ID: from 50µ to 4 mm

It should be noted that the company is environmental friendly at its level since it retrieves all heat generated by its activities and recreates energy. In terms of electrical consumption, it has also innovated in the development of its own laser drilling machines that consume 5 to 8 times less than equivalent machines of the market.

...realised on machines that are not less

If Pierhor has a few standard machines of the market (Gerber polishing or Schläfli honing machines for example), it is with a vast majority of machines developed within the company that the production occurs. Mr. Durafourg explains: "We have developed the machines on the basis of processes. Today, and as an example, we are cheaper than Chinese manufacturers for the production of stones for the watch industry. The secret? A combination of processes and unique know-how that allows realising these parts within micron tolerance both for dimensional and geometrical aspects. Thus Pierhor achieves the best repeatabilities and almost zero PPM while some Asian manufacturers can generate two digits percentages of bad parts". Mr. Durafourg adds: "The total cost of a set is not

only the sum of the prices of different parts; it must include assembly and additional cost. Sometimes using a more expensive stone proves to be less costly at the end" (for example because mounting is simplified).

Incomparable know-how

Stone specialist training does not exist and employees are trained internally. Questioned about his training, a specialized operator that makes microbore sizing operations with diamond wire says: "I was trained here and I needed time to acquire the know-how". We ask for more precisions and she adds: 'It took me five years to perfectly control this operation of microbore sizing'. And it is at a glance that she is able to see if the wire flexes correctly or whether it should be a little more tensed. It's a real surprise to see her juggling so easily with microns. The director adds: "We have a cradle of extraordinary skills and whenever I visit the workshop in detail I learn something". If necessary, the parts can be made 100% by hand but the goal is always to provide industrial solutions. The company of course offers all the possibilities of control, either part by part, or with statistic processes. Some of its devices are calibrated to 1/10th of micron.

Trust as key value

Pierhor is organized into production cells and all employees are responsible for the quality of their work but also to keep their deadlines; they all have the key of the building. M. Durafourg says: "The aim is to operate with trust, our employees know that our customers depend on their skills and they are doing the maximum to satisfy them". This trust also explains Pierhor's very low staff turnover rate. The director adds: "It is not always easy to manage this way, but the motivation is the result. We have also the same approach with our customers; we want to work together in a win-win relationship".

In terms of organization, the director applies the famous KISS acronym (keep it simple stupid). He spends a lot of time in the workshop and exchanges with all the staff are warm and simple.



Les plaques comprenant les pierres peuvent ensuite être polies pour terminer les opérations.

Die Platten, in denen die Steine enthalten sind, können poliert werden, um die Vorgänge abzuschließen.

The supports comprising the stones can be polished to complete operations.

To move forward continuously

Questioned about the main challenge today for Pierhor, Mr. Durafourg concludes: "We must have the courage to go further and to take risks to meet the needs of the markets with specific industrialized solutions. We need to innovate constantly".

The solution to your needs of microtechnical parts may pass through hard materials...
...and through an innovation made by Pierhor.

Pierhor SA

Ch. Du Croset 9B - Case postale 107 - CH-1024 Ecublens
Tél. +41 21 661 28 70 -Fax +41 21 661 28 73
site@pierhor.ch -www.pierhor.com

Wire Honing of Small and Micro Bores



acuwire-L

acuwire-S

Wire Honing and Centerless Grinding Technology

Inner diameter range: 0,04 mm - 2,00 mm

Achievable tolerances:

| | |
|----------------|----------------------|
| Diameter | up to 0,001 mm |
| Roundness | better than 0,001 mm |
| Cylindricity | better than 0,001 mm |
| Surface finish | up to Rz 0,2 |



SCHLAFLI
Schlaflfi Engineering LTD

Bahnhofstrasse 22, CH-3294 Büren a/A
Tel.: +41.32.351.5070 Fax: +41.32.351.5105
info@schlaflfi.com / www.schlaflfi.com

MICRO-DÉCOLLETAGE

pour l'industrie de l'horlogerie



Polydec SA, Rue de Longeau 18, CH-2504 Biel/Bienne
T+41 (0)32 344 10 00, polydec@polydec.ch, www.polydec.ch

MIDEST

2013 PARIS

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



Working together!*

19 > 22 NOVEMBRE

Paris Nord Villepinte® - France

www.midest.com

* Travailler ensemble

Demandez
dès maintenant
**VOTRE BADGE
D'ENTRÉE GRATUIT**
sur www.midest.com
Code : PZ

**TOUS LES SAVOIR-FAIRE
DE LA SOUS-TRAITANCE
INDUSTRIELLE MONDIALE
EN UN MÊME LIEU**

Transformation des métaux /
Transformation des plastiques, caoutchouc,
composites / Electronique et électricité /
Microtechniques / Traitements de surfaces /
Fixations industrielles / Services à l'industrie /
Maintenance Industrielle 

VOUS...

- ... cherchez une solution performante pour un projet en cours ?
- ... souhaitez référencer de nouveaux sous-traitants ?
- ... voulez rencontrer vos fournisseurs en une journée ?
- ... vous informez des mutations économiques et technologiques ?

Trouvez des réponses efficaces et compétitives en 4 jours de rencontres !

FOCUS 2013

Afrique du Sud,
pays invité d'honneur
Energie, secteur à l'honneur
Les rendez-vous d'affaires
Le plateau TV

Restez connecté !



www.midest.com



MIDEST 2012 EN CHIFFRES

1 721 exposants,
dont **36 %** d'étrangers venus de **46** pays

39 347 professionnels de **78** pays
et de tous les secteurs d'activité

Près de **100** conférences techniques,
stratégiques et économiques.



Une vis à billes pour chaque situation

Le nom Eichenberger Gewinde est aujourd’hui synonyme de «vis à billes roulées de haute précision». Non seulement en ce qui concerne la qualité de ces éléments mobiles, mais également pour ce qui est des applications ; les dispositifs de mouvement mécaniques offrent une solution élégante et peu encombrante satisfaisant à presque toutes les exigences. Après 60 ans de développement, Eichenberger propose aujourd’hui une vis pour pratiquement toutes les utilisations.

L’entreprise a constitué un portfolio qui a fini par donner naissance à quatre lignes de produits se complétant. L’assortiment est composé des vis à billes Carry (pour les charges importantes) et Carry Speed-line (pour les mouvements rapides), ainsi que de l’originale Speedy (la vis coulissante rapide) et Rondo (la vis à filetage rond en tant qu’alternative aux vis trapézoïdales).

Le roulage à froid - compétence clé

Les 120 collaborateurs d’Eichenberger Gewinde AG sont assistés de plusieurs robots, ce qui permet à l’entreprise de satisfaire les exigences élevées de ses clients sept jours sur sept. Dans la fabrication des vis, la compétence clé repose sur huit machines de roulage à froid, dont certaines sont ultramodernes et à commande numérique. L’entreprise offre d’ailleurs ses compétences dans ce domaine par la réalisation de filets roulés en sous-traitance et peut satisfaire toutes sortes de besoins comme des pas jusqu’à 6x le diamètre, des diamètres de vis de 2 à 160 mm, des profils spéciaux, des pas multiples et bien plus encore.

Pourquoi des filets roulés ?

- Augmentation considérable de la résistance par le formage à froid,
- excellentes valeurs d’état de surface des flancs du filetage et du rayon de fond,
- diminution de la sensibilité à l’entaille,
- pas d’interruption de la courbe des fibres de la matière comme dans le cas d’un filetage par enlèvement de matière,
- haute précision dimensionnelle,
- fabrication rationnelle et rapide,
- particulièrement avantageux pour la fabrication de grandes séries.

Vous trouverez plus d’information sur le roulage des filets sur le site de l’entreprise: www.gewinde.ch

Placée dans le mille...

La vis à billes, qui réalise près des deux tiers du chiffre d’affaires de l’entreprise, en est le produit phare, plus de 425'000 pièces ont été produites en 2012. Une grande partie des produits – et pas seulement les vis à billes – sont destinés à la technique médicale, que ce soit dans le domaine de l’analyse, de la dialyse, des motorisations des lits d’hôpitaux, et bien d’autres choses encore. Par ailleurs, les vis filetées facilitent la vie quotidienne de personnes handicapées ou à mobilité réduite, sous forme de releveurs, de rampes d’accès aux bus, etc. Dans la branche automobile également ainsi que dans l’industrie de l’emballage, des denrées alimentaires et du textile, on utilise cette technologie dont on ne saurait se passer.

...partout dans le monde

Les vis à billes fabriquées à Burg, quelles que soient leurs formes, rendent service dans pratiquement toutes les branches. Les fabricants de machines, d’instruments et

d’appareils de plus de 40 pays ont pu compter, en 2012, sur les produits Eichenberger. Ce qui explique en même temps pourquoi l’entreprise réalise plus de 75 pour cent de son chiffre d’affaires à l’exportation.



L’assortiment est composé (de bas en haut) des vis à billes Carry Speed-line (pour les mouvements rapides), Carry (pour les charges importantes) ainsi que de l’originale Speedy (la vis coulissante rapide) et Rondo (la vis à filetage rond en tant qu’alternative aux vis trapézoïdales).

Das Sortiment besteht aus (von unten nach oben) gerollten Gewindetrieben Carry Speed-line (für schnelle Bewegungen), Carry (für hohe Lasten), sowie Speedy (Steiggewindespindeln) und Rondo (Rundgewindespindeln als Alternative zu Trapezgewinden).

The product range is composed (from below to above) of Carry Speed-line (for fast movements), Carry (for large loads) and as well as the original Speedy (fast sliding screw) and Rondo (the screw with round threads as an alternative to trapezoidal screws).

La valeur ajoutée

La société Eichenberger souhaite également continuer à être un partenaire fiable pour ses clients au cours des années à venir. Plus que jamais, les développeurs font face aux exigences des clients, pour mettre au point, avec eux, des produits novateurs et axés sur l’avenir. Pour ce faire, ils élaborent des solutions d’ entraînement intelligentes avec des constructeurs du monde entier. Ces développements, généralement spécifiques aux applications, apportent aux clients un avantage technique en leur assurant une valeur ajoutée élevée.



La coupe de la vis à billes «Carry Speed-line» permet d’apercevoir le système de renvoi breveté du retour des billes.

Der aufgeschnittene Kugelgewindetrieb „Carry Speed-line“ lässt das patentierte Umlenksystem für die Kugelrückführung plastisch erkennen.

The Carry Speed-line ball screw cut-open allows seeing the patented system for the return of the balls

L’entreprise qui fait bouger le monde

Depuis 60 ans, les vis à billes Eichenberger sont utilisées dans de très nombreux contextes et lui permettent de proposer des solutions parfaitement adaptées à chaque besoin en mouvement linéaire. Les spécialistes de l’entreprise sont donc à même de conseiller les clients avec précision. Le souhait de la direction d’entreprise est d’offrir des emplois attrayants et de se reposer sur des employés motivés. C’est uniquement ainsi, en effet, qu’il est possible d’être présent sur le marché, non seulement en tant que fournisseur, mais également comme partenaire fiable sur le long terme.

Hell




LES NOUVEAUX CENTRES D'USINAGE HAUTE PERFORMANCE TORNOS ALMAC CU 2007 ET ALMAC CU 3007, SALUENT L'INDUSTRIE AUTOMOBILE, ELECTRONIQUE ET MÉDICALE.

Désormais les centres d'usinage préférés des manufactures horlogères de luxe sont également disponibles pour les autres industries de haute technologie. Les nouveaux Tornos ALMAC CU 2007 et ALMAC CU 3007 sont des centres d'usinage 3 ou 5 axes à hautes performances destinés à des opérations très exigeantes pour des pièces allant jusqu'à 430 x 330 x 260 mm. La broche à haute performance (20'000 t/min) associée au changeur d'outil rapide possédant jusqu'à 40 positions garantit des temps de copeaux à copeaux inférieur à 3 secondes. Dynamisme et flexibilité associés à la précision ainsi qu'à la fiabilité suisse. Avec les nouveaux Tornos ALMAC CU 2007 et ALMAC CU 3007 nous trouvons la solution à vos usinages jusqu'ici «impossible», mettez nous au défi!

TORNOS S.A., Moutier, Suisse
www.tornos.com



AUTOMOTIVE - MEDICAL - ELECTRONICS - MICROMECHANICS

SPECIALISTES DE LA HAUTE PRECISION

Partageons ensemble notre passion pour l'excellence



Renaud

Broches de haute précision
Hochpräzisionsspindeln
High precision spindles

www.renaud.ch

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

Questionné quant aux challenges auxquels l'entreprise doit faire face aujourd'hui, M. Kurt Husistein, son directeur nous dit en conclusion : « *Nous sommes en mesure de répondre aux demandes de prix dans un délai court, nous sommes à l'écoute de nos clients et leur permettons de concrétiser leurs idées. Notre objectif n'est pas seulement de sonder les frontières, mais aussi de les repousser* ».

Grâce à des méthodes de production modernes et au développement de nouvelles dimensions, Eichenberger aide ses clients à préparer l'avenir en soutenant leur démarche d'innovation !

Ein für jede beliebige Situation geeigneter Kugelgewindetrieb

Der Name Eichenberger Gewinde ist heute ein Synonym für „hochpräzise, gerollte Gewindetriebe“. Nicht nur was die Qualität dieser Bewegungselemente betrifft, sondern auch in Sachen «Anwendung» bieten die mechanischen „Motion Devices“ für fast alle Anforderungen eine platzsparende und elegante Lösung. Nach 60 Jahren Aufbauarbeit hat Eichenberger heute für beinahe jede Anwendung eine Spindellösung.



On utilise aujourd'hui des robots de manutention pour l'usinage mécanique.

Für die mechanische Bearbeitung stehen heute Handlingsroboter im Einsatz.

Today robots are used for handling in mechanical machining.

Das Unternehmen hat im Laufe der Jahre ein Portfolio erarbeitet, das vier einander ergänzende Produktlinien hervorgebracht hat. Das «Kleeblatt» besteht aus den Kugelgewindetrieben Carry (für hohe Lasten) und Carry Speed-line (für schnelle Bewegungen) sowie aus dem Original Speedy (die schnelle Gleitgewindespindel) und Rondo (die Rundgewindespindel, als Alternative zu Trapezgewinden).

Gewinderollen als Kernkompetenz

Die 120 Mitarbeiter der Eichenberger Gewinde AG werden von mehreren Robotern unterstützt, wodurch das Unternehmen in der Lage ist, den hohen Kundenanforderungen 7 Tage pro Woche zu entsprechen.

In der Gewindeherstellung – der eigentlichen Kernkompetenz – stehen acht, zum Teil hochmoderne CNC-Gewindrollmaschinen im Einsatz. Das Unternehmen bietet darüber hinaus seine Kompetenzen in diesem Bereich an, indem es Gewinderollen als Zulieferbetrieb ausführt. Jeder Bedarf kann abgedeckt werden, mögen die Dimensionen auch noch so exotisch sein (wie zum Beispiel Gewinde mit Steigungen bis 6 x Durchmesser, Spindeldurchmesser von 2 bis 160 mm, Spezialprofile, mehrgängige Gewinde und vieles mehr).

Warum gerollte Gewinde?

- Erhebliche Festigkeitssteigerung durch Kaltverformung
- Sehr gute Rauheitswerte auf den Gewindeflanken und im Grundradius
- Verminderte Kerbempfindlichkeit
- Kein unterbrochener Faserverlauf wie bei spanabhebend bearbeiteten Gewinden
- Hohe Massgenauigkeit
- Rationelle und schnelle Fertigung
- Insbesondere bei grossen Stückzahlen äusserst kostengünstig

Mehr Informationen zum Thema Gewinderollen finden Sie unter: www.gewinde.ch

Auf die Kugel gesetzt...

Das Flaggschiff des Unternehmens ist der Kugelgewindetrieb, der rund zwei Drittel des Umsatzes ausmacht. 2012 wurden über 425'000 Kugelgewindetriebe gefertigt.

Ein grosser Teil der Produkte, nicht nur Kugelgewindetriebe, geht in die Medizinaltechnik, sei es im Bereich Analyse, Dialyse, Spitalbettantriebe u. v. m. Im Weiteren helfen die Gewindetriebe behinderten oder körperlich eingeschränkten Personen den Alltag zu erleichtern, zum Beispiel in Form von Aufstehhilfen, Einstiegsrampen bei Bussen usw. Aber auch in der Automobilbranche sowie der Verpackungs-, Lebensmittel- oder Textilindustrie sind die „Bewegungtalente“ im Einsatz und nicht mehr wegzudenken.

... auf der ganzen Welt

Es gibt kaum eine Branche, in der die Spindeln aus Burg nicht in irgendeiner Form ihren Dienst tun – tagein, tagaus und klaglos. In mehr als 40 Ländern zählten Maschinen-, Geräte- und Apparatehersteller 2012 auf Eichenberger-Produkte. Was gleichzeitig belegt, warum das Unternehmen über 75 Prozent des Umsatzes im Export erwirtschaftet.

Wertschöpfung

Eichenberger möchte auch in den nächsten 60 Jahren weiterhin für den Kunden ein verlässlicher Partner sein. Mehr noch, die Entwickler stellen sich den Forderungen der Kunden, um mit ihnen zusammen innovative und zukunftsorientierte Produkte zu entwickeln. Dabei erarbeiten sie gemeinsam mit den Konstrukteuren aus aller Welt kluge Antriebs-Lösungen. Diese in der Regel anwendungsspezifischen Entwicklungen bringen dem Kunden einen technischen Vorteil und ermöglichen ihm eine hohe Wertschöpfung.



Bâtiment des bureaux. Au premier plan, le nouveau complexe de bureaux inauguré en 2012 avec un accès direct aux halles de production.

Bürogebäude. Im Vordergrund der neue Bürokomplex, mit direktem Zugang zu den Produktionshallen.

In the foreground, the new office complex opened in 2012 with a direct access to the production halls.

Das Unternehmen, das die Welt bewegt

Die gerollten Eichenberger-Gewindetriebe werden seit 60 Jahren in sehr zahlreichen Bereichen eingesetzt und ermöglichen Lösungen anzubieten, die jedem beliebigen Bedarf hinsichtlich linearer Bewegungen tadellos entsprechen. Die



Salle de montage et d'essais; cellule de montage à flux continu en pièce à pièce - One piece flow Montage-Zelle - Installation and testing room; continuous flow mounting cell

Fachleute des Unternehmens sind somit in der Lage, die Kunden bestens zu beraten. Es ist seit 60 Jahren ein Anliegen der Unternehmensleitung, attraktive Arbeitsplätze anzubieten und sich auf motivierte Mitarbeiter verlassen zu können. Denn nur so ist es möglich, am Markt nicht lediglich als Lieferant, sondern auch als zuverlässiger Partner aufzutreten.

Als wir den Geschäftsleiter, Herrn Kurt Husistein auf die Herausforderungen ansprachen, denen das Unternehmen heute gerecht werden muss, meinte er abschliessend: „*Wir können kurzfristig auf Anfragen eingehen, hören zu und machen die Kundenvorstellungen sichtbar, unser Ziel ist es, die Grenzen nicht nur auszuloten, sondern diese auch zu verschieben*“.

Unter Einsatz modernster Produktionsmethoden und durch die Entwicklung neuer Dimensionen unterstützt Eichenberger den Kunden auch in Zukunft in „seiner“ Innovation!

A ball screw for every situation

Eichenberger Gewinde name is nowadays synonymous with «high precision rolled ball screws». Not only with regard to the quality of the moving parts, but also in applications, mechanical motion devices offer an elegant and space-saving solution meeting with almost all requirements. After 60 years of development, Eichenberger offers today a ball screw for virtually every use.

The company has established a portfolio which is split into four lines of products. The range comprises Carry ball screws (for large loads) and Carry Speed-line (for fast movements), as well as the original Speedy (fast sliding screw) and Rondo (the screw with round threads as an alternative to trapezoidal screws).

Key competence – cold thread rolling

The 120 employees of Eichenberger Gewinde AG are assisted by several robots, which allow the company to meet the high requirements of its customers, seven days a week. In the manufacture of screws, the key competence is based on eight cold thread rolling machines, some of which are ultra-modern and NC controlled. The company also offers its expertise in this area by the realization of rolled threads as contract work and can satisfy all sorts of needs like up to 6 x diameter pitches, screws diameters from 2 to 160 mm, special profiles, multiple pitches and much more.

Into the bull's eye...

The ball screws, that make almost two-thirds of the turnover of the company, are the flagship product, more than 425'000 units were produced in 2012. A large part of the products and not only ball screws, are intended for medical technology, whether in the field of analysis, dialysis, drives for hospital beds, and many other things. Furthermore, the threaded screws facilitate the everyday life of people with disabilities or with reduced mobility, in the form of appliances, access to bus ramps, etc. In the automotive as well as in the packaging, food and textile industries, one uses this uncompromising technology.

...everywhere in the world

Ball screws manufactured in Burg, regardless of their forms, are used in virtually all industries. Manufacturers of machines, instruments and devices over 40 countries were able to rely on Eichenberger products in 2012. This also explains why the company makes more than 75 per cent of its turnover on export.

Added value

Eichenberger also wishes to continue to be a reliable partner for its customers in the coming years. More than ever, developers face the requirements of customers, to develop, with them, innovative products focused on the future. To do this, they design intelligent drive solutions with manufacturers from all around the world. These developments, typically application-specific, give customers a technical advantage and guaranteeing them high added value.

Why thread rolling?

- Significant increase in hardness through cold forming
- excellent surface smoothness on thread flanks and in ground radius
- reduced notch sensitivity
- no interrupted swale as in machine-ground threads
- excellent dimensional accuracy
- rational manufacturing process
- extremely cost-effective especially in large production batches

You will find more information on thread rolling on the company's website: www.gewinde.ch

The company that moves the world

For 60 years Eichenberger ball screws are used in many contexts and enable the company to propose solutions perfectly adapted to every need in linear motion. The specialists of the company are therefore able to advise customers accurately. The desire of the management for 60 years has been to offer attractive jobs and rely on motivated employees. It is only that way that it is possible to be present on the market, not only as a supplier, but also as a reliable partner in the long term.

Questioned about the challenges the company faces today, Mr. Kurt Husistein, its Director says in conclusion: “*We are able to answer to requests for quotations within short notice, we are listening to our customers and allow them to realise their ideas. Our goal is not only to reach the borders, but also to push them*”.

Thanks to modern production methods and the development of new dimensions, Eichenberger helps its customers prepare the future by supporting their innovation approach!

Eichenberger Gewinde AG
Grenzstrasse 30 - 5736 CH-Burg
Tél. +41-62 765 10 10 - fax +41-62 765 10 55
info@gewinde.ch - www.gewinde.ch



www.frein-cnc-service.ch



ISO 9001 : 2008

DECO ENC

Service / Dienste



Révision / Überholung

Dépannage / Reparatur

Pièces de rechange
Ersatzteile

Appareils et accessoires Apparate und Zübehör

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

ER LIEBT SCHWIERIGE KUNDEN. DANN MACHT ES MEHR SPASS, IHRE ANSPRÜCHE ZU ÜBERTREFFEN.



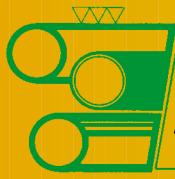
Thomas Frisch, FISCHER PRECISE Group

WAS MEINEN SIE, WIESO SCHWÖRT ER AUF UNS?

Die Produkte der FISCHER PRECISE Group sind weltweit gefragt. Kein Wunder: Die Präzisionsspindeln zur Metallbearbeitung gehören zu den besten überhaupt. Internationales Niveau anstreben – dafür steht auch MOTOREX. Und ist darum für die FISCHER PRECISE Group genau der richtige Partner. Erfahren Sie mehr darüber, wie unsere Oele Unternehmen aus den verschiedensten Bereichen dabei unterstützen, eine Spitzenstellung einzunehmen: www.motorex.com

Tél. +41-32/493 13 86

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



LIECHTI SA
Matières sur mesure
2740 MOUTIER (Suisse)

Fax +41-32/493 57 52

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 centre
Stufenbohrer • Zentrierbohrer
Ø 0,50 - 50 mm
HSS - Hartmetall



UGV des matériaux durs : un souhait devenu réalité

Ce qui a longtemps été considéré comme impossible est devenu réalité : les matériaux ultra-durs sont aujourd'hui usinables par fraisage à grande vitesse. C'est une sorte de mini-révolution qui s'amorce dans la construction de moules, d'outillages et de composants pour les applications de pointe. Pour être rentable, ce procédé doit toutefois être réservé à des fabrications très spécifiques.

On entend par « matériaux ultra-durs » les métaux frittés à base de carbure (métaux durs) et les céramiques. Ces deux types de matériaux sont des composites qui se distinguent par leur extrême dureté, leur résistance élevée à l'usure et en partie par leur capacité de résistance aux procédés chimiques. Ils ont également en commun la nécessité d'être usinés pour obtenir la forme souhaitée. A ce jour, les procédés employés étaient la rectification, le polissage et l'électroérosion.



Combinaison gagnante...

Qu'en est-il alors du fraisage à grande vitesse des métaux durs ? Jusqu'ici, les utilisateurs n'y parvenaient que très imparfairement. Les matériaux dont la dureté dépasse largement 90 HRA sont en effet extrêmement préjudiciables aussi bien aux outils de fraisage qu'aux broches. « Nous sommes convaincus que la combinaison optimale est l'utilisation conjointe d'une fraiseuse Kern - équipée des outils qui conviennent -, du métal dur adéquat et de la stratégie de fraisage adaptée », explique Martin Bräm, directeur de l'entreprise du même nom.

...en production

Depuis 2011 la société Gebr. Bräm AG est un partenaire privilégié en Suisse des techniques Kern de micro-fabrication et de mécanique de précision. Elle réalise des tests pour Kern et échange des informations techniques. Kern fabrique depuis 1987 des fraiseuses ultra-précises, qui permettent d'atteindre des tolérances de quelques microns. Le directeur poursuit :

« Avec une machine Kern, la pièce se déplace régulièrement autour de l'outil de fraisage, de sorte que l'opération s'effectue en continu. C'est la clé du succès pour le fraisage à grande vitesse de matériaux d'une dureté supérieure à 90 HRA. Nous ne sommes pas un laboratoire d'essais : nous fraisons des métaux durs pour nos clients dans les conditions de production ».

Résultats enthousiasmants

Les pièces commandées ont été réalisées dans un métal dur à grain fin, constitué à 91 % de carbure de tungstène, et qui présente une dureté de 91,5 HRA. Les outils d'usinage étaient dotés d'un nouveau type de revêtement diamant et ont été choisis pour leur longévité. La durée de vie des outils a une incidence directe sur la rentabilité du choix du fraisage à grande vitesse des métaux durs et sur le fait que les pièces ainsi fabriquées demeurent ou non des essais de laboratoire au coût exorbitant. Ces nouveaux outils spéciaux sont encore relativement onéreux à l'achat. « La résistance du revêtement était une pure folie : il a tenu, tenu et encore tenu. Même nos spécialistes du fraisage n'en croyaient pas leurs yeux. Une fois la première enveloppe usée, l'outil s'est avéré stable » précise M. Bräm. Le directeur ajoute : « Nous avons également réalisé des tests d'usinage à grande vitesse dans la céramique et les résultats dépassent nos attentes ».

Un monde nouveau...

Pour Martin Bräm, l'objectif est désormais de convaincre la plupart des utilisateurs de métaux durs des possibilités de ce procédé. L'intérêt suscité par les pièces ainsi fabriquées est énorme. Il est clair que chez Gebr. Bräm AG, on continue à traiter les matériaux durs par électroérosion, rectification ou polissage. Etant donné que la société utilise aussi différentes technologies de polissage, les composants peuvent aussi être polis si besoin jusqu'à l'obtention d'un fini brillant de RA 0,05. Le fraisage à grande vitesse des matériaux ultra-durs a permis de raccourcir considérablement l'ensemble de la chaîne de fabrication ou de trouver des solutions techniques à des problématiques jusqu'ici impossibles.

Pour tous les marchés

L'entreprise vise en priorité les fabricants d'outils, de moules et de matrices pour l'étampage, mais tous les secteurs peuvent bénéficier de cette avancée technologique, par exemple la réalisation d'outils de coupe, l'usinage de pièces forgées ou la réalisation de boîtes de montres en matériaux ultra durs.



HSC-Fräsen von harten Werkstoffen: Ein Wunsch hat sich erfüllt

Was lange als unmöglich galt, wurde nun Wirklichkeit: Ultrahartstoffe sind mittels HSC-Fräsen bearbeitbar geworden. Im Werkzeug- und Formenbau sowie bei der Komponentenfertigung für High-End-Anwendungen bahnt sich eine kleine Revolution an. Dieses Verfahren muss dennoch auf ganz spezielle Fertigungen ausgerichtet sein, um die Rentabilität zu gewährleisten.

Unter „Ultrahartstoffen“ versteht man gesinterte Metalle auf Carbid-Basis (Hartmetalle) und keramische Werkstoffe. In beiden Fällen handelt es sich um Verbundwerkstoffe, die sich durch extreme Härte, hohe Verschleissfestigkeit und zum Teil hohe Widerstandsfähigkeit gegen chemische Prozesse auszeichnen. Außerdem ist beider gemein, dass die ►

25-28 FEVRIER
LA ROCHE-SUR-FORON /FRANCE

Le salon
fête ses
60
ans

SIMODEC

SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE-OUTIL DE DÉCOLLETAGE

2014

1ère
CONCENTRATION
MONDIALE
DE LA MACHINE-OUTIL
DE DÉCOLLETAGE

ARVE INDUSTRIES
Haute-Savoie Mont-Blanc



www.salon-simodec.com

CS 20018 - F-74801 La Roche-sur-Foron Cedex
Tél. +33 (0)4 50 03 03 37 - Fax +33 (0)4 50 25 98 43

 **ROCHEXPO**
Foire de la Haute-Savoie
Mont-Blanc

gewünschte Formgebung nur mittels Bearbeitung erreicht werden kann. Bislang wurden folgende Verfahren eingesetzt: Schleifen, Polieren und Erodieren.

Ein erfolgreiches Zusammenspiel...

Wie ist es also um das HSC-Fräsen von Hartmetall bestellt? Den Anwendern war es bisher nicht gelungen, zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen. Werkstoffe mit weit über HRA 90 sind in der Tat wahre Killer, sowohl für die Fräswerkzeuge als auch für die Spindeln. „Wir sind davon überzeugt, dass der Einsatz einer mit den richtigen Werkzeugen ausgerüstete KERN-Fräsmaschine in Verbindung von geeignetem Hartmetall und einer passenden Frästrategie die entscheidende Kombination ist“, führte Martin Bräm, der Geschäftsführer des gleichnamigen Unternehmens aus.



...in der Produktion

Die Gebr. Bräm AG ist seit 2011 ein bevorzugter Partner der Firma KERN, um Mikrofertigungs- und Feinwerktechniken in der Schweiz anzuwenden. Sie führt Tests für die Firma Kern aus und es besteht reger Informationsaustausch. Kern stellt seit 1987 ultrapräzise Fräsmaschinen her, mit denen Fertigungstoleranzen im Mikronbereich erreicht werden können. Der Geschäftsleiter fügte hinzu: „Mit einer Kern-Maschine bewegt sich das Werkstück gleichmäßig um das Fräswerkzeug, wodurch der Vorgang fortlaufend gewährleistet ist. Beim Hochgeschwindigkeitsfräsen von Werkstoffen, deren Härte über HRA 90 beträgt, ist das der Schlüssel zum Erfolg. Wir sind kein Versuchslabor, sondern fräsen für unsere Kunden Hartmetall unter Produktionsbedingungen.“

Ergebnisse, die sich wirklich sehen lassen können

Die bestellten Teile wurden in einem Feinkorn-Hartmetall ausgeführt, das zu 91% aus Wolframcarbid besteht und eine Härte von 91,5 HRA aufweist. Die gewählten Zerspanwerkzeuge waren mit einer neuartigen Diamantbeschichtung versehen und

wurden aufgrund ihrer Langlebigkeit gewählt. Die Standzeit der Werkzeuge ist entscheidend, denn davon hängt es ab, ob HSC-Fräsbearbeitungen von Hartmetall wirtschaftlich sind bzw. ob die so gefertigten Teile unbezahlbare Laborversuche bleiben oder nicht. Diese neuen Spezialwerkzeuge sind noch verhältnismässig teuer in der Anschaffung. „Die Beschichtung war unglaublich beständig, sie war geradezu unverwüstlich – selbst unsere Frässpezialisten trauten kaum ihren Augen. Nachdem die erste Ummantelung verschlissen war, stellte sich das Werkzeug als stabil heraus.“ führte Herr Bräm aus, bevor er hinzufügte: „Wir haben auch Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungstests mit Keramikteilen durchgeführt, die Ergebnisse übersteigen unsere Erwartungen.“

Eine neue Welt...

Für Martin Bräm geht es nun darum, die breite Basis der Hartmetallanwender von den Möglichkeiten dieses Verfahrens zu überzeugen. Jedenfalls steht fest, dass die so gefertigten Teile auf enormes Interesse stossen.

Natürlich werden in der Gebr. Bräm AG harte Werkstoffe weiterhin erodiert, geschliffen bzw. poliert. Da die Firma auch verschiedene Poliertechnologien einsetzt, können die Komponenten bei Bedarf auf Hochglanz (Ra 0,05) poliert werden. Dank HSC-Fräsen von Ultrahartstoffen konnte die gesamte Fertigungskette deutlich verkürzt werden, und so manche technische Lösungen wurden damit überhaupt möglich.

Für alle Märkte geeignet

Das Unternehmen wendet sich in erster Linie gezielt an Hersteller von Werkzeugen, Formen und Stanzmatrizen, diesen technischen Fortschritt können aber alle Bereiche nutzen, als Beispiele seien die Fertigung von Schneidwerkzeugen, die Bearbeitung von geschmiedeten Teilen oder die Ausführung von Uhrgehäusen aus Ultrahartstoffen angeführt.



Hard materials high speed machining: a wish comes true

What had long been regarded as impossible has become reality: ultra-hard materials can be machined by high speed milling. It is a kind of mini-revolution that begins in the construction of moulds, tools and components for advanced applications. To be profitable, this process should however be reserved for very specific fabrications.

By “ultra-hard materials” we mean sintered carbide based metals (hard metals) and ceramics. These two types of materials are composites, which are distinguished by their

EGIS

HOCHPRÄZISIONSFÜHRUNGSSCHIENEN
HIGH PRECISION GUIDEWAYS



50
YEARS



EGIS SA

RUE EUGÈNE-DE-COULON 5 TEL. +41 (0)32 846 16 22
2022 BEVAIX / SUISSE FAX +41 (0)32 846 27 30

egis@egis-sa.com
www.egis-sa.com

EMO
Hannover
Hall 006
Stand K29
16-21.9.2013



extreme hardness, their high resistance to wear and in part by their ability of resistance to chemical processes. They also have in common the need to be machined to obtain the desired shape. Till today the procedures used had been grinding, polishing and EDM.

Winning combination...

What then of high speed milling of hard metals? So far, users were not perfectly able to use that technology. Materials with hardness exceeding 90 HRA are extremely damaging both to cutters and spindles. *"We believe that the optimal combination is the joint use of a suitable Kern milling machine equipped with special tools, appropriate hard metal and an adapted milling strategy"*, says Martin Bräm, director of the company of the same name (Switzerland).

...in production

Since 2011 Gebr. Bram AG is a privileged partner of Kern, the provider of micro-machining and precision mechanics solutions. It carries out tests for Kern and exchange technical information. Since 1987 Kern manufactures ultra-precise milling machines that allow achieving tolerances of a few microns. The director continues: *"With a Kern machine, the piece moves regularly around the milling tool, so that the operation is done continuously. This is the key to success for high speed milling of materials with hardness higher than 90 HRA. We are not a test laboratory: we machine hard metals for our customers in production conditions"*.

Exciting results

The parts ordered have been machined in a fine-grained hard metal, consisting in 91% of tungsten carbide with a hardness of 91.5 HRA. The tools were equipped with a new type of diamond coating and were chosen for their longevity. The tool life has a direct impact on the profitability of the choice of high speed milling of hard metals; it also decides if the manufactured parts remain exorbitantly expensive laboratory tests or not. These new

special tools are still relatively expensive to purchase. *"Resistance of the coating was astounding: it held, held and still held. Even our milling specialists did not believe in it. Once the first envelope worn out, the tool was long time stable"* says Mr. Bräm. The director adds: *"We've also made tests of high speed machining in ceramics and the results exceed our expectations too"*.

A new world...

For Martin Bräm, the goal is now to convince most users of hard metal of the possibilities of this process. The interest aroused by manufactured parts with this technology is huge.

It is clear that at Gebr. Bram AG, they continue to handle hard materials by EDM, grinding, or polishing too. As the company uses different technologies of polishing, components can also be polished if necessary until a finish of RA 0.05. The speed of ultra-hard materials high speed milling allows substantially shortening the manufacturing chain or finding technical solutions to problems so far impossible to solve.

For all markets

The company aims in priority manufacturers of tools, moulds and dies for stamping, but all sectors can benefit from this advanced technology, for example in the realization of cutting tools, machining of forged parts or realization of watch cases in ultra-hard materials.

Gebr. Bräm AG

Lerzenstrasse 4 - CH-8953 Dietikon
Tél. +41 44 746 46 46
Fax +41 44 746 46 47
info@gebrbraem.ch
www.gebrbraem.ch

Kern Mikro-

und Feinwerktechnik GmbH

Olympiastraße 2 - D-82438 Eschenlohe
Tél. +49 (0) 88 24/91 01-0
Fax +49 (0) 88 24/91 01-1 24
stephan.zeller@kern-microtechnic.com
www.kern-microtechnic.com





WMTF 2013, Lucerne

Trouver ensemble des solutions nouvelles

L'industrie des technologies médicales mondiale subit des changements majeurs, par exemple : nouvelles réglementations des accès aux marchés et nouveaux concurrents, intensification de la pression sur les prix ou encore faisceau toujours plus dense d'exigences légales. Les entreprises actives dans ce domaine se doivent d'en être informées en permanence.

Le taux de croissance et les marges élevés dans l'industrie medtech font partie du passé. Les pressions financières dans les systèmes de santé des économies matures modifient le comportement d'achat de nombreux clients et obligent les entreprises à mettre des produits innovants sur le marché plus rapidement et à moindre coût avec des avantages clients améliorés. Les cycles sont de plus en plus courts. De plus les clients souhaitent fréquemment des volumes moins importants que quelques années auparavant. Dans le même temps, cependant, les marchés émergeants présentent une chance de gagner de nouveaux clients. Ceci exige une nouvelle stratégie de pénétration des marchés. De nombreuses entreprises n'ont pour le moment pas de réponse à la question quel modèle d'affaires allons-nous utiliser pour gagner de l'argent d'ici cinq ans ?

Dans ce contexte, le World Medtech Forum Lucerne (WMTF) offre un lieu de rencontre central pour les experts du domaine medtech de partout dans le monde. C'est un lieu où ils parlent des défis actuels, des problèmes à venir et discutent de nouvelles stratégies. Le but est de créer une plate-forme pour l'exploitation des synergies et des atouts partagés en préparation pour les défis à venir. Il s'agit d'un lieu de dialogue qui accueille non seulement les fabricants mais aussi les fournisseurs de services spécialisés, les partenaires technologiques de l'industrie et les instituts axée sur la recherche universitaire du monde entier qui sont désireux de développer des réponses conjointes aux préoccupations de l'industrie. La Suisse est le cadre idéal pour cette rencontre mondiale, parce que c'est l'endroit où plusieurs des plus grands acteurs mondiaux du medtech conçoivent et fabriquent leurs produits. En compagnie de petites et moyennes entreprises actives dans ce domaine ils représentent une des densités les plus élevées au monde d'excellence dans le medtech.

Exposition spécialisée pointue

« En 2012 nous avons beaucoup axé notre communication vers le congrès et l'aspect de la rencontre entre la recherche et l'économie, laissant un peu de côté l'autre aspect qui est tout aussi important : la rencontre lors du salon entre les différents acteurs de l'économie à tous les niveaux de la chaîne de production » nous dit Mme Meyerhans, cheffe de projet. Malgré une tenue simultanément à l'EMO, les exposants ont largement reconfirmé leur participation pour 2013. La cheffe de projet ajoute : « Nous escomptons une progression de 10 à 15% du nombre d'exposants, mais nous ne cherchons pas à croître à tout prix, nous allons au contraire encore plus axer sur la qualité ». L'invitation des visiteurs est également une priorité pour 2013. Les organisateurs tablent sur environ 4'000 visiteurs en 2013 (3'200 en 2012).

Le World Medtech Forum offre une opportunité unique pour les exposants suisses actifs dans le domaine médical. Mme Meyerhans nous dit : « C'est un concentré de savoir-faire suisse, contrairement à d'autres expositions spécialisées dans le domaine où les exposants suisses sont moins visibles, leur présence diluée dans un très grand nombre d'autres exposants ».

15 minutes pour aller à l'essentiel...

Lors du World Medtech Forum de Lucerne, le Cluster précision organise pour la deuxième fois le 'Speakers Corner'. Lieu de présentations expresses de 15 minutes, il permet aux entreprises intéressées de mettre leur savoir-faire en valeur en un temps record. Pour en savoir plus, nous avons rencontré M. Patrick Roth, directeur du Cluster précision, organisateur du Speakers Corner lors de la manifestation lucernoise. Vous pouvez découvrir cette interview exclusive ici : <http://eurotec-online.com/articles-by-companies/world-medtech-forum-lucerne/>

WMTF 2013, Lucerne

Gemeinsam neue Lösungen finden

Die globale Medizintechnikindustrie ist im Umbruch. Neue Marktzutrittsregeln und Wettbewerber, ein stets intensiverer Kostendruck und ein zunehmend dichteres Netzwerk von Regularien fordern die Unternehmen.

Die früher hohen Wachstumszahlen und Margen der Medtech-Industrie sind Vergangenheit. Der Kostendruck in den Gesundheitssystemen etablierter Volkswirtschaften ändert das Einkaufsverhalten vieler Kunden und zwingt Unternehmen, neue, innovative Produkte schneller, billiger und mit verbessertem Kundennutzen in immer kürzeren Zyklen auf den Markt zu bringen. Erwünscht sind zudem oft kleinere Losgrößen als noch vor wenigen Jahren. Doch bieten aufstrebende Märkte Chancen, neue Kunden zu gewinnen. Dies erfordert aber eine neue Markteintrittsstrategie. Manches Unternehmen kann die Frage «Mit welchem Geschäftsmodell verdienen Sie in fünf Jahren Geld? nicht schlüssig beantworten.

In diesem Umfeld schafft das World Medtech Forum (WMTF) einen zentralen Treffpunkt für Medtech-Experten aus aller Welt, wo sie über aktuelle Herausforderungen und anstehende Probleme diskutieren und neue Strategien erörtern können. Ziel ist es, sich unter Nutzung von Synergien und gemeinsamer Stärken für die Herausforderungen der Zukunft zu wappnen. In den Dialog einbezogen sind nicht nur Hersteller, sondern auch spezialisierte Dienstleister, Technologiepartner der Zuliefererindustrie sowie forschende Hochschulinstitute rund um den Globus, die gemeinsam nach Lösungsansätzen suchen. Die Schweiz eignet sich ideal als Gastgeberin dieses globalen Treffpunkts, denn hier entwickeln und produzieren mehrere der weltweit grössten Medizintechnikunternehmen. Zusammen mit der vielfältigen Struktur der kleinen und mittleren Medtech-Unternehmen tragen sie dazu bei, dass der Standort heute eine der weltweit höchsten Dichten an Medizintechnikkompetenz aufweist.

Hochspezialisierte Fachausstellung

„Wir haben unsere Kommunikation stark auf den Kongress und den Begegnungsaspekt zwischen Forschung und Wirtschaft im Jahr 2012 ausgerichtet und einen anderen, ebenso wichtigen Aspekt ein wenig ausser Acht gelassen, nämlich die Begegnung während der Messe zwischen den verschiedenen Wirtschaftsakteuren aller Glieder der Produktionskette“, teilte uns Frau Meyerhans mit. Trotz der gleichzeitig stattfindenden EMO haben die meisten Aussteller ihre Teilnahme für 2013 zugesagt. Die Projektleiterin fügte hinzu: „Wir erwarten eine Steigerung der Ausstellerzahl um 10 bis 15%, aber wir streben kein Wachstum um jeden Preis an – im Gegenteil: Wir werden uns noch mehr auf die Qualität konzentrieren.“ Die Einladung der Besucher steht auch 2013 an erster Stelle. Die Veranstalter rechnen 2013 mit etwa 4'000 Besuchern (2012 waren es 3'200). Das World Medtech Forum bietet den im Medizinbereich arbeitenden Schweizer Ausstellern eine einzigartige Gelegenheit. Frau Meyerhans meinte dazu: „Im Gegensatz zu anderen auf diesen Bereich spezialisierten Fachmessen, wo die Schweizer Aussteller weit weniger sichtbar sind, da sie in der Masse untergehen, ist dieses Event ein Konzentrat von schweizerischem Know-how.“.

15 Minuten, um das Wesentliche auf den Punkt zu bringen...

Anlässlich des World Medtech Forums in Luzern veranstaltet der Präzisionscluster zum zweiten Mal den „Speakers Corner“. Diese Plattform bietet interessierten Unternehmen die Gelegenheit, ihre Produkte oder Services anhand 15-minütiger Kurzpräsentationen in einer einzigartigen Umgebung vorzustellen. Wir führten ein Gespräch mit Herrn Patrick Roth, dem Geschäftsführer des Präzisionsclusters und Organisator des Speakers Corners im Rahmen der Luzerner Veranstaltung, um mehr darüber in Erfahrung zu bringen. Klicken Sie auf diesen Link, um das Exklusivinterview, zu lesen.
<http://eurotec-online.com/articles-by-companies/world-medtech-forum-lucerne/>

WMTF 2013, Lucerne

Finding new solutions together

The global medical technology industry is undergoing major change. New market access regulations and competitors, relentlessly intensifying cost pressure and an ever-denser network of statutory requirements mean that companies need to think on their feet.

The high growth rates and margins that the medtech industry used to enjoy are a thing of the past. Financial pressure in the healthcare systems of mature economies is modifying the procurement behavior of many customers and forcing companies to bring new and innovative products to market faster, more cheaply and with enhanced customer benefits and ever-shorter cycles. Moreover, customers now frequently want smaller volumes than they did just a few years ago. At the same time, though, emerging markets present an opportunity to win new customers. This, however, requires a new market entry strategy.



There are quite a few companies that have no coherent answer to the question What business model will you be using to earn money five years from now?

In this landscape, the World Medtech Forum (WMTF) provides a central meeting place for medtech experts from all over the world, a venue where they can talk about the current challenges and impending problems and discuss new strategies. The aim is to create a platform for exploiting synergies and shared strengths in preparation for the challenges ahead. This is a dialog that welcomes not only manufacturers but also specialized service providers, technology partners in the supply industry and research-oriented university institutes around the world which are keen to pursue joint responses to the industry's concerns. Switzerland is the ideal venue for this global encounter, because this is where several of the world's biggest medtech players develop and manufacture. They and a diverse range of small and medium-sized medtech companies together represent one of the highest densities of medtech excellence anywhere in the world.

Highly specialized exhibition

“In 2012 we focused our communication on the congress and the meeting between research and economics; leaving a little the other aspect which is equally important: meetings at the trade show between the different actors of the economy at every level of the production chain” says Mrs. Meyerhans, Project Manager. Despite being held simultaneously with EMO, exhibitors have largely reconfirmed their participation for 2013. The project manager adds: “We expect an increase of 10 to 15% of the number of exhibitors, but we do not seek growth at any price, we will, on the contrary, even more focus on quality”. The invitation of visitors is also a priority for 2013. Organizers are counting on about 4'000 visitors in 2013 (3'200 in 2012). The World Medtech Forum provides a unique opportunity for Swiss exhibitors active in the medical field. Ms. Meyerhans says: “It is a concentrate of Swiss know-how; unlike any other specialised exhibition in the field where Swiss exhibitors are less visible, their presence diluted in a large number of other exhibitors”.

15 minutes to go right to the point...

During the World Medtech Forum in Lucerne, the Precision cluster organizes for the second time the Speakers Corner. Place for express presentations of 15 minutes, it allows interested companies to show their know-how in record time. To learn more, we met with Mr. Patrick Roth, Director of the Precision cluster, organiser of the Speakers Corners at the Lucerne event. You can read this exclusive interview of Patrick Roth, director of the Precision Cluster here:
<http://eurotec-online.com/articles-by-companies/world-medtech-forum-lucerne/>



Exclusive Interview

WMTF 2013

World Medtech Forum
17 - 19 septembre 2013 - Messe Luzern AG
www.medtech-forum.ch



Comment pré-traiter les eaux résiduaires industrielles ?

Meylan Frères SA située au Brassus dans la Vallée de Joux utilise le procédé Decofloc de NGL. L'entreprise est spécialisée dans l'étampage et jouit d'une belle réputation de sérieux et de professionnalisme dans le milieu horloger mais pas seulement.

En effet l'entreprise créée en 1972 était spécialisée au départ dans l'étude et la fabrication d'outils d'étampage. Si elle a gardé cette activité qui reste son cœur de métier, elle a amplifié son champ d'action en devenant elle-même utilisatrice des outils conçus et fabriqués en interne. C'est ainsi que la sous-traitance de fabrication de pièces est née, pour des domaines aussi divers que la haute horlogerie, le médical, l'électronique et bien d'autres encore.



①

Une technologie connue...

L'outil d'étampage progressif permet de fabriquer sans reprises, à l'aide d'une presse des pièces micromécaniques à partir d'un feuillard laminé dans tous types d'alliages (image 1). Ce moyen de production permet de fabriquer avantageusement des pièces en moyennes et grandes séries, tout en garantissant une très grande précision et répétabilité. La bande de métal passe dans l'outil qui va progressivement : la découper, la plier, la matricer, la rouler, l'emboutir et bien d'autres opérations si nécessaires, le but étant de sortir au final une pièce terminée dans la forme et les tolérances souhaitées.

...complétée par un savoir-faire hors-norme

Le savoir-faire de Meylan Frères SA, réside principalement dans sa façon spécifique de concevoir et fabriquer ses outils. De surcroît un parc de machines-outils récent et à la pointe de la technologie permet d'assurer la fabrication des outillages avec tout le soin et la précision requis, c'est-à-dire souvent poussés à l'extrême. En parallèle au découpage, et grâce à son parc machines performant, Meylan Frères SA effectue également des travaux en sous-traitance, principalement en usinage par électro-érosion. En résumé l'entreprise est capable, grâce à sa production intégrée, d'offrir une solution globale en partant du plan de la pièce du client jusqu'à la livraison de millions de composants micromécaniques.

Première étape indispensable

Les pièces sorties des presses (image 2) de l'entreprise vont ensuite subir une étape de polissage, et c'est à l'issue de ce traitement générant des rejets d'eau contenant des métaux lourds que l'entreprise NGL Cleaning Technology SA met en œuvre le procédé DECOFLOC. L'opération de polissage s'effectue dans des tonneaux vibrants (image 4) contenant de l'eau, des additifs chimiques et des porteurs de différentes natures et dimensions. Un type nous intéresse particulièrement, c'est celui en cuivre. Les pièces sont plongées dans ce bain qui est mis en mouvement pendant des périodes assez longues. Les frottements générés entre

porteurs et pièces vont arracher des particules sur les deux éléments et le bain va par conséquent se charger en métaux lourds, dans notre cas donc du cuivre et du métal des pièces en cours de traitement. Ces dernières sont ainsi ébavurées et polies, mais l'entreprise se trouve confrontée à un problème de gestion des eaux usées.

La solution NGL au service de l'entreprise...

Il n'est évidemment pas question de rejeter telles quelles les eaux utilisées au terme du procédé, il faut donc les traiter de manière adéquate avant évacuation à l'égout.

La station de traitement des eaux polluées (STEP) conçue par NGL et utilisant le procédé DECOFLOC (image 3) permet ce traitement de manière économique et sûre.

L'installation se compose d'une cuve de stockage de 500 litres suivie d'une cuve de traitement proprement dit, traitement qui s'effectue en deux phases : Premièrement l'ajout de DECOFLOC 770 comme insolubilisant des métaux lourds dissous (quantité de produit nécessaire : 0.5 litre) et deuxièmement l'ajout de DECOFLOC 95 sous forme de poudre, agent de coagulation et de flocculation (quantité de produit nécessaire : 1,5 kg).

A l'issue de chaque cycle, les boues générées sont récupérées dans des sacs filtrants en polypropylène non tissé pour être traitées ensuite en déchets spéciaux.

L'eau claire récupérée est contrôlée avant chaque rejet par un test colorimétrique de Macherey Nagel pratiqué directement par le responsable du département polissage M. Vernier.

...et de l'environnement

Le résultat est en conformité avec l'Ordonnance sur la protection des Eaux et agréé par le Service des Eaux, Sols et Assainissement. La station a une capacité de traitement par cycle de 500 litres, est actuellement utilisée 2 fois par semaine mais peut traiter jusqu'à 1500 litres par jour.

Monsieur Mottaz, responsable commercial de la société Meylan frères a exprimé la satisfaction générale dans l'entreprise quant aux résultats de cette station de traitement qui entre pleinement dans la démarche de respect de l'environnement qui avait été prise en compte dès la conception du service de polissage intégré à l'entreprise.



Les produits et procédés NGL sont le fruit de recherches et d'expériences faites dans les principales divisions industrielles de hautes technologies. Ce savoir-faire s'étend au niveau de l'environnement dans le cadre du conseil aux industriels pour le choix d'un mode de gestion des eaux résiduaires.

Répondant aux normes ISO 9001 - ISO 14001 et OHSAS 18001, NGL Cleaning Technology formule, fabrique et commercialise une large gamme de produits écologiques répondant aux exigences de lavage extrêmement soignés dans les domaines tels que les implants dentaires, les prothèses chirurgicales, les délicats mécanismes d'horlogerie et de bien d'autres secteurs dans lesquels, jusqu'à ces dernières années, le lavage était effectué uniquement avec des solvants.



Wie können Industrieabwasser vorgeklärt werden?

Das in Brassus im Joux-Tal niedergelassene Unternehmen Meylan Frères SA setzt das DECOFLOC-Verfahren von NGL ein. Das auf Stanzvorgänge spezialisierte Unternehmen wird ►

im Milieu der Uhrenindustrie als seriös und professionell betrachtet, aber das ist noch lange nicht alles.

Das 1972 gegründete Unternehmen war in der Tat zunächst auf Konzept und Herstellung von Stanzwerkzeugen spezialisiert. Diese Tätigkeit nimmt zwar nach wie vor einen wesentlichen Platz ein, aber die Meylan Frères SA hat den Geschäftsbereich erweitert, indem sie die intern entwickelten und erzeugten Werkzeuge selbst verwendet. So kam die Übernahme von Unteraufträgen zustande, und zwar für äußerst unterschiedliche Bereiche wie Luxus-Uhrenindustrie, Medizin, Elektronik und noch viele andere.

Eine bekannte Technologie...

Die mikromechanischen Teile werden aus gewalzten Bändern aller Legierungsarten mit einer Presse hergestellt, und dank Einsatz eines progressiven Prägewerkzeugs ist keine Nachbearbeitung erforderlich (Bild 1). Mit diesem Produktionsmittel können mittelgroße und große Serien zu einem günstigen Preis erzeugt werden, wobei eine sehr hohe Präzision und Wiederholbarkeit gewährleistet sind. Das Metallband wird folgenden Vorgängen unterzogen: Schneiden, Falzen, Gesenkschmieden, Rundbiegen, Tiefziehen und weitere Vorgänge falls erforderlich, wobei angestrebt wird, dass das fertiggestellte Werkstück der gewünschten Form und den festgelegten Toleranzwerten entspricht.



...die durch außergewöhnliches Know-how ergänzt wird

Das Know-how der Meylan Frères beruht hauptsächlich auf der spezifischen Art und Weise dieses Unternehmens, die Werkzeuge zu entwickeln und herzustellen. Außerdem wird dank dem höchstmöglichen Maschinenpark gewährleistet, dass die Werkzeuge gemäß der geforderten Sorgfalt und Präzision gefertigt werden. Zusätzlich zu den Schneidarbeiten und dank dem leistungsstarken Maschinenpark führt die Meylan Frères SA ebenfalls Arbeiten als Subunternehmer aus, und zwar hauptsächlich elektroerosive Bearbeitungen. Dank der integrierten Produktion ist das Unternehmen also in

der Lage, globale Lösungen ab Planskizze des Werkstücks bis hin zur Lieferung von Millionen mikromechanischer Bestandteile anzubieten.

Der erste unerlässliche Schritt

Sobald die Teile die unternehmenseigene Presse verlassen (Bild 2), werden sie einem Poliervorgang unterzogen, und nach dieser Behandlung, bei dem schwermetallhaltiges Abwasser entsteht, kommt das DECOFLOC-Verfahren von NGL Cleaning Technology SA zum Einsatz. Der Poliervorgang erfolgt in Vibratoren (Bild 4), in denen Wasser, chemische Zusätze und Schleifkörper verschiedener Art und Größe enthalten sind. Wird interessieren uns in diesem Zusammenhang besonders für Kupfer. Die Werkstücke werden in dieses Bad eingetaucht, das über längere Zeitspannen in Bewegung gesetzt wird. Durch die Reibungen zwischen Schleifkörpern und Werkstücken werden die Partikel von diesen beiden Elementen gelöst, wodurch sich im Bad zunehmend Schwermetalle sammeln, in unserem Fall also Kupfer und das Metall der gerade behandelten Teile. Die Werkstücke werden auf diese Weise entgratet und poliert, aber das Unternehmen musste nun eine Lösung für das Abwasserproblem finden.

NGL bietet dem Unternehmen eine geeignete Lösung an...

Selbstverständlich kam es nicht in Frage, die Abwässer nach Beendigung des Vorgangs in den Abfluss zu leiten - sie mussten vorher unbedingt adäquat aufbereitet werden.

Die von NGL konzipierte Abwasserreinigungsanlage setzt das DECOFLOC-Verfahren (Bild 3) ein und gewährleistet ein ebenso ökonomisches wie sicheres Klärverfahren.

Die Anlage besteht aus einem 500 Liter-Speichertank und dem eigentlichen Abwasserreinigungstank, wobei die Aufbereitung in zwei Etappen erfolgt: Erstens wird DECOFLOC 770 hinzugefügt, um die Schwermetalle unlöslich zu machen (erforderliche Produktmenge: 0,5 Liter), zweitens wird DECOFLOC 95 in Pulverform (Koagulations- und Flockungsmittel, erforderliche Produktmenge: 1,5 kg) eingesetzt.

Nach jedem Zyklus werden die entstandenen Schlämme in Filtersäcken aus Polypropylen-Vlies aufgefangen und anschließend als Sondermüll behandelt.

Das aufgefangene reine Wasser wird vor jeder Freisetzung anhand eines kolormetrischen Macherey Nagel-Tests kontrolliert, der direkt von Herrn Vernier, dem Leiter der Polierabteilung durchgeführt wird.

...die auch der Umwelt zugutekommt

Das Ergebnis entspricht der Gewässerschutzverordnung und wird vom „Service des Eaux, Sols et Assainissement“ genehmigt. Die Anlage hat eine Klärkapazität von 500 Liter pro Zyklus und wird derzeit zweimal wöchentlich eingesetzt, sie kann aber bis zu 1500 Liter pro Tag klären.

Herr Mottaz, der Verkaufsleiter der Meylan Frères SA, erklärte, dass das Unternehmen mit den Ergebnissen dieser Kläranlage sehr zufrieden sei, da den bereits bei Einrichtung der unternehmenseigenen Polierabteilung angestrebten Umweltschutzanforderungen vollumfänglich Rechnung getragen werde.



Die Industriereinigungsprodukte und -verfahren von NGL sind das Ergebnis von Forschungsarbeiten und Erfahrungen, die in den bedeutendsten hochtechnologischen Industrieabteilungen, gemacht wurden. Dieses Know-how findet auch bei Umweltanforderungen Anwendung, die im Rahmen der Beratung von Industriellen bezüglich des Umgangs mit Abwasser auftreten.

NGL Cleaning Technology entspricht den Normen ISO 9001 : 2008 - ISO und OHSAS 18001 und ist in der Lage, eine grosse Reihe umweltfreundlicher Produkte zu schaffen, herzustellen und zu vertreiben; diese Produkte werden den extrem hohen Anforderungen von Bereichen wie Zahimplantate, chirurgische Prothesen, Uhrwerke und vieler anderer Sektoren gerecht, in denen die Reinigungsvorgänge bis vor Kurzem ausschliesslich mit Lösungsmitteln ausgeführt wurden.



How to pre-process industrial wastewater?

Meylan Frères SA in le Brassus in the Vallée de Joux uses the Decofloc method of NGL. The company is specialized in stamping and has earned quite a reputation of seriousness and professionalism in the watchmaking industry but not only.

The company created in 1972 was initially specialized in the study and manufacture of stamping tools. If it has kept this activity which remains its core business, it has expanded its field of action in becoming user of tools designed and manufactured internally. It is following that path that the manufacturing parts contract work was born for areas as diverse as high-end watchmaking, medical, electronics and much more.

A known technology...

The progressive stamping method allows manufacturing micro-mechanical parts without any secondary operations (picture 1). This using a press and coil strip of all types of alloys. This production means drives to advantageously manufacture parts in medium and large series while guaranteeing very high accuracy and repeatability. The metal strip passes in the tool which will gradually: cut it, fold it, emboss it, roll it, stamp it and many other operations if necessary, the purpose being to finish the part in the needed form and precision.



③

...completed by off-standard expertise

The know-how of Meylan Frères SA, lies mainly in its specific way of designing and manufacturing tools. Moreover a recent machine pool at the forefront of technology ensures the manufacture of tools with all the care and precision required; i.e. often pushed to the extreme. In parallel to stamping, and thanks to its high-performance machines, Meylan Frères SA also offers contract work, mainly in EDM machining. In summary the company is able, through its integrated production, to offer a comprehensive solution starting from the plan of the customer's part to the delivery of millions of micromechanical components.

Necessary first step

The parts coming out the presses (picture 2) of the company are then polished, and it is at the end of this treatment that generates waste water containing heavy metals parts that NGL Cleaning Technology SA implements the DECOFLOC method. The polishing operation occurs in vibratory barrels (picture 4) containing water, chemical additives and carriers of various types and sizes. A type particularly interests us, it is copper carriers. The parts are immersed in this bath, which is set in motion for quite long periods. The friction generated between



④

carriers and parts will snatch the particles on the two elements and the bath will therefore be loaded in heavy metals, in our case copper and the metal of the parts being processed. These are thus deburred and polished, but the company is facing a problem of wastewater management.

The NGL solution in the service of the company...

It is obviously not imaginable to reject such used water at the end of the process. Therefore it is necessary to treat it before releasing it to the waste. The treatment station of polluted water (STEP) designed by NGL and using the DECOFLOC method (picture 3) allows this treatment of safe and economic way.

The installation consists of a 500 litres storage tank followed by the actual treatment tank. This treatment is carried out in two phases: first the addition of DECOFLOC 770 as insolubilizing solution for dissolved heavy metals (quantity of product required: 0.5 liter) and secondly adding DECOFLOC 95 powder, coagulation and flocculation agent (quantity of product required: 1.5 kg). At the end of each cycle, the generated sludge is collected in filtering bags in non-woven polypropylene to be treated as special waste later.

Retrieved water is controlled before each flush by a colorimetric Macherey Nagel test directly realised by the head of the polishing Department M. Vernier.

...and the environment

The result is in accordance with the ordinance on the protection of waters and authorized by the Service of water, soil and improvement. The station has a treatment capacity of 500 litres by cycle and is currently used 2 times per week, but can handle up to 1500 litres per day.

Mr. Mottaz, sales manager of Meylan frères expresses the general satisfaction of the company regarding the outcome of this treatment station that fully fits with the environmental concern that had been taken into account from the very design of the integrated polishing service of the company.



Products and methods of NGL are the results of research and experiments performed in the main industrial divisions of high technologies. This expertise extends to the level of the environmental protection and advice to industries for the choice of a mode of waste water management.

Complying with ISO 9001 - ISO 14001 and OHSAS 18001 standards, NGL Cleaning Technology formulates, manufactures and markets a wide range of ecological products that meets the requirements of extremely refined washing in areas such as dental implants, surgical prostheses, the delicate mechanisms of watchmaking and other sectors in which, until recent years, washing was carried out solely with solvent.



NGL Cleaning Technology SA
7, Ch. de la Vuarpilliére - CH-1260 Nyon
Tél. 022 365 46 66 - Fax 022 361 81 03
www.ngl-group.com - contact@ngl-group.com

INDUSTRIE PARIS 2014

LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION

9 secteurs au
service de votre
performance
industrielle



31 MARS
4 AVRIL 2014
PARIS-NORD
VILLEPINTE

ASSEMBLAGE – MONTAGE

FORMAGE – DÉCOUPAGE – TOLERIE

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

MACHINE OUTIL

MESURE – CONTRÔLE

OUTILLAGE

ROBOTIQUE

SOUDAGE

TRAITEMENTS DES MATERIAUX



T4

HD
high definition
metrology

4-Achs-CNC- Kontur- und Rauheits- Messgerät



Optimiert für
die Fertigungsmesstechnik:

- Autokalibrierung serienmäßig
- Verwechslungssichere USB-Tastarme
- Automatische Zenitsuche in X- und Y-Richtung
- 3-D Auswertesoftware für Kontur und Rauheit

Made in Germany by Triebworx

Triebwworx

Vertrieb:

IMTS
GmbH

IMTS GmbH

Widengasse 19c · CH 5070 Frick/AG
Fon +41 62 871 77 33 · Fax +41 62 871 77 34
Mobil +41 79 777 60 99
www.imts.ch · info@imts.ch

Sparen Sie mit unserer Spitzentechnologie Zeit, Geld und Energie
Diese Weltneuheit löst eine Menge Probleme

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.



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

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

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

Micro-usinage laser :
- Marquage
- Gravure
- Soudage
- Découpe

Formation

Développement de logiciels

Accompagnement et supports techniques

Système vision

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

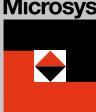
La fibre laser depuis 40 ans

Messen und Ausstellungen 2013-2014

2013

| | |
|--|---|
|  | 32. Motek Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung 07.-10.10.2013 Messe Stuttgart |
|--|---|

| | |
|--|---|
|  | 7. Bondexpo Internationale Fachmesse für Klebtechnologie 07.-10.10.2013 Messe Stuttgart |
|--|---|

| | |
|--|---|
|  | 6. Microsys Technologiepark für Mikro- und Nanotechnologie 07.-10.10.2013 Messe Stuttgart |
|--|---|

| | |
|--|---|
|  | 19. Druck+Form Internationale Fachmesse für die grafische Industrie 09.-12.10.2013 Messe Sinsheim |
|--|---|

| | |
|--|--|
|  | 12. Faszination Modellbau FRIEDRICHSHAFEN Ausstellung für Modellbahnen und Modellsport 01.-03.11.2013 Messe Friedrichshafen |
|--|--|

| | |
|--|--|
|  | 11. Blechexpo Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung 05.-08.11.2013 Messe Stuttgart |
|--|--|

| | |
|--|--|
|  | 4. Schweisstec Internationale Fachmesse für Fügetechnologie 05.-08.11.2013 Messe Stuttgart |
|--|--|

| | |
|--|--|
|  | 1. Coilex Technologiepark für elektronische Komponenten in der Produktion 05.-08.11.2013 Messe Stuttgart |
|--|--|

| | |
|--|---|
|  | 18. Echtdampf-Hallentreffen Ausstellung – Fahrbetrieb – Verkauf 10.-12.01.2014 Messe Karlsruhe |
|--|---|

| | |
|--|--|
|  | 2. Faszination Modellbahn Internationale Messe für Modell- eisenbahnen, Specials & Zubehör 07.-09.03.2014 Messe Sinsheim |
|--|--|

| | |
|--|---|
|  | 2. Faszination Modelltech Internationale Messe für Flugmodelle, Cars & Trucks 21.-23.03.2014 Messe Sinsheim |
|--|---|

| | |
|---|---|
|  | 13. Control Italy Fachmesse für Qualitätssicherung 27.-29.03.2014 Messe Parma / Italien |
|---|---|

| | |
|---|--|
|  | 13. Motek Italy Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung 27.-29.03.2014 Messe Parma / Italien |
|---|--|

| | |
|---|---|
|  | 16. Agri Historica Traktoren – Teilemarkt – Vorführungen 26.-27.04.2014 Messe Sinsheim |
|---|---|

| | |
|---|--|
|  | 28. Control Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung 06.-09.05.2014 Messe Stuttgart |
|---|--|

| | |
|--|--|
|  | 12. Optatec Internationale Fachmesse für optische Technologien, Komponenten und Systeme 20.-22.05.2014 Messegelände Frankfurt / M. |
|--|--|

| | |
|---|---|
|  | 4. Stanztec Fachmesse für Stanztechnik 03.-05.06.2014 CongressCentrum Pforzheim |
|---|---|

| | |
|---|---|
|  | 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 |
|---|---|

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

| | |
|---|--|
|  | 31. Modellbahn Internationale Modellbahn-Ausstellung 20.-23.11.2014 Messegelände Köln |
|---|--|

2014

| | |
|--|---|
|  | 2. Faszination Modelltech Internationale Messe für Flugmodelle, Cars & Trucks 21.-23.03.2014 Messe Sinsheim |
|--|---|



SCHALL MESSEN

Motek, Bondexpo, Microsys 2013, Stuttgart, Germany



32. Motek und 7. Bondexpo klar auf Wachstumskurs

Noch läuft die Akquisitions- und Anmeldephase in vollem Umfang und doch kann das private Messeunternehmen zur 32. Motek und zur 7. Bondexpo bereits eine Ausstelleranzahl von deutlich über 800 vermelden.

Gut fünf Monate vor Öffnung der Tore in der Landesmesse Stuttgart haben nämlich schon mehr als 700 Aussteller ihre Teilnahme an der Motek – Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung sowie mehr als 100 Aussteller ihre Teilnahme an der Bondexpo – Internationale Fachmesse für Klebtechnologie festgemacht. Gesamthaft sind damit aktuell schon über 60.000 m² Brutto-Ausstellungsfläche vergeben, weshalb das Messteam um den Projektleiter der Motek, Rainer Bachert, den Großteil der verfügbaren Hallenfläche der Landesmesse Stuttgart bereits fest verplant hat.

Motek und Bondexpo setzen weltweit den Maßstab!

Damit setzen die Motek und die komplementäre Fachmesse Bondexpo auch im Jahr 2013 den Maßstab, bezüglich Industrieausstattungen und Lösungen im Bereich der Produktions- und Montageautomatisierung sowie der Füge- und Verbindungstechnik. Beachtenswert ist die jedes Jahr zunehmende Anzahl an Automations-Systemhäusern und Robotertechnik-Systemintegratoren sowie Herstellern von Montageanlagen und Komplettlösungen. Darüber hinaus fächert sich auch das Angebot an Handhabungstechnik und Robotik, Materialfluss- und Fördertechnik sowie an Füge- und Verbindungstechnik weiter auf. Für die Kunden und Anwender – egal ob Hersteller von Vorrichtungen, Teilsystemen und Komplettanlagen oder produzierender Endkunde – hat dies den entscheidenden Vorteil, sich über alle relevanten Automatisierungs-Bausteine wie im Besonderen auch schlüsselfertige Komplettlösungen im Detail und als Ganzes informieren zu können.

Mehrwert durch konsequente Strategie-Umsetzung

Die erklärte Strategie des Motek-Messemanagements, das Weltangebot an Komponenten, Baugruppen, Subsystemen und Komplettlösungen im weiten Bereich des Industrial Handling lückenlos abzubilden, bedeutet für die Fachbesucher nutzbaren Mehrwert. Ein weiterer Mehrwert ergibt sich aus der im Jahr 2013 begonnenen Kooperation der Weltleitmesse Motek mit der im gesamten deutschsprachigen Raum führenden Online-Messe xpertgate! Ziel der Zusammenarbeit ist die Schaffung von Aussteller-Mehrwert im Montageanlagen- und Sondermaschinenbau sowie im Speziellen für die Roboter-Systemintegratoren; nämlich durch die Ausweitung prozesskettenorientierter Darstellungen im Montageanlagenbau, von Roboter-Systemintegratoren sowie von kompletten Prozesslösungen.

Motek und xpertgate – das Automationsangebot im Fokus

Der Montageanlagenbau und die Roboter-Systemintegratoren profitieren von der nahezu vollständigen Präsenz der führenden Anbieter von Prozesstechnik zum Handhaben, Fügen, Prüfen, Kennzeichnen und Verpacken auf der Motek. Die hinsichtlich des breiten und doch fokussierten Bedarfs an Prozesstechnik und Systemintegration identischen Fachbesucher-Zielgruppen profitieren vom lückenlosen Weltangebot und den damit verbundenen direkten Vergleichsmöglichkeiten. Dass die Prozesstechnik und der Anlagenbau zusammengehören und schließlich in Systemlösungen münden, die dann größtenteils auf leistungsfähigen Komponenten, Baugruppen und Teilsystemen basieren, stellt von Anbeginn den Kern des mehr denn je aktuellen Konzepts der Motek – Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung dar!

Motek, Bondexpo, Microsys 2013, Stuttgart, Germany



32nd Motek and 7th Bondexpo Plainly on Course for Growth

Canvassing and the registration phase are still running at full bore, but the private promoter is already able to announce exhibitor numbers amounting to well above 800 for the 32nd Motek and the 7th Bondexpo.

More than five months before the doors open at the Stuttgart Exhibition Centre, more than 700 exhibitors have already made firm bookings for participation at the Motek international trade fair for production and assembly automation, as well as more than 100 for the Bondexpo international trade fair for bonding technology. Altogether, more than 60,000 square meters of overall exhibition floor space have thus already been reserved, for which reason the Motek team, headed up by project manager Rainer Bachert, have already allocated the majority of all available floor space at the Stuttgart Exhibition Centre.

Motek and Bondexpo setting worldwide standards! Consequently, Motek and the complementary Bondexpo trade fair are once again setting standards this year with regard to industrial equipment and solutions in the field of production and assembly automation. The annually increasing number of automation system suppliers and robot technology system integrators, as well as manufacturers of assembly systems and complete solutions, is noteworthy. Furthermore, offerings in the areas of handling technology and robotics, material flow and conveyor technology, as well as joining and fastening technology, are continuing to expand as well. For customer and users – regardless of whether they're manufacturers of fixtures, subsystems and complete systems or manufacturing end customers – this offers the decisive advantage of being able to gather both detailed and general information about all relevant automation modules, and in particular complete turnkey solutions.

Added value thanks to consistent strategy

The declared strategy of the Motek trade fair management team of showcasing all-embracing worldwide offerings for components, assemblies, subsystems and complete solutions in the broad-based field of industrial handling provides expert visitors with added value. Further added value results from collaboration launched in 2013 between Motek, as the leading international trade fair, and xpertgate, as the leading online trade fair in the German speaking countries! The goal of this collaboration is to create added value for exhibitors in the areas of assembly systems and special purpose machine manufacturing, and in particular for robot system integrators – namely by expanding the process-sequence oriented presentation of assembly system fabrication, robot system integrators and complete process solutions.

Motek and xpertgate – automation offerings in focus

Assembly system fabricators and robot system integrators profit from the nearly complete presence at Motek of leading suppliers in areas ranging from process engineering right on up to handling, joining, inspection, identification and packaging. Expert visitor target-groups, who are identical with regard to their broad-based but nevertheless focused requirements for process engineering and system integration, profit from the all-inclusive worldwide offerings and the resultant opportunities for direct comparison. The fact that process engineering and systems manufacturing belong together, and finally result in system solutions which are based primarily on high-performance components, assemblies and subsystems, has been at the heart of Motek's concept right from the very beginning as an international trade fair for production and assembly automation, and is now more up-to-date than ever!

**Motek, Bondexpo, Microsys 2013
Messe Stuttgart / 07-10.10.2013
www.motek-messe.de**

Blechexpo, Schweißtec, Coilex 2013, Stuttgart, Germany



Blechexpo und Schweißtec präsentieren Prozessketten-Kompetenz

Mit dem Fachmessen-Duo Blechexpo und Schweißtec steht Stuttgart als industrielles Zentrum Europas vom 5. bis 8. November 2013 wieder ganz im Zeichen der industriellen Blechbearbeitung und der komplementären Schneid- und Fügetechnologien. Aktuell haben sich bereits über 900 Aussteller fest angemeldet, davon 844 zur Blechexpo – Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung und 65 zur Schweißtec – Internationale Fachmesse für Fügetechnologie.

Hervorzuheben ist hierbei, dass bis dato knapp 150 neue Aussteller auf den Plan treten und sich erstmals an der Blechexpo bzw. der Schweißtec beteiligen. Des Weiteren ist bemerkenswert, dass auch zur 4. Schweißtec so gut wie alle Marktführer mit an Bord sind, obwohl kurz zuvor eine ähnlich gelagerte Branchenmesse stattfindet.

Schon über 900 Aussteller zur 11.Blechexpo und 4.Schweißtec

Da außerdem Aussteller aus 30 Nationen nach Stuttgart kommen, wird international wohl ein Zeichen gesetzt, nämlich für den anerkannt hohen Stellenwert der Prozessketten-Kompetenz der beiden Fachmessen Blechexpo und Schweißtec. Damit befinden sich die Blechexpo und die Schweißtec weiterhin im Aufwind, obwohl sich angeblich die Zeichen mehren, dass verschiedene Märkte stagnieren, wovon aber in der Blechbearbeitungs- und Fügetechnik bis auf weiteres so gar nichts zu spüren ist. Das Gegenteil ist der Fall, denn speziell die Märkte USA, Süd- und Mittelamerika, Russland und weite Teile Asiens prosperieren nach wie vor bzw. verzeichnen wie die USA und Russland einen deutlichen Aufschwung.



Dass daran vor allem die arg gebeutelten Hersteller von Blechbearbeitungsmaschinen, Fügetechnik und entsprechendem Zubehör/Equipment aus den südeuropäischen Ländern, insbesondere aus Italien und Spanien, partizipieren möchten, ist ange-sichts der anhaltenden Konjunkturschwäche in den heimischen Märkten nur verständlich. So ist auch das größere Engagement zahlreicher italienischer Hersteller und Anbieter von Maschinen und Tools für die Blech-, Rohr- und Profilbearbeitung zur Blechexpo wie zur Schweißtec zu deuten. Neben der starken Teilnahme italienischer Hersteller und Anbieter gibt es, in Kooperation mit einem renommier-ten Fachzeitschriften-Verlag aus Mailand, ein spezielles Italien-Forum, auf dem sich die Unternehmen mit Technologien, Produkten und Leistungen dem internationalen Fachpublikum vorstellen können.

Ein weiteres Highlight des Begleitprogramms zur Blechexpo und Schweißtec organisiert der DVS Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., nämlich eine eintägige Veranstaltung rund um den Themenkomplex Fügetechnologie. Diese gewinnt in Zeiten des Leichtbaus und der Ressourcenschonung mehrfach an Bedeutung: zum einen hinsichtlich Fügen/Verbinden unterschiedlicher Werkstoffe/ Materialien/Hybridlösungen, zum zweiten bezüglich Energie-Effizienz bzw. -Einsparung durch Anwendung alternativer Füge-/Verbindungslösungen zu konventionellen Schweiß-/Punktschweiß-/Lötverbindungen, und drittens betreffend Prozess- und Qualitäts-Sicherung mit lückenloser Produktions-Dokumentation.

Weitere Kooperationen mit Verbänden und Institutionen sowie gezielte Marketing- und Werbemaßnahmen im deutschsprachigen Raum, in Europa, in Osteuropa, in der Türkei und darüber hinaus sollen den erwartet hohen Besucheransturm generieren; sodass sich die Blechexpo mit der Schweißtec wohl zu Recht als internationale Nr. 2 der Branchenmessen für die Blechbearbeitung und Fügetechnik bezeichnen darf.

Blechexpo



Schweißtec



Coilex



SCHALL MESSE



SCHALL MESSEN

Blechexpo, Schweisstec, Coilex 2013, Stuttgart, Germany



Blechexpo und Schweisstec Present Process Sequence Competence

As a European industrial centre, Stuttgart will once again be dominated by the Blechexpo-Schweisstec trade fair duo for industrial sheet metal processing and complementary joining and cutting technologies from the 5th through the 8th of November, 2013. At the moment, more than 900 exhibitors have firm bookings – 844 for the Blechexpo international trade fair for sheet metal processing and 65 for the Schweisstec international trade fair for joining technology.

And in this respect it's noteworthy that to date just under 150 new exhibitors will come onto the scene and participate at Blechexpo or Schweisstec for the first time. It's also worth mentioning that virtually all of the market leaders will be on-board again at the 4th Schweisstec, although a similarly positioned industry event will take place shortly beforehand.

The Already More than 900 Exhibitors for 11th Blechexpo and 4th Schweisstec

fact that exhibitors from 30 countries will journey to Stuttgart also confirms the internationally recognised great degree of importance placed on the process sequence expertise demonstrated by the Blechexpo and Schweisstec trade fairs. And thus both events continue their upswing, although purportedly there's mounting evidence that various markets are stagnating – but until further notice there are no signs of this trend in the fields of sheet metal processing and joining technology. On the contrary, in particular the markets in the USA, South and Central America, Russia and other parts of Asia are still prospering, and in some cases experiencing a significant upsurge, for example in the USA and Russia.

The fact that in particular the greatly shaken manufacturers of sheet metal processing machines, joining technology and associated accessories and equipment from the Southern European countries, especially from Italy and Spain, want to participate is entirely understandable in light of the continuing weakness currently experienced in their domestic markets. The great commitment displayed by numerous Italian manufacturers and distributors of machines and tooling for sheet metal, pipe and profile processing to Blechexpo and Schweisstec can indeed be interpreted in this way. In addition to strong participation on the part of Italian manufacturers and distributors, a special Italian forum will also be held in cooperation with a renowned trade journal publisher from Milan, at which companies can present their technologies, products and services to international expert visitors.

A further highlight in the supplementary programme for Blechexpo and Schweisstec will be organised by the DVS (German Association for Welding Technology), namely a one-day event addressing all aspects of joining technology. In the age of lightweight construction and efficient use of resources, this is gaining in significance in many ways: on the one hand with regard to joining/fastening different materials (hybrid solutions), and on the other hand with reference to energy-efficiency and reduced energy consumption through the use of alternative joining/fastening solutions instead of conventional welding and soldering processes, as well as in connection with process reliability and quality assurance with complete production documentation.

Further collaborations with associations and institutions, as well as a targeted marketing and advertising campaign in the German speaking countries, in Europe, in Eastern Europe, in Turkey and beyond, should generate the large influx of visitors expected to attend the trade fairs, thus justifying the claims of Blechexpo, together with Schweisstec, to its title as the world's second most important industry event for sheet metal processing and joining technology.

**Blechexpo, Schweisstec, Coilex 2013
Messe Stuttgart / 05-08.11.2013
www.blechexpo-messe.de**

Auslandvertretungen - Représentations - Agents

Schweiz und Liechtenstein:

Hermann Jordi • Jordi Publipress
Postfach 154 - CH-3427 Utzenstorf
T. 0041-3 26 66 30 90 • F. 0041-3 26 66 30 99
info@jordipublipress.ch • www.jordipublipress.ch

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

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

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**

Walter Dünnner 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



MW PROGRAMMATIONSA

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

MW DNC

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



SPACECLAIM

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

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

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

Motorex International Training 2013

60 responsables d'entreprise issus de 10 pays ont récemment pris part à la formation d'envergure internationale Motorex International Training. Le programme de formation dans le domaine des techniques de lubrification dans l'industrie, proposé sur 2 jours a aussi été l'opportunité de lancer l'utilisation multimédia d'iPads en matière d'assistance à la clientèle.

Ces deux jours ont donné l'occasion aux partenaires commerciaux de Motorex, de près comme de loin, de se rencontrer dans le cadre d'une formation approfondie destinée à des professionnels. Non sans surprise, le constat a été fait qu'il existe certains parallèles entre les marchés internationaux les plus divers. Il a été fait amplement usage de la possibilité d'échanger entre les participants. Dès le début de l'événement, des conseils et solutions furent échangés et transmis.



Désormais équipés d'iPads performants, les partenaires commerciaux de Motorex sont en mesure de présenter à leurs clients toutes les informations et les process complexes de manière intelligible. Actuellement, plus de 1.300 pages de documents spécialisés sont chargées sur les tablettes.

Mit leistungsfähigen iPads ausgerüstet, können die Motorex-Vertriebspartner ab sofort sämtliche Informationen und komplexe Abläufe gut verständlich ihren Kunden präsentieren. Aktuell sind über 1'300 Seiten Fachdokumente auf den Tablets hinterlegt.

Equipped with high-performance iPads, Motorex sales partners can now present all their information and complex processes to their customers in a way that is easy to understand. There are currently more than 1300 pages of technical documents loaded onto the tablets.

Vers le futur avec les iPads

L'introduction des iPads a certainement été un des moments forts de la rencontre. Actuellement, plus de 1'300 pages de documents spécialisés, fournies par Motorex et traitant des techniques de lubrification industrielle, sont chargées sur les tablettes instructives. Certains déroulements de processus complexes sont même animés, c'est-à-dire présentés sous forme de films ou d'animations. Il peut par exemple s'agir de procédés de nettoyage et de stérilisation appropriés aux machines-outils, du mélange parfait de lubrifiants réfrigérants (KSS) à l'eau, de la mesure correcte de la dureté de l'eau ou de la valeur du pH, pour n'en citer que quelques-uns. Sans compter les exemples de mise en œuvre didactiques des évolutions technologiques de Motorex, tels que p. ex. pour la technologie PMC. Grâce à une mise à jour régulière, le conseiller commercial Motorex dispose toujours des informations pertinentes et peut ainsi conseiller le client de manière optimale.

Programme de formation varié

Sous la direction d'Adrian Schoch (Responsable Applications) et de Peter Oberli (Responsable Produits), l'équipe organisatrice a réussi à trouver le juste équilibre entre théorie et pratique. Les partenaires ont ainsi été informés et formés sur la structure organisatrice actuelle, la gamme de produits complète, les huiles de coupe miscibles à l'eau et performantes. Les différents ateliers orientés pratique ont été particulièrement bien fréquentés. Ceux-ci ont abordé des thèmes allant des maniements les plus simples, tels que p. ex. le jaugeage

et la mesure d'une concentration d'émulsion au moyen d'un réfractomètre jusqu'aux calculs d'une application optimisée du point de vue des coûts de plusieurs huiles de coupe p. ex. sur un fluide d'usinage à usage universel. Les participants ont ainsi pu circuler en groupe entre les différents ateliers et conférences. Ils ont ainsi été particulièrement intéressés par l'activité Recherche et Développement – dans le laboratoire Motorex, les membres internationaux de la grande famille Motorex ont été informés sur les récentes découvertes ainsi que sur des réalisations prometteuses.

Constat de différences notables

Un atelier proposé au sein du laboratoire a permis de mettre en évidence les différences, pour certaines flagrantes, existant entre les divers produits disponibles sur le marché et leur qualité. Des impressions et expériences ont pu être réunies, par ailleurs également fort utiles au conseil et processus de décision à tous les niveaux. Enfin, les participants ont pu se convaincre d'eux-mêmes de ce que signifie le « Made in Switzerland », lors de la visite d'usine sur le site de production du siège à Langenthal.

La rencontre Motorex International Training a ainsi parfaitement démontré qu'une interaction optimale de tous les domaines et processus est aujourd'hui indispensable. C'est la raison pour laquelle Motorex poursuivra à l'avenir ses investissements dans la formation continue et spécialisation de ses partenaires commerciaux internationaux.



Motorex International Training 2013

Beim kürzlich durchgeführten Motorex International Training nahmen rund 60 aktive Geschäftspartner aus 10 Ländern teil. Das 2tägige Trainingsprogramm über das Fachgebiet Industrie-Schmiertechnik war gleichzeitig auch der Startschuss für den multimedialen Einsatz von iPads im Bereich der Kundenbetreuung.



Les journées Motorex International Training ont non seulement mobilisé les partenaires commerciaux venus de nombreux pays, mais aussi l'ensemble de l'équipe de professionnels de l'industrie de Motorex.

Die Teilnahme am Motorex International Training mobilisierte nicht nur die Geschäftspartner aus vielen Ländern, sondern auch das komplette Team der Motorex-Industrieprofis.

Participation in the Motorex International Training event mobilised not only business partners from many different countries, but also the whole team of Motorex industry professionals.

An zwei Tagen trafen sich die Motorex-Geschäftspartner von nah und fern zu einem umfassenden Training unter Industrieprofis. Dabei überraschte die Erkenntnis über gewisse Parallelen auf den unterschiedlichsten internationalen Märkten nicht. Von der Möglichkeit, sich unter den Teilnehmenden auszutauschen, wurde rege Gebrauch gemacht. Bereits nach kurzer Zeit wurden Tips und Lösungen diskutiert und weitergegeben.



Dans son allocution d'accueil, Hugo Fisch, Directeur général de Motorex AG Langenthal, a évoqué des taux de croissance positifs sur tous les marchés, étayés par une déclaration charismatique « Motorex, c'est tout simplement génial ! »

Hugo Fisch, Geschäftsführer der Motorex AG Langenthal, eröffnete das Treffen mit positiven Zuwachsraten aus allen Märkten und mit der charismatischen Aussage „Einfach genial dieses Motorex!“

Hugo Fisch, Managing Director of Motorex AG Langenthal, opened the conference with positive rates of growth from all markets, and with the charismatic statement "Motorex is simply brilliant!"

Mit iPads in die Zukunft

Als Highlight des Motorex International Training 2013 kann sicherlich die Einführung der iPads bezeichnet werden. Auf den wegweisenden Tabletts sind aktuell über 1'300 Seiten mit Informationen von Motorex aus der Industrie-Schmiertechnik hinterlegt. Teilweise sind komplexe Abläufe auch bewegt, also als Film oder Animation, dargestellt. So zum Beispiel das fachgerechte Reinigen und Entkeimen von Werkzeugmaschinen, das fehlerfreie Anmischen von Kühlenschmierstoff (KSS) mit Wasser, das korrekte Messen der Wasserhärte oder des pH-Werts um nur einige zu nennen. Natürlich fehlen auch gut verständliche Umsetzungen der technologischen

Errungenschaften von Motorex nicht, wie z.B. die der PMC-Technologie. Mit einem regelmässigen Update hat der Motorex-Kundenberater so stets alle relevanten Informationen mit dabei und kann den Kunden dadurch optimal betreuen.

Abwechslungsreiches Trainingsprogramm

Das Organisationsteam unter der Leitung von Adrian Schoch (Leiter Applikation) und Peter Oberli (Produktmanager) verstand es, einen perfekten Mix aus Theorie und Praxis zusammenzustellen. So wurden die Partner über die aktuelle Organisationsstruktur, das komplette Produktprogramm, die wassermischbaren Kühlschmierstoffe und leistungsorientierte Schneidoele informiert und geschult. Besonders gut wurden verschiedene praxisorientierte Workshops aufgenommen. Dabei wurden Themen von den einfachsten Handgriffen, wie z.B. das Eichen und das Messen einer KSS-Konzentration mittels Refraktometer bis hin zu Berechnungen für eine kostenoptimierte Umstellung von mehreren Schneidoelen z.B. auf ein universell einsetzbares Bearbeitungsfluid, gemacht. Gruppenweise zirkulierten die Teilnehmenden so zwischen den Workshops und Vorträgen. Besonders interessierte der Bereich Forschung & Entwicklung – im Motorex-Labor wurden die internationalen Mitglieder der grossen Motorex-Familie über die neuesten Erkenntnisse und vielversprechende Errungenschaften informiert.

Grosse Unterschiede festgestellt

Bei einem Labor-Workshop erlebten die „Trainees“ zudem die teilweise eklatanten Unterschiede zwischen den verschiedenen, auf dem Markt erhältlichen, Produkten und deren Qualität. Es wurden Eindrücke und Erfahrungen gesammelt, die wiederum für die Beratung und Entscheidungsprozesse auf allen Ebenen wertvoll sind. Und was hinter „Made in Switzerland“ steckt, davon konnten sich die Teilnehmer gleich selber auf dem Firmenrundgang im Produktionsbetrieb am Hauptsitz in Langenthal überzeugen.

PIBOMULTI

SWISS MADE www.pibomulti.com info@pibomulti.com

EMO HANOVRE : STAND A51 / HALL 4

Système breveté

Electrobroche 40'000 / 60'000 tr/min

Broche haute fréquence avec porte-outil à changement rapide

Système PIBOTRIFLEX

Porte outil modulaire de très haute précision Répétabilité 0.002 mm

Porte-pince équilibré pour haute vitesse Changement d'outil simple rapide précis Prérglage à l'extérieur de la machine

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

PIBOTURN - PIBOTRIFLEX
Le porte-outil de tournage du futur.

Modulaire - Préréglable - Changement rapide
Répétition de positionnement : 0.002 mm
Simple, précis et compact
Une nouvelle référence à découvrir

Tourelle de tour

Réglages individuels

les solutions de demain

DOCUMENTATION SUR DEMANDE



Avec ses lubrifiants de haute qualité destinés à l'industrie, Motorex trace dans le monde entier la voie verte du succès. Les participants ont tous été enchantés par la formation et sont retournés pleins d'entrain dans leur pays.

Motorex hinterlässt weltweit mit seinem Industrie-Schmierstoffen grüne Spuren des Erfolgs. Alle Teilnehmer waren von dem Training begeistert und kehrten voller Tatendrang in ihre Heimatländer zurück.

With its industrial lubricants, Motorex leaves behind a trail of success the world over. All of the participants were very enthusiastic about the training event and returned home full of energy.

Das Motorex International Training zeigte somit perfekt auf, dass ein optimales Ineinandergreifen sämtlicher Fachgebiete und Prozesse heute ein absolutes „Muss“ ist. Deshalb investiert Motorex auch in Zukunft konsequent in die Weiterbildung und Spezialisierung seiner internationalen Geschäftspartner.

Motorex International Training 2013

Around 60 active business partners from ten countries attended the Motorex International Training event which was held recently. The two-day training programme on the specialist subject of industrial lubrication technology also coincided with the launch of multimedia iPads which will be used in the area of customer service.



Les explications de Monsieur Adrian Schoch dans les différents ateliers sur les lubrifiants réfrigérants Motorex ont suscité un grand intérêt. Toujours par le biais des iPads.

Grosses Interesse fanden auch die Erklärungen von Herrn Adrian Schoch in den verschiedenen Workshops zu den Motorex-Kühlsmierstoffen. Natürlich unter Gebrauch der iPads.

There was a great deal of interest in the explanations about Motorex cooling lubricants provided by Adrian Schoch in the various workshops, which, of course, made use of the iPads.

Motorex business partners from far and wide met for two days for a comprehensive training course under the guidance of industry professionals. It came as no surprise that there were some similarities between the diverse range of international markets. The participants made active use of the opportunity to exchange ideas. After just a short time, tips and solutions were already being discussed and shared.

Looking to the future with iPads

The introduction of iPads can certainly be considered the highlight of the meeting. There are currently more than 1300 pages of information from Motorex about the lubrication

technology industry loaded onto these pioneering tablets. Complex processes are also partially presented using moving images, either as films or animations. For example, the technically correct cleaning and sterilising of machine tools, the accurate mixing of cooling lubricant with water, and the correct measuring of water hardnesses or pH values, just to name a few. Of-course, there is also no shortage of clear implementations of the technological achievements of Motorex, such as PMC technology. With regular updates, Motorex customer advisors always have all the relevant information with them and can therefore provide customers with optimum support.

A varied training programme

The organisation team, led by Adrian Schoch (Head of Applications) and Peter Oberli (Product Manager), was able to put together a perfect mix of theory and practice. The partners were therefore informed about, and trained in, the current organisational structure, the entire product range, water-miscible cooling lubricants and performance-orientated cutting oils. The various practice-orientated workshops were particularly well-received. These covered topics ranging from the simplest actions, such as calibrating and measuring cooling lubricant concentrations using a refractometer, to calculations for a cost-effective changeover from several cutting oils, e.g. to one machining fluid which can be used universally. The participants circulated around the workshops and lectures in groups. The participants were particularly interested in the area of Research and Development – in the Motorex laboratory, the international members of the large Motorex family were informed about the latest findings and promising achievements.

Detecting major differences

During a laboratory workshop, the “trainees” also witnessed the sometimes striking differences between the different products available on the market, and their quality. Impressions and experiences were gathered and these will be valuable in the future for advising and decision-making processes at all levels. The participants were also able to see for themselves what is meant by “Made in Switzerland” during a tour of the production plant at the headquarters in Langenthal.

The Motorex International Training event therefore demonstrated perfectly that, today, optimal coordination of all specialist subjects and processes is an absolute “must”. This is why Motorex will, in future, also be investing systematically in the further training and specialisation of its international business partners.

Motorex AG Langenthal

Techniques de lubrification industrielle
Case postale - CH-4901 Langenthal
Tél. +41 62 919 74 74 - Fax +41 62 919 76 96
www.motorex.com



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

VDI 20/30,
Tornos
Citizen,
Mori-Seiki



Precision: 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

Additionnons
nos talents



De la poudre au produit fini

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



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

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



Nouveau programme de taraudage universel

Au printemps Gühring (Suisse) SA a lancé son nouveau programme de taraudage universel PowerTap sur le marché suisse.

Les nouveaux tarauds Power Tap de Gühring représentent les outils de taraudage d'une nouvelle génération. Cette nouvelle gamme garantit des coupes performantes et des tenues de coupes très élevées, sur presque tous les matériaux à des prix très intéressants. La bague dorée caractérise le nouveau PowerTap de Gühring.

Géométries optimisées...

Grâce à des géométries optimisées, les PowerTaps de Gühring sont des outils performants et fiables aussi bien pour le filetage des trous débouchants que des trous borgnes. Gühring a développé des machines performantes avec la plus haute précision pour usiner des tarauds de qualité haut de gamme. Ce qui garantit des tenues de coupes très élevées constantes et une qualité parfaite de filetage à l'utilisateur, par conséquent une procédure de sécurité maximale.

..disponibles de suite

Les outils de taraudage de la gamme PowerTaps sont disponibles de suite du stock, dans les tailles et les formes les plus couramment utilisées. Ils sont usinés dans des matériaux de coupe de haute qualité HSS-E et HSS-E-PM, revêtus en partie de TiN.

Le fabricant annonce les avantages suivants : rapport prix/qualité inégalable, haute disponibilité en stock, qualité supérieure, délais de livraison courts, tenue de coupe très élevée, qualité de filetage parfaite, fiabilité maximale de la procédure.

...ab sofort erhältlich

Die Gewindewerkzeuge des PowerTap-Programms sind für die wichtigsten Gewindearten und -größen sofort ab Lager verfügbar. Als Schneidstoffe kommen sowohl HSS-E- als auch HSS-E-PM-Stähle, zum Teil mit TiN-Beschichtung, zum Einsatz.

Der Hersteller kündigt folgende Vorteile an: unschlagbares Preis-Leistungsverhältnis, hohe Lagerverfügbarkeit, hervorragende Qualität, kurze Lieferfristen, sehr hohe Standwege, tadellose Gewindequalität, maximale Zuverlässigkeit des Verfahrens.



New program of universal taps

This spring, Gühring (Switzerland) SA has launched its new PowerTap universal tapping program on the Swiss market.



New Gühring taps labeled Power Tap represent tapping tools of a new generation. This new range ensures efficient cuts and long life on almost all materials at very attractive prices. The golden ring characterizes the new PowerTap range offered by Gühring.

Optimised geometries...

Thanks to optimized geometries, the Gühring PowerTaps are efficient and reliable tools both for blind and through holes. Gühring has developed high precision high-performance machines to realise its high quality taps. What guarantees constant high performance cutting and a perfect quality of user's threads, therefore a maximum security procedure.

..available immediately

The PowerTaps tapping tools are available from stock, in most commonly used sizes and shapes. They are machined in high quality cutting materials like HSS-E and HSS-E-PM, partly TiN coated.

The manufacturer announces the following advantages: unmatched price/quality ratio, high availability from stock, high quality, short deliveries, long life, perfect thread quality, maximum reliability of the procedure.



Neues Universal-Gewindewerkzeug-Programm

Im vergangenen Frühjahr führte die Gühring (Schweiz) AG ihr neues Universal-Gewindewerkzeug-Programm auf dem Schweizer Markt ein.

Die neuen Gewindebohrer PowerTap von Gühring sind die Gewindewerkzeuge der nächsten Generation. Diese neue Produktreihe gewährleistet ausgezeichnete Schnittleistungen und sehr hohe Standwege bei fast allen Werkstoffen zu einem sehr günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis. Die neue Gühring PowerTap erkennt man übrigens am goldenen Ring.

Optimized Geometries...

Dank optimierter Geometrien sind die PowerTaps von Gühring sowohl zur Erstellung von Durchgangsbohrungen als auch von Sacklöchern ebenso leistungsstarke wie zuverlässige Werkzeuge. Gühring hat leistungsstarke und äußerst präzise Maschinen entwickelt, um hochwertige Gewindebohrungen zu gewährleisten. Der Anwender kann sich somit auf konstant hohe Standwege, tadellose Gewindequalität und maximale Prozesssicherheit verlassen.

Gühring (Schweiz) AG
Grundstrasse 16 - Postfach 242 - CH-6343 Rotkreuz
Tél. +41 41 798 20 80 - Fax +41 41 790 00 50
info@guehring.ch - www.guehring.ch

Le Rendez-Vous Industriel au Maroc

MIDEST MAROC

Casablanca - MAROC 11 > 14 décembre 2013
FOIRE INTERNATIONALE DE CASABLANCA OFEC



MIDEST MAROC
est LE rendez-vous industriel au Maroc

6 secteurs majeurs

- MACHINES-OUTILS
- SOUS-TRAITANCE
- TÔLERIE
- PLASTURGIE
- ÉLECTRONIQUE
- SERVICES

Elargissez vos marchés
sur le Maroc et l'international

Répondez à la demande des donneurs d'ordres marocains et étrangers

Présentez vos savoir-faire en sous-traitance

Exposez vos machines, équipements et services pour l'industrie

Anticipez les mutations technologiques des différents secteurs

Nouez de nouveaux partenariats



Informations : Audrey BELLALOUM, REED EXPOSITIONS France,
Tél: +33 (0)1 47 56 50 42

www.midest-maroc.com



Speedy

Steilgewindespindeln

- Gleitspindeltriebe
- gerollte Präzision
- beliebige Steigungen
- geräuscharm
- preiswert



EichenbergerGewinde

Gewindetriebe für jeden Bedarf

100% Swiss made

Eichenberger Gewinde AG

5736 Burg

Schweiz

T: +41 62 765 10 10

www.gewinde.ch

7.-10. Oktober 2013
Halle 5, Stand 5330



wir bewegen. weltweit. seit 60 Jahren

Moutier, Forum de l'Arc
6 - 9 mai 2014



SIAMS

Le salon des moyens
de production microtechniques

www.siams.ch

Plus de temps pour les activités importantes

Concepteur et fabricant, entre autre, de composants destinés aux stores et volets roulants, l'entreprise Symax est implantée sur le marché européen depuis de nombreuses années. Hormis la Suisse, ses marchés principaux sont la Tchéquie, la Pologne et la Slovaquie, ainsi que d'autres marchés d'Europe de l'ouest. Pour son approvisionnement en pièces techniques, Max Claude Eschler, son directeur, sous-traite la recherche de partenaires à Obal, une structure spécialisée dans le conseil en approvisionnement et le suivi dans les pays de l'Est. Rencontre avec les deux responsables d'entreprises à Uitikon, siège social de Symax.



Symax travaille depuis quatre ans avec Obal et cette collaboration illustre bien la volonté des deux chefs d'entreprises à œuvrer dans un cadre humain et durable. M. Eschler raconte : « Nous avons commencé par demander à Obal de nous aider à trouver des fabricants de pièces en Bulgarie car nous ne connaissons pas le marché. Rapidement et grâce à ses réseaux, Obal nous a proposé une quinzaine d'entreprises. Nous avons effectué une présélection puis nous sommes allé visiter les huit que nous estimions potentiellement intéressantes ». M. Dalla Vecchia, directeur d'Obal complète : « Le plus important est de préciser exactement les besoins dès le début de la relation. Nous disposons de centaines de contacts et il est important que nous soyons sur la même longueur d'onde que nos clients ».

Pourquoi sous-traiter à l'est ?

Symax et ses partenaires font réaliser de très nombreuses pièces techniques métalliques pour ses composants de stores. M. Eschler nous dit : « Pour les types de pièces dont nous avons besoin, la Suisse n'est presque jamais concurrentielle, mais je cherche toujours des alternatives en Suisse ». Symax et ses partenaires travaillent beaucoup avec l'Asie. Aujourd'hui Symax est plus intéressé à collaborer avec l'Europe de l'Est. Le directeur explique : « Travailler avec l'Europe de l'Est est plus simple, même s'il y a des différences de mentalité, nous sommes assez proches. En ce qui concerne la logistique c'est plus aisément et les délais sont plus courts. Avec l'Asie on a tendance à sous-estimer les délais longs de livraison, les quantités importantes, ainsi que la constance de la qualité ». Et si l'entreprise se développe positivement dans toute l'Europe, c'est bien parce que sa qualité est irréprochable.

Etudier les pays

« Chaque pays offre des spécificités particulières, notamment dues à l'histoire industrielle russe qui a orienté les industries de nombreux pays. Par exemple nous savons que nous trouvons une main d'œuvre très qualifiée dans le pays de Dracula (en Roumanie dans le nord des Carpates) » commence M. Eschler. M. Dalla Vecchia continue : « Même si nous sommes assez proches tant géographiquement qu'au niveau de la mentalité, il est très important de ne pas

minimiser nos différences. Sous-traiter nécessite de toujours bien expliquer ce que nous voulons, pourquoi et comment ». M. Eschler ajoute : « Les sous-traitants avec lesquels nous travaillons sont très désireux de comprendre et de nous aider, c'est un plus indéniable. Les parcs de machines sont très diversifiés, mais les entreprises ont massivement investi ces dernières années (notamment grâce aux programmes d'aide européens et gouvernementaux) et la qualité des productions normalement correspond tout à fait à nos attentes ».

Clarifier la demande au maximum

Base de toute relation de travail, le cahier des charges doit être exhaustif et comporter toutes les exigences du client. Le directeur d'Obal précise : « C'est la seule manière pour nous de bien comprendre leurs besoins et de les représenter auprès des fournisseurs potentiels ». Visant à travailler sur le long terme avec ses clients, Obal les accompagne lors du

choix de leurs fournisseurs, mais également tout au long de leurs échanges. C'est également Obal qui s'assure que les relations se passent bien et que toutes les parties trouvent satisfaction. M. Eschler explique : « M. Dalla Vecchia est très souvent dans les pays de l'Est et il visite nos fournisseurs. Il nous informe en permanence de ses déplacements et de notre côté nous le tenons au courant de toutes nos opérations. Ainsi il peut nous représenter en étant bien au fait de tout notre historique ». Et il n'est pas rare que les deux chefs d'entreprises se téléphonent juste pour échanger des idées.

Une réactivité exemplaire

Si le travail avec un sous-traitant d'Europe de l'Est peut faire peur pour des raisons de doutes quant aux délais et à la réactivité, cet exemple donné par M. Eschler devrait calmer toutes les interrogations : « Récemment nous avons reçu 5'000 équerres et à la réception j'ai constaté une erreur. J'avais commandé la mauvaise référence. Ce n'était fondamentalement pas grave puisque les autres seraient également consommées, mais je me trouvais face à un problème de délai. J'ai immédiatement contacté mon partenaire en Serbie et il a été capable de relancer une production et de me livrer les pièces incluant le traitement de surface dans les 3 semaines ».

Approvisionnement sous-traité : la panacée ?

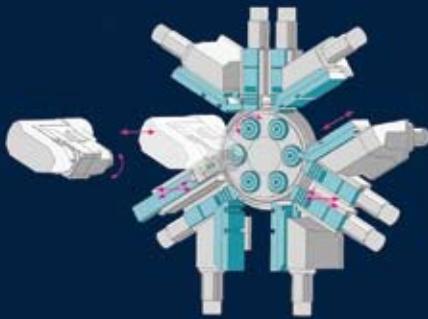
« Nous sommes une petite entreprise et nos compétences sont très clairement le design et la commercialisation de nos composants. Si je devais effectuer toutes les opérations liées à l'approvisionnement réalisées par Obal, il me faudrait beaucoup plus de temps et d'énergie (sans même parler des connaissances étendues de ce spécialiste) et je ne pourrais pas me concentrer sur les points forts de Symax » explique M. Eschler. Le fonctionnement d'Obal est simple, l'entreprise facture ses prestations, il n'agit pas comme un agent qui prendrait une marge sur les activités sous-traitées. Est-ce financièrement une bonne opération ? Le directeur de Symax l'affirme :

SPRINGMANN

Werkzeugmaschinen / Machines-outils



INDEX CNC-Mehrspindeldrehautomat
» Der Produktivitäts-Multiplizierer



Tour CNC multibroches INDEX
» Le multiplicateur de productivité

www.springmann.com
CH-Neuchâtel // CH-Niederbüren



**Le monde de
l'automation horlogère**

LECLUREUX

Rue des Prés 137 - CH-2503 Biel Bienne - Tél. 032 365 61 25 - Fax 032 365 27 31 - www.leclureux.ch

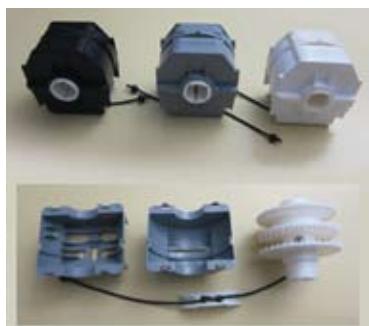
« Avec Obal j'ai plus de temps pour d'autres activités importantes et je sais que je peux leur faire confiance. En termes de facturation, la situation est transparente, pour une petite entreprise comme la mienne, c'est une bonne solution ».

Vous recherchez un chef de projet achat bien au fait des marchés de l'Europe de l'Est à engager à temps partiel ?

Mehr Zeit für wichtige Tätigkeiten

In seiner Eigenschaft als Entwickler und Hersteller von diversen Bauteilen, u.a. für Storen und Rollläden, ist das Unternehmen Symax seit vielen Jahren auf dem europäischen Markt präsent. Abgesehen von der Schweiz sind Tschechien, Polen und die Slowakei und weitere westeuropäische Länder seine wichtigsten Absatzmärkte. Was die Versorgung mit technischen Teilen betrifft, vertraut der Geschäftsleiter, Herr Max Claude Eschler, die Geschäftspartnersuche Obal – einer auf Geschäftsbeziehungen mit osteuropäischen Ländern spezialisierten Firma – an. Wir führten ein Gespräch mit den beiden Unternehmensleitern in Uitikon, wo Symax ihren Geschäftssitz hat.

Symax arbeitet seit vier Jahren mit Obal zusammen, und diese Kooperation veranschaulicht bestens den Willen der beiden Unternehmenschefs, in einem menschlichen und nachhaltigen Rahmen tätig zu sein. Herr Eschler erzählte uns: „Wir hatten zunächst Obal gebeten, uns bei der Suche von Teileherstellern in Bulgarien behilflich zu sein, da wir diesen Markt nicht kannten. Obal war dank seiner Kontakte in der Lage, uns rasch fünfzehn Unternehmen vorzuschlagen. Wir führten zunächst eine Vorauswahl aus, anschliessend besichtigten wir die acht Unternehmen, die wir als potentiell interessant einschätzten.“ Herr Dalla Vecchia, Geschäftsleiter von Obal, fügte ergänzend hinzu: „Entscheidend ist, dass der Bedarf gleich zu Beginn der Geschäftsbeziehung genau definiert wird. Wir verfügen über hunderte Kontakte, und es ist unerlässlich, dass wir mit unseren Kunden auf der gleichen Wellenlänge sind.“



Les nouveaux culbuteurs 12 pour installations à gauche et/ou à droite.

Die Neuen Wendelager 12 für links – und oder rechts Montage.

The new tilting bearings 12 for left and/or right side installation.

Warum Unterlieferanten in Osteuropa?

Symax und seine Geschäftspartner lassen zahlreiche technische Metallbestandteile für ihre Storen herstellen. Herr Eschler erklärte uns: „Für die Arten von Teilen, die wir benötigen, ist die Schweiz fast nie wettbewerbsfähig, dennoch suche ich immer Alternativen in der Schweiz.“ Symax und seine Geschäftspartner arbeiten viel mit Asien zusammen. Heute ist Symax mehr an einer Zusammenarbeit mit Osteuropa interessiert. Der Geschäftsleiter erklärte uns: „Eine Zusammenarbeit mit Osteuropa ist einfacher, denn selbst wenn die Mentalitäten unterschiedlich sind, so sind wir einander dennoch ziemlich ähnlich. Und was die Logistik anbelangt, ist alles weniger kompliziert, und die Lieferzeiten sind kürzer. Bei einer Zusammenarbeit mit asiatischen Ländern werden die langen Lieferzeiten, die grossen Abnahmemengen sowie die Qualitätskonstanz oft unterschätzt.“ Und wenn sich das Unternehmen in ganz Europa positiv weiterentwickelt, ist das in erster Linie auf die tadellose Qualität seiner Produkte zurückzuführen.

Länder unter die Lupe nehmen

„Jedes Land hat etwas Besonderes zu bieten – diese Tatsache geht insbesondere auf die russische Industriegeschichte zurück, die auf die Industrien zahlreicher Länder einen grossen Einfluss hatte. So wissen wir zum Beispiel, dass wir in der Heimat Draculas (im Norden der rumänischen Karpaten) hochqualifizierte Arbeitskräfte finden können“, leitete Herr Eschler ein. Herr Dalla Vecchia fügte hinzu: „Selbst wenn wir sowohl geografisch als auch hinsichtlich Mentalität ziemlich ähnlich sind, dürfen die Unterschiede nicht unterschätzt werden. Bei einem Einsatz von Subunternehmern muss immer genau erklärt werden, was wir warum und wie wollen.“ Herr Eschler fügte hinzu: „Die Subunternehmer, mit denen wir zusammenarbeiten, möchten verstehen was wir wollen und es recht machen – das ist ein nicht von der Hand zu weisender Vorteil. Die Maschinenparks sind sehr unterschiedlich, aber die Unternehmen haben in den letzten Jahren massiv investiert (insbesondere dank der europäischen und nationalen Hilfeprogramme), und in der Regel entspricht die Produktionsqualität genau unseren Erwartungen.“

Maximale Abklärung der Anfrage

Das Pflichtenheft ist die Grundlage jeder Geschäftsbeziehung, es muss vollständig sein und alle Kundenanforderungen beinhalten. Der Geschäftsleiter von Obal führte weiter aus: „Nur so können wir den Bedarf unserer Kunden genau verstehen und ihn potentiellen Lieferanten erklären.“ Obal ist bestrebt, mit seinen Kunden langfristig zusammenzuarbeiten und begleitet sie nicht nur bei der Wahl ihrer Lieferanten, sondern auch während der gesamten Dauer der Geschäftsbeziehung. Obal stellt darüber hinaus sicher, dass die Geschäftsbeziehungen gut laufen und alle Beteiligten zufrieden sind. Herr Eschler erklärte uns: „Herr Dalla Vecchia ist sehr oft in Osteuropa unterwegs und besucht unsere Lieferanten. Er informiert uns ständig über die Gespräche mit den Geschäftspartnern, und wir halten ihn ebenfalls am Laufenden was die Zusammenarbeit betrifft. Somit ist er in der Lage, uns gut zu vertreten, weil er unser Hintergrund bestens kennt.“ Es kommt nicht selten vor, dass die beiden Geschäftsleiter ihre Ideen per Telefon austauschen.

Eine beispielhafte Reaktivität

Viele Unternehmen zögern, mit Sublieferanten in Osteuropa zusammenzuarbeiten, weil sie fürchten, dass es Probleme bezüglich Termineinhaltung und Reaktivität geben könnte – das nachstehende von Herrn Eschler angeführte Beispiel wird bestimmt dazu beitragen, diese Vorurteile abzubauen: „Wir haben vor Kurzem eine Lieferung von 5'000 Winkeln erhalten, und beim Auspacken stellte ich einen Fehler fest. Ich hatte die falsche Referenz bestellt. Das war grundsätzlich nicht weiter schlimm, weil wir auch für die gelieferten Winkel Verwendung hatten, aber ich stand vor einem Lieferterminproblem. Ich habe mit meinem Geschäftspartner in Serbien sofort Kontakt aufgenommen, und er hat es geschafft, sofort eine neue Produktion zu starten und mir die Teile einschliesslich Oberflächenbehandlung innerhalb von 3 Wochen zu liefern.“

Sublieferanten mit der Versorgung beauftragen: die Universallösung?

„Wir sind ein kleines Unternehmen, und unser Kompetenzschwerpunkt liegt eindeutig in den Bereichen Design und Vertrieb. Wenn ich alle Vorgänge ausführen müsste, die mit der von Obal übernommenen Versorgungstätigkeit zusammenhängen, würde ich wesentlich mehr Zeit und Energie benötigen (von den weitgehenden Kenntnissen dieses Spezialisten ganz zu schweigen), und könnte mich nicht auf die Stärken von Symax konzentrieren“, erklärte Herr Eschler. Die Zusammenarbeit mit Obal ist einfach – das Unternehmen stellt seine Dienstleistungen in Rechnung, es handelt nicht wie ein Agent, dem für die weitervergebenen Aufträge eine Verkaufsspanne zusteht. Ist das finanziell gesehen eine gute

Entscheidung? Der Geschäftsleiter von Symax meinte dazu: „Dank Obal habe ich mehr Zeit für andere wichtige Tätigkeiten, und ich weiss, dass ich diesem Unternehmen vertrauen kann. Was die Abrechnung anbelangt, ist alles vollkommen transparent – für ein kleines Unternehmen wie meines ist das eine gute Lösung.“

Sie sind auf der Suche nach einem auf Einkauf spezialisierten Projektleiter, der sich bestens mit den osteuropäischen Märkten auskennt und bereit ist, sich auf Teilzeitbasis zu verpflichten?

More time for important activities

Designer and manufacturer of components for blinds and shutters (among others), Symax has been established on the European market for many years. Apart from Switzerland, its main markets are Czech Republic, Poland, Slovakia and other Eastern Europe countries. For its technical parts supply, Max Claude Eschler, its Director, outsources partners research to Obal, a structure specialized in supplying advice and follow-up in the Eastern-Europe countries. Meeting with the two company Managers in Uitikon, headquarters of Symax.

Symax has worked for four years with Obal and this collaboration illustrates the will of the two business leaders to work in a human and sustainable framework. Mr. Eschler says: “We started by asking Obal help us find manufacturers in Bulgaria because we did not know the market. With the help of its networks Obal quickly proposed 15 companies. We did a first selection and then we went to visit the eight companies we felt were potentially interesting.” M. Dalla Vecchia, Director of Obal completes: “The most important is to clarify exactly the needs from the beginning of the relationship. We have hundreds of contacts and it is important that we are on the same wavelength as our customers”.



Why outsourcing to Eastern Europe

Symax and its partners subcontract many technical metal parts for their components of blinds and shutters. M. Eschler says: “For the kind of parts we need, Switzerland is almost never competitive, but I’m always looking for alternatives in Switzerland”. Symax and his partners are working extensively with Asia; nevertheless nowadays Symax is more interested in working with Eastern Europe.” The Director explains: “To work with Eastern Europe is easier, even if there are differences in mentality, we are quite close. With regard to logistics it is also easier and the deadlines are shorter. With Asia we tend to underestimate long deliveries, the need to produce large series and consistency of quality questions. And if the company is growing throughout Europe, it is because its quality is irreproachable.”

To study potential countries

“Each country offers particular specificities, particularly due to the Russian industrial history which oriented the industries of many countries. For example we know that we can find highly skilled workforce in the land of Dracula (in Romania in the North of the Carpathians)” begins Mr. Eschler. Mr. Dalla Vecchia continues: “Even if we are close enough both geographically and at the level of mentality, it is very important not to minimize our differences. Outsourcing always requires to explain what we want, why and how”. Mr. Eschler adds: “The contract work companies we work with are very eager to understand and help us, it is a definite plus. Machines pools are very diverse, but in recent years many companies invested massively (including through European and Government assistance programmes) and the quality of productions normally corresponds to our expectations”.

To clarify the need

Basis of any shared business, the specification must be comprehensive and include all the requirements of the customers. The Director of Obal says: “It is the only way for us to understand well their needs and to represent them with potential suppliers”. To work in the long term with its customers, Obal accompanies them when choosing their suppliers, but also throughout their trade. It is also Obal which ensures that the relationship goes well and that all parties find satisfaction. Mr. Eschler explains: “Mr. Dalla Vecchia is very often travelling in Eastern Europe countries and he visits our suppliers. He informs us permanently of his movements and on our side we keep him aware of all our operations. So he can represent us as he is well aware of our history”. And it is not uncommon that the two Companies Managers just call each other to exchange ideas.

Exemplary responsiveness

If working with a subcontractor in Eastern Europe can be scary for reasons of doubts regarding deliveries and reactivity, this example given by Mr. Eschler should calm down all the questions: “Recently we received 5,000 brackets and at the reception I found an error. I had ordered the wrong reference. It was basically okay because others would also be used, but I was facing a problem of schedule. I immediately contacted my partner in Serbia, and he was able to restart production and deliver my parts including surface treatment within 3 weeks”.

Outsourcing: a panacea?

“We are a small company and our skills are very clearly design and marketing of our equipment”. If I had to perform all operations related to supplies carried out by Obal, it would take me much more time and energy (without even talking about the extensive knowledge of this specialist) and I couldn’t concentrate on the strengths of Symax” explains Mr. Eschler. Obal works in a simple and transparent way, the company bills its services; it does not act as an agent that would take a margin on outsourced activities. Is it financially a good move? The Director of Symax states: “With Obal I have more time for other important activities and I know I can trust them. In terms of billing, the situation is transparent, for a small business like mine, it is a good solution”.

Are you looking to engage part-time a purchasing project manager knowing well the markets of Eastern Europe?

Obal AG

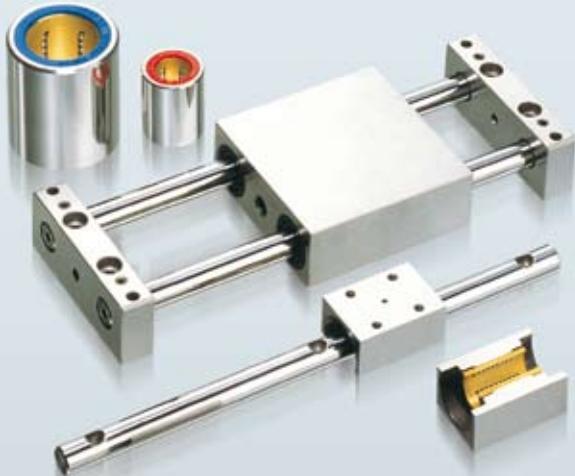
Zieglerstrasse 29 - Postfach 530 - CH-3000 Bern 14
Tél. + 41 31 387 37 37 - Fax + 41 31 387 37 99
thomas.dallavecchia@obal.ch - www.obal.ch

Symax – Management, Consulting, Trading
Schlierenstrasse 16 - CH-8142 Uitikon
Tél. + 41 44 401 59 29 - Fax + 41 44 401 59 59
info@symax.ch - www.symax.ch

Shafts and Tables

SFERAX produces:
Precision-ground, cast iron linear
ball-bearing tables.
Rail and plummer block sets in aluminium.
Compact Linearsets.

Different types of plummer blocks
adapted to automation requirements.
SFERAX delivers exclusive table models
custom-tailored to the customer's
technical requirements.



Togn WA, Bieme



SFERAX S.A.

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

www.sferax.ch



Besuchen Sie uns:
Stand D85, Halle 17



PROZESSORIENTIERT • WIRTSCHAFTLICH

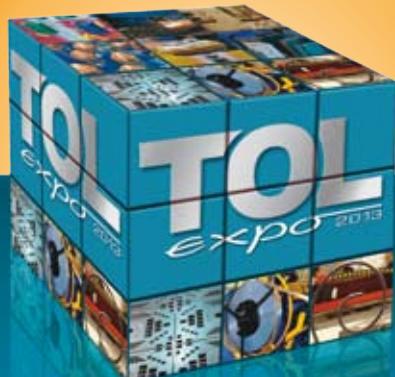


www.wolf-maschinenbau.de



Le Salon International des Equipements de
Production pour le Travail des Métaux en
Feuille et en Bobine, du Tube et des Profilés

**Visiter TOLEXPO
c'est découvrir
les dernières
innovations**



assemblage
découpage
formage
perçage
percage
jet d'eau
... - pliage - collage - FMS - chantierage - emboutage - dégivrage - contrôle - XAC - prototypage - outillage - robotique - marquage - planage - repoussage - protection - sécurité - coupe à l'arc - portatif - clivage - usinage de tube - détourage - sciage

**19 - 22
novembre 2013**
Parc des Expositions
Paris-Nord Villepinte
France

Code Invitation :
P04

VISITEUR

**Votre badge d'entrée
gratuite sur www.tolexpo.com**

Simultanément avec **MIDEST 2013 PARIS** et **maintenance expo 2013**

www.tolexpo.com

EMTE-EASTPO 2014, Shanghai



L'EMO asiatique

L'exposition de machines-outils EMTE-EASTPO se tiendra au New International Expo Centre du 14 au 17 juillet 2014 à Shanghai. L'exposition conjointe misera sur les forces et l'expertise de trois partenaires : CECIMO, EASTPO Culture et développement et MP Organisation.

M. Filip Geerts, directeur général du CECIMO, l'Association européenne des Industries de la machine-outil, explique : « *Notre but est de répondre au besoin des constructeurs européens de machines-outils, d'avoir une autre exposition leur correspondant au bon endroit et au bon moment pour répondre à leurs clients potentiels : Shanghai les années paires. Cette exposition doit répondre à nos normes de qualité pour les exposants et visiteurs.* »

Suivre le marché...

Le marché mondial de la machine-outil est marqué par un changement énorme vers l'Asie, plus particulièrement vers la Chine, qui en fait l'endroit où il faut être pour les constructeurs européens de machines-outils. La part de l'Asie dans la consommation mondiale s'élevait à un peu moins de 67 % en 2012. La demande en Asie montre une croissance dynamique. La plupart des machines-outils dans le monde entier ont été achetées en Chine (pour € 28,1 milliards) représentant une part de 45 % dans la consommation mondiale. La Chine, la Corée du Sud, le Japon, Taiwan et l'Inde représentent collectivement 65 % de la consommation globale de machines-outils, et ils cherchent à acheter des machines européennes.

Promouvoir l'industrie de la machine-outil européenne dans le monde

En organisant une exposition de machines-outils au cœur de l'Asie, les associations nationales du CECIMO espèrent établir une assise plus solide en Asie pour soutenir l'activité de leurs membres et, potentiellement, gagner une plus grande part de marché dans ces économies émergentes. Après tout, c'est la mission du CECIMO : promouvoir l'industrie de la machine-outil européenne dans le monde entier.

EMTE : une exposition aux standards internationaux de qualité

La première exposition EMTE-EASTPO sera une vitrine de haute qualité de la technologie innovante et des solutions pratiques présentées par les grands noms de partout dans le monde. M. Geerts précise : « *Ce sera la seule exposition supportée par le CECIMO à Shanghai et l'équipe organisatrice a un solide bilan dans l'organisation d'expositions de machines-outils et de technologies.* » EMTE-EASTPO 2014 mettra en valeur le meilleur de l'industrie de la machine-outil mondiale. EASTPO seul représentait 84'000 mètres carrés de surface d'exposition brute en 2012. L'ajout de l'EMTE devrait permettre de notamment augmenter la superficie couverte par cette nouvelle exposition de quatre jours.

Réponse positive de constructeurs de machines-outils

L'EMTE-EASTPO qui se tiendra à Shanghai en 2014 a reçu une réponse très positive de grands noms de l'industrie des machines-outils. Suite à l'annonce de l'exposition commune en février, il y a eu un flux régulier de demandes de surfaces et de renseignements de la part de bien des marques connues.

Des grands noms de l'industrie confirment leurs participations

Beaucoup d'entreprises européennes ont confirmé leurs participations, par exemple Schneeberger (Suisse). Fondée en 1923, l'entreprise est bien connue pour sa gamme unique de produits de technologie linéaire très précise et fiable qui s'étend à toute la gamme, des composants standards aux systèmes complets. Le Dr Hans-Martin Schneeberger, CEO de Schneeberger Holding AG, a déclaré : « *Nous sommes ravis que le CECIMO ait décidé de réaliser une exposition à Shanghai en mettant l'accent sur les équipements de haute technologie. Nous exposerons nos produits avec cette même idée lors de cette grande première. Nous mettrons en vedette notre dernière gamme de roulements uniques.* »

EMTE-EASTPO 2014, Shanghai

Die EMO Asiens

Die Werkzeugmaschinenmesse EMTE-EASTPO wird vom 4. bis 17. Juli 2014 im New International Expo Centre in Shanghai stattfinden. Die Gemeinschaftsmesse setzt auf die Stärken und Erfahrungswerte von drei Geschäftspartnern: CECIMO, EASTPO Kultur und Entwicklung sowie MP Organisation.

Herr Filip Geerts, der Generaldirektor der CECIMO (Vereinigung der europäischen Werkzeugmaschinenhersteller), gab dazu folgende Erklärung ab: „*Wir sind bestrebt, dem Bedarf der europäischen Werkzeugmaschinenbauer zu entsprechen und eine weitere Messe am richtigen Ort anzubieten: Shanghai ist der richtige Ort zum richtigen Zeitpunkt – die Messe wird in einem geraden Jahr stattfinden, um potentielle Kunden anzusprechen. Sie muss unseren Qualitätsstandards für Aussteller und Besucher gerecht werden.*“

Dem Markt folgen...

Der internationale Werkzeugmaschinenmarkt wird von einer massiven Verlagerung nach Asien und insbesondere nach China geprägt, und aus diesem Grund zieht es viele europäische Fabrikanten dorthin. 2012 betrug der Anteil Asiens am weltweiten Verbrauch knapp 67%. Die Nachfrage in Asien weist ein dynamisches Wachstum auf. Weltweit wurden die meisten Werkzeugmaschinen in China gekauft (im Wert von 28,1 Milliarden Euro), was einem Anteil von 45% des weltweiten Verbrauchs entspricht. China, Südkorea, Japan, Taiwan und Indien stellen zusammen 65% des weltweiten Werkzeugmaschinenverbrauchs dar, und sie alle möchten europäische Maschinen anschaffen.

Förderung der europäischen Werkzeugmaschinenindustrie auf der ganzen Welt

Mit der Veranstaltung einer Werkzeugmaschinenmesse im Herzen Asiens möchten die nationalen CECIMO-Verbände ein solideres Standbein in Asien schaffen, um die Tätigkeit ihrer Mitglieder zu unterstützen und einen grösseren Marktanteil in diesen Schwellenländern potentiell zu sichern – schließlich besteht Die Aufgabe der CECIMO darin, die europäische Werkzeugmaschinenindustrie auf der ganzen Welt zu fördern.

EMTE: eine Messe mit internationalen Qualitätsstandards

Die erste EMTE-EASTPO-Messe wird ein hochwertiges Schaufenster für innovierende Technologie und praktische Lösungen sein, die von den großen ►

Namen der ganzen Welt präsentiert werden. Herr Geerts führte näher aus: „Es wird die einzige Messe sein, die von der CECIMO in Shanghai unterstützt wird – das Veranstalterteam kann ausgezeichnete Referenzen vorweisen, was die Organisation von Werkzeugmaschinen- und Technologiemessen anbelangt.“ EMTE-EASTPO 2014 wird die internationale Werkzeugmaschinenindustrie von ihrer allerbesten Seiten zeigen. EASTPO allein beanspruchte 2012 84'000 Quadratmeter Ausstellungsfläche. Die zusätzliche Veranstaltung von EMTE wird die Ausstellungsfläche der viertägigen Messe erheblich vergrößern.

Positive Reaktion der Werkzeugmaschinenhersteller

Die Tatsache, dass EMTE-EASTPO 2014 in Shanghai stattfinden wird, fand bei den großen Namen der Werkzeugmaschinenhersteller sehr großen Anklang. Seitdem die Gemeinschaftsausstellung im Februar angekündigt wurde, kommen regelmäßig Anfragen bezüglich Ausstellungsfläche oder Bitten um weitere Informationen von Seiten vieler bekannter Marken.

Große Namen der Industrie bestätigen ihre Teilnahme

Zahlreiche europäische Unternehmen haben ihre Teilnahme bereits bestätigt, so zum Beispiel die Firma Schneeberger (Schweiz). Das 1923 gegründete Unternehmen ist für seine einzigartige Lineartechnologie gut bekannt: von Standardteilen bis zu vollständigen Systemen sind alle Produkte äußerst präzise und zuverlässig. Dr. Hans-Martin Schneeberger, CEO der Schneeberger Holding AG, erklärte dazu Folgendes: „Wir freuen uns, dass die CECIMO beschlossen hat, eine Messe in Shanghai zu veranstalten, die Hightech-Ausrüstungen einen vorrangigen Stellenwert einräumt. Anlässlich der großen Premiere werden wir unsere Produkte in diesem Sinne ausstellen. Wir werden unsere neuesten, wirklich einzigartigen Kugellager in den Vordergrund stellen.“

EMTE-EASTPO 2014, Shanghai



The Asian EMO

The EMTE-EASTPO Machine Tool Exhibition will be held in Shanghai at the Shanghai New International Expo Centre from 14 to 17 July 2014. The joint exhibition will leverage on the combined strengths and expertise of three partners: CECIMO, EASTPO Culture and Development and MP Organisation.

Mr Filip Geerts, director general of CECIMO, the European Association of the Machine Tool Industries, says : „Our purpose is to meet the need of European machine tool builders to have another machine tool exhibition at the right place: Shanghai and time: on even years to meet their potential customers. This exhibition should respond to our quality standards for exhibitors and visitors.“

Where the market goes...

The global machine tool market is marked by an enormous market shift towards Asia, more especially towards China, which makes it the place to be for European machine tool builders. Asia's share in global consumption amounted to just under 67 per cent. Demand in Asia shows dynamic growth. Most



machine tools worldwide were purchased in China (for € 28.1 billion) and with a share of 45 per cent in world consumption. China, South Korea, Japan, Taiwan and India collectively account for 65 per cent of the global consumption for machine tools, and they are looking to buy European machine tools.

Promote European machine tool industry everywhere

By holding a machine tool exhibition in the heart of Asia, CECIMO's national associations hope to establish a stronger footing in Asia for their member companies to sustain their business and, potentially, capture a bigger market share in these emerging economies. After all, that is what CECIMO is all about: promoting the European machine tool industry worldwide.

EMTE: an exhibition of international quality and standard

The first EMTE-EASTPO exhibition is expected to be a high quality showcase of innovative technology and practical solutions presented by leading names from around the world. CECIMO's Mr Geerts explained, „It will be the only CECIMO-backed exhibition in Shanghai, and the organising team has a strong track record of organising machine tool exhibitions and related shows.“ EMTE-EASTPO 2014 will showcase the best from the machine tool industry from around the world. EASTPO alone covered 84,000 square meters of gross exhibition space in 2012, and the addition of EMTE is expected to add quite many square meters to the area covered by the four-day exhibition.

Positive response from machine tool manufacturers

The EMTE-EASTPO Machine Tool Exhibition to be held in Shanghai in 2014 has received warm response from leading names of the machine tool industry. Following the announcement of the joint exhibition in February, there has been a steady stream of space applications and enquiries from well-known brand names.

Leading industry names confirm participation

Many European companies have confirmed their participation, for example Schneeberger of Switzerland. Founded in 1923, it is well-known for its unique range of highly precise and reliable linear technology products, which runs the gamut from standard components to complete systems. Dr Hans-Martin Schneeberger, CEO, Schneeberger Holding AG, said: „We are excited that CECIMO has decided to have an exhibition in Shanghai focusing on high technology equipment. We will be exhibiting products exactly along the same lines at this inaugural presentation, showcasing our latest range of unique bearings.“

LE SALON DU **LASER** & DES **NOUVELLES TECHNIQUES DE FABRICATION**

ET DES TECHNOLOGIES DE POINTE APPLIQUEES AUX MATERIAUX :

laser, plasma, cold spray, implantation ionique, procédés CMT, PTA, électrospinning...

PARC EXPO MULHOUSE 27 & 28 NOVEMBRE 2013

TOUS LES PROCÉDÉS

- Marquage
- Assemblage
- Traitements de surface
- Fabrication additive
- Découpe
- Usinage

TOUS LES PRODUITS

- Equipements, accessoires
- Conception, logiciels
- Contrôle
- Caractérisation
- Sécurité
- Formation

2 jours de conférences animées par les experts de l'Institut Carnot MICA

DEMANDEZ VOTRE BADGE GRATUIT : www.espace-laser.biz

IREPALASER  



Précision
et Performance

Décolletage de précision et opérations de reprise



SQS
ISO/TS 16949:2002
ISO 9001:2000

ENTREPRISE
FORMATRICE
Apprentissage


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



Our Art is
manufacturing Springs
and Micro-Components



SORED



www.sored-sa.com

ogp Technology by QVI

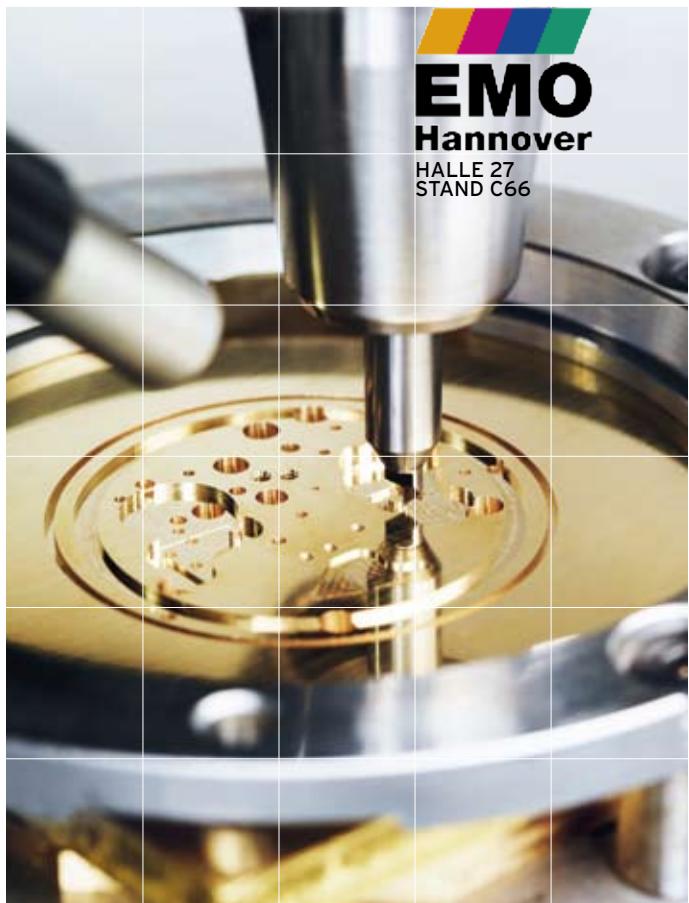
Machine de mesure optique
Optische Messmaschinen

A Quality vision International Company

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



RÉvolution 701S



EMO
Hannover

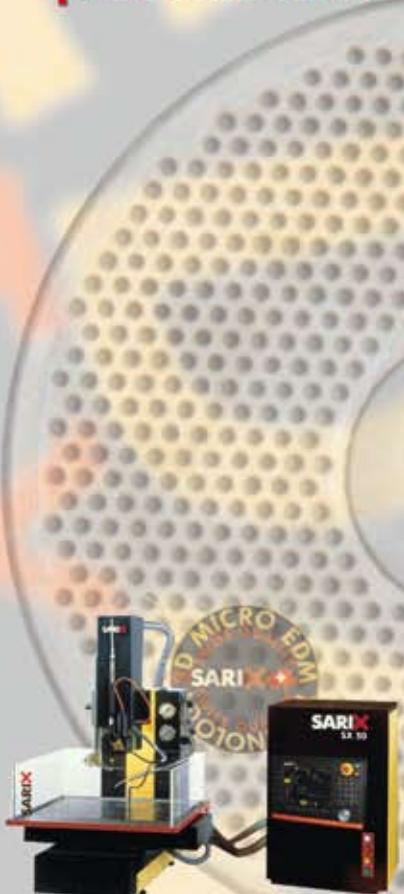
HALLE 27
STAND C66

À DÉCOUVRIR EN EXCLUSIVITÉ À EMO
HANNOVER DU 16 AU 21 SEPTEMBRE 2013,
OU SUR WWW.WILLEMIN-MACODEL.COM
DES LE 1^{ER} SEPTEMBRE 2013

WILLEMIN-MACODEL SA
CH-2800 DELEMONT
WWW.WILLEMIN-MACODEL.COM

SX-50 -Drilling

Micro EDM Drilling
simple fast hole
start hole
precision hole



Hole size
from
Ø 0.10 to 3.0 mm

SARIX
THE BEST MICRO EROSION TECHNOLOGY SINCE 1993

www.sarix.com



A, B

Almac, La Chaux-de-Fonds 99
Bräm, Dietikon 68

E, G

Eichenberger Gewinde,
Burg 63
EMO 2013, Hanovre 9
EMTE-Eastpo 2014, Shanghai 96
Gühring, Rotkreuz 88

H, K

Hermle, Gosheim 41

Humard Automation,

Delémont 35
Kern Mikro und Feinwerktechnik,
Eschenlohe 68

M, N, O, P

Mikron Tool, Agno 20
Mikron, Lugano 47
Motorex, Langenthal 84
NGL Cleaning Technology,
Nyon 74
Obal, Berne 91
Pierrhor, Ecublens 55

R, S

Rollomatic, Le Landeron 28
Schall, Frickenhausen 80
Schaublin Machines,
Bévilard 23
Symax, Uitikon 91

T, W

Tornos, Moutier 99
Willemen-Macodel,
Delémont 15
WMTF 2013, Lucerne 72

Index publicitaire | Firmenverzeichnis Werbung | Advertisers Index

A, B, C

Almac, La Chaux-de-Fonds 64
Amsler Laeppfinch AG,
Selzach enc.
Amsonic, Biel 14
Animex, Sutz 24
Aubert, Biel 40
Clip Industrie, Sion 21
Comelec,
La Chaux-de-Fonds 32-33
Conceptools, Le Locle 2
Crevoisier, Les Genevez 34

D, E

Dihawag, Biel c.II
DOP Gestion, La Neuveville 1
DT Technologies, Nyon 11
Dünner, Moutier 40+83
Egis, Bevaix 70
Eichenberger Gewinde AG,
Burg 89
Emissa, Le Locle 22
EMO 2013, Hannover 27
EPHJ-EPMT-SMT 2014,
Genève c.III
Esco,

Les Geneveys-sur-Coffrane c.IV
Espace Laser 2013,
Mulhouse 98

Estoppey-Reber,
Aegerten 52-53

F, G, H, I

Favre Steudler, Biel 49
Frein CNC Service, Delémont 67

Gloor, Lengnau 49
Groh+Ripp, Idar Oberstein 14
Hardex, Marnay 87
Helios, Bévilard 98
Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gosheim 7

IMTS, Frick 78

Industrie 2014, Paris 77

Iscar Hartmetall,
Frauenfeld 42

Globo, Lengnau 49

Groh+Ripp, Idar Oberstein 14

Hardex, Marnay 87

Helios, Bévilard 98

Hermle, Gos



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



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
 \varnothing 0.3 – 8 MM

EFFICIENT, RELIABLE, PERFORMANT
AND ECONOMIC AUTOMATIC
TURNING MACHINES FOR
 \varnothing 0.3 – 8 MM

EFFIZIENTE, ZUVERLÄSSIGE, LEISTUNGS-
STARKE UND WIRTSCHAFTLICHE
AUTOMATEN DREHMASCHINEN FÜR
 \varnothing 0.3 – 8 MM



D2 CNC



D5 CNC ULTRA



NM 64X



EC 08