



COMPACTEUSE À BRIQUETER

Spécialement conçue pour une machine-outil,
se positionne directement sous le convoyeur de copeaux.

KOMPAKTE BRIKETTIERPRESSE

Speziell für eine einzelne Werkzeugmaschine
konzipiert und direkt unter dem Späneförderband positionierbar.

NOUVEAU
NEU



STAND
B06



RIMANN AG
MASCHINENBAU
WWW.RIMANN-AG.CH



THE HIGHWAY

TO YOUR PERFECT MATERIAL

Visit us at the EPHJ
from 12.-15.6.2018
Bienvenue chez votre partenaire
pour des matières haut de gamme :
Stand M78



L. KLEIN SA
FINE STEEL AND METALS
ACIERS FINS ET MÉTAUX

L. KLEIN SA | CH-2504 BIEL/BIENNE | SWITZERLAND | PHONE ++41 (0)32 341 73 73

WWW.KLEINMETALS.SWISS

L'usine de demain a déjà son ERP



CLIPPER

GPAO ERP



Stand F 51

La réduction des coûts, les gains de productivité, la qualité, le respect des délais et la satisfaction des clients seront toujours les thèmes de prédilection des entreprises de demain. Les matières premières seront utilisées avec parcimonie, les énergies économisées et propres.

Les modes de production s'adapteront avec souplesse aux exigences des marchés, les tâches pénibles auront quasiment disparu, les clients et les fournisseurs impliqués dans la supply chain et les collaborateurs innovants.

Les organisations performantes seront toujours sous CLIPPER.



www.clipindustrie.ch

No 418 • 3/2018

Prochain numéro
Nächste Ausgabe
Next issue
06.09.2018

Thème spécial AMB, Micronora
Spezialthema AMB, Micronora
Special theme AMB, Micronora

Pierre-Yves Schmid redaction@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

Serge Maillard
Publisher – CEO

Catherine Giloux
Comptabilité / Buchhaltung / Accounting
cgiloux@europastar.com

Publicité • Werbung • Advertising
Véronique Zorzi Tel. +41 22 307 7852
vzorzi@eurotec-bi.com
Suisse romande, France, Liechtenstein, Israël

Silvia Dickel-Holm Tel. +49 163 97 009 37
sdickel@eurotec-bi.com
Deutschland, deutschsprachige Schweiz, Österreich

Nathalie Glattfelder Tel. +41 22 307 7832
nglattfelder@europastar.com
Autres pays/andere Länder/other countries



Europa Star HBM SA
Eurotec
Dépt. Editions Techniques
Route des Acacias 25
PO Box 1355
CH-1211 Genève 26
Tel. +41 22 307 7837
Fax +41 22 300 3748
e-mail: vzorzi@eurotec-bi.com
www.eurotec-online.com
www.facebook.com/eurotecmagazine
© Copyright 2018 Eurotec

www.eurotec-online.com



FRANÇAIS

5 Editorial

Sous-traitance

- 9 Les sous-traitants croient en l'avenir de l'horlogerie
- 15 Découpage de haute précision par jet d'eau
- 21 Où il est question de temps

Programmation

- 29 Tout savoir sur les nouveautés 2018 Aphacam

Services

- 33 Les codes de communication changent: il est grand temps de s'adapter
- 45 Revêtement de surfaces – Quand l'habit fait le moine

Lubrification

- 37 Les meilleures performances avec Swissscool Aero 8200

Outillage

- 41 Ébavurage rapide, propre et entièrement automatique...
- 68 Un service express pour les outils accroît la flexibilité

Usinage

- 49 Des solutions multi-technologiques pour des pièces complexes
- 54 Le Groupe Récomatic annonce de belles perspectives
- 63 Usiner des perçages de petit diamètre...
- 82 Solution de flux de travail de marquage laser

Salons

- 75 André Kudelski et Richard Orłinski invités du Salon EPHJ-EPMT-SMT
- 84 AMB 2018: Le cœur de l'usinage des métaux bat à Stuttgart
- 88 motek 2018: L'assemblage numérique et Smart Factory deviennent réalité
- 92 Engouement renouvelé pour Micronora 2018

12-15 juin 2018



Stand G89

DEUTSCH

- 5 **Editorial**
Zulieferindustrie
- 9 Zulieferer glauben an die Zukunft der Uhrmacherei
- 15 Hochpräzises Wasserstrahlschneiden
- 21 Eine Frage der Zeit
- Programmierung**
- 29 Alles über die Alphacam-Produktneuheiten 2018
- Dienste**
- 33 Die Kommunikationskennzeichen ändern sich: es ist Zeit, sich anzupassen
- 45 Oberflächenbeschichtung - Kleider machen Leute ...
- Schmierung**
- 37 Swisscool Aero 8200 für die beste Performance
- Werkzeuge**
- 41 Querbohrungen sowie Bohrungsein- und austritte schnell...
- 68 Schneller Werkzeugservice erhöht Flexibilität
- Bearbeitung**
- 49 Multitechnologische Lösungen für komplexe Teile
- 54 Groupe Récomatic gibt gute Aussichten bekannt
- 63 Präzise und wirtschaftlich auch kleine Bohrungen fertigen
- 82 Workflow zur Laserbeschriftung
- Ausstellungen**
- 75 André Kudelski und Richard Orlinski am Salon EPHJ-EPMT-SMT zu Gast
- 84 AMB 2018: Das Herz der Metallbearbeitung schlägt in Stuttgart
- 88 Motiek 2018: Digitale Montage und Smart Factory werden Realität
- 92 Auch 2018 sorgt Micronora für großes Aufsehen

ENGLISH

- 5 **Editorial**
Subcontracting
- 9 Subcontractors believe in the future of watchmaking
- 15 High precision waterjet cutting
- 21 A matter of time
- Programming**
- 29 All about the new 2018 Aphacam products
- Services**
- 33 Communication codes are changing: it is time to adapt
- 45 Surface coating - When you can judge a book by its cover
- Lubrication**
- 37 Optimum performance with Swisscool Aero 8200
- Tooling**
- 41 Fast, clean and fully automatic deburring...
- 68 Faster tool service ensures greater flexibility
- Machining**
- 49 Modular production solutions for the automotive industry
- 54 Groupe Récomatic announces good prospects
- 63 Precise and economical small-bore work is also possible
- 82 Laser Marking Workflow Solution
- Trade fairs**
- 75 André Kudelski and Richard Orlinski to attend the EPHJ-EPMT-SMT...
- 84 AMB 2018: The heart of metalworking beats in Stuttgart
- 88 Motiek 2018: Digital assembly and Smart Factory are becoming reality
- 92 Renewed commitment to Micronora 2018

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES













Précision / Miniaturisation
Intégration de fonctions complexes







25 - 28 sept. 2018

Besançon - France

Aéronautique, Luxe
Médical, Automobile
Télécommunications,
Armement, Nucléaire...

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



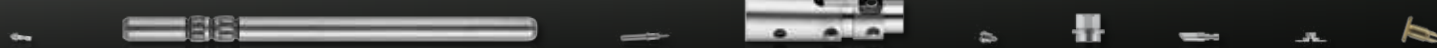
Badge gratuit Mot de passe : PUB15

www.micronora.com

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

POLYDEC

TURNED
MICRO PARTS



MICRO-DÉCOLLETAGE



VENEZ FÊTER NOS **40 ANS**
 AU SALON EPHJ - GENÈVE
 PALEXPO / **STAND H117**
 DU 12 AU 15 JUIN 2018

DES PRODUITS INNOVANTS POUR NOS 40 ANS !



GALVEX TM

POUR L'ÉLIMINATION TOTALE DES PÂTES À POLIR

Solution chimique, faiblement alcaline, utilisée par ultrasons.

Compatible tous métaux (acier inox, cuivreux, Zamak...), il évite la redéposition du cuivre, sans effet de pile et permet de les nettoyer dans une seule cuve.

AVANTAGES :

- Nettoyage de tous types de métaux dans la même cuve
- Aucun effet de pile
- Parfait dégraissage des pièces
- Conserve un état de surface brillant
- S'utilise en préparation avant PVD ou galvanoplastie



RODACLEAN 2018

POUR LE NETTOYAGE DES IMPLANTS MÉDICAUX

Dégraissant fortement, alcalin, destiné à l'élimination des pâtes à polir et des huiles légères par ultrasons.

Compatible avec le titane, céramique, aciers, aciers inox..., il assure un dégraissage complet des pièces, avec une excellente mouillabilité des surfaces.

AVANTAGES :

- Parfaitement adapté au secteur médical et implantologie
- Excellente préparation des surfaces après polissage, et avant métallisation sous vide
- Sans composé nocif
- Parfaite émulsification et solubilisation des corps gras



GALVEX 20.02

POUR LE DÉGRAISSAGE COMPLET DES PIÈCES

Dégraissant universel, faiblement alcalin, pour l'élimination des pâtes à polir par ultrasons.

Compatible tous métaux (aluminium, aciers sensibles, cuivre, laiton...), sa tension de surface lui confère une grande mouillabilité, assurant un dégraissage très efficace.

AVANTAGES :

- Dégraissage complet et rapide des pièces
- Sans composé nocif
- Parfait brillantage des cuivreux
- Remarquable rinçabilité
- Peut s'utiliser comme produit de finition



NGL SERA PRÉSENT AU **MICRONORA** BESANÇON / **STAND 508 - HALL 1.1**
 VENEZ NOMBREUX FÊTER NOS 40 ANS DU 25 AU 28 SEPTEMBRE 2018



NGL CLEANING TECHNOLOGY SA - ECOLOGICAL CLEANING SOLUTIONS

CH-1260 NYON // +41 22 365 46 66 // contact@ngl-group.com // www.ngl-group.com





FRANÇAIS

Vers la fin des turbulences?

Entre la baisse des exportations horlogères des trois dernières années et les mesures à mettre en place suite à l'introduction de la nouvelle législation sur le Swissness début 2017, il faut reconnaître que les sous-traitants horlogers sont passés par tous les états d'âmes.

Certains ont su trouver les ressources nécessaires à leur survie, d'autres ne s'en sont malheureusement pas relevés.

Si la chute des commandes en est en très grande partie responsable, il n'est pas totalement déraisonnable de parler de problèmes structurels à répétition pour expliquer la disparition de certaines entreprises. Un positionnement ou une stratégie pas assez clairs, le manque d'anticipation ou d'investissements dans l'outil de travail sont quelques explications possibles.

Mais revenons à un constat plus positif. Les chiffres d'exportation de montres des derniers mois semble sonner le retour à des jours meilleurs. On sait par expérience que dans un premier temps, ce sont les marques qui sortent gagnantes d'une reprise. Il faut toujours quelques mois pour que les effets se fassent ressentir à l'échelon des sous-traitants.

Or, le timing pourrait être parfait cette année avec l'ouverture prochaine du salon EPHJ.

Les marques ayant eu quelques bons mois pour écouler leurs invendus, elles pourraient bien venir à Genève des projets plein leurs cartables. Les carnets de commandes des sous-traitants reprendraient alors des couleurs.

Nous vous proposons dans ce numéro d'Eurotec une interview du Président de la Fédération horlogère suisse qui apporte un éclairage avisé sur la situation actuelle. Elle évoque également quelques pistes qu'il serait judicieux de prendre en compte pour tenter à l'avenir de limiter l'impact des prochaines crises.

Car il y en aura d'autres. L'horlogerie est une industrie sensible aux remous et le monde actuel, avec ses agitateurs politiques

qui brandissent à tout va la menace d'une guerre économique, n'est pas de nature à stabiliser durablement la situation.

Nous vous souhaitons une bonne lecture et nous réjouissons de vous rencontrer lors de l'EPHJ, sur notre stand D46.

DEUTSCH

Gegen Ende der Turbulenzen?

Der Rückgang der Uhrenexporte in den letzten drei Jahren und die Massnahmen, die seit Einführung der neuen Swissness-Gesetzgebung Anfang 2017 umgesetzt werden müssen, haben den Zulieferunternehmen der Uhrenindustrie schwer zu schaffen gemacht.

Manchen ist es gelungen, Strategien zu entwickeln, um überleben zu können, andere haben es leider nicht geschafft.

Natürlich ist diese Situation weitgehend auf die schlechte Auftragslage zurückzuführen, fest steht aber auch, dass bestimmte Unternehmen an wiederholten strukturellen Problemen gescheitert sind: Eine unklare Positionierung oder Strategie, mangelnde Weitsicht oder unzureichende Investitionen in die Arbeitsmittel sind einige mögliche Erklärungen für Firmenkonkurse.

TSUGAMI

NP SWISS

THINK PRECISION.

Une gamme de décolleteuses et de tours multi-axes
qui répondent à toutes vos exigences de précision.



Eine Produktpalette von Drehautomaten und Mehrachs-Drehmaschinen,
die alle Ihre Präzisionsansprüche erfüllt.



HALLE 2 / STAND B89

DU 12 AU 15 JUIN 2018

www.tsugamisswiss.ch

Rue Saint-Randoald 32 CH-2800 DELEMONT +41 (0) 32 423 31 31

Aber wenden wir uns positiveren Ereignissen zu: Die Uhrenexportzahlen der letzten Monate lassen darauf schließen, dass wir mit besseren Zeiten rechnen können. Es ist allgemein bekannt, dass ein Wirtschaftsaufschwung zunächst den Marken zugutekommt. Es dauert immer ein paar Monate, bevor auch die Zulieferunternehmen die positiven Auswirkungen spüren.

Angesichts der bevorstehenden Eröffnung der Messe EPHJ scheint das Timing dieses Jahr perfekt zu sein

Die Marken-Unternehmen hatten ein paar Monate Zeit, um ihre alten Lagerbestände zu verkaufen, und es kann gut sein, dass sie massenhaft neue Projekte mit auf die Reise nach Genf nehmen. Damit würde sich die Auftragslage der Subunternehmer massiv verbessern.

In dieser Eurotec-Ausgabe veröffentlichen wir ein Interview mit dem Präsidenten des Verbandes der Schweizerischen Uhrenindustrie, das Ihnen einen fachkundigen Einblick in die aktuelle

Situation ermöglicht. Außerdem sind darin einige Empfehlungen enthalten, die Sie berücksichtigen sollten, um die Auswirkungen künftiger Krisen möglichst gering zu halten.

Denn es wird zweifellos wieder Krisen geben: Die Uhrenindustrie reagiert sehr empfindlich auf unruhige Wirtschaftslagen, und angesichts der heutigen Welt, in der unbesonnene Politiker mit einem Wirtschaftskrieg drohen, dürfte die Situation nicht lange stabil bleiben.

Wir wünschen Ihnen eine gute Lektüre und freuen uns, Sie auf der EPHJ auf unserem Stand D46 begrüßen zu dürfen.

ENGLISH

Towards the end of the turbulence?

Between the drop in watch exports over the last three years and the measures to be implemented following the introduction of new legislation on Swissness at the beginning of 2017, it must be acknowledged that watch subcontractors have gone through all states of mind.

Some were able to find the resources they needed to survive, others unfortunately did not.

If the fall in orders is largely responsible, it is not totally unreasonable to talk about recurring structural problems to explain the demise of certain companies. A positioning or strategy that is not clear enough, the lack of anticipation or investment in the work tool are some possible explanations.

But let us return to a more positive observation. The watch export figures of recent months seem to announce the return to better days. Experience shows that the brands are the first to benefit from a recovery. It always takes a few months for the effects to be felt at subcontractor level.

Now, the timing could be perfect this year with the upcoming opening of EPHJ.

Given that brands have had a few months to sell their unsold items, they could come to Geneva with their suitcases full of projects. The order books of subcontractors would then start regaining some colours.

In this issue of Eurotec, we offer you an interview with the President of the Swiss Watch Federation to shed light on the cur-

rent situation. It also evokes some avenues that it would be wise to take into account in an attempt to limit the impact of future crises in the future.

There will be others indeed. Watchmaking is sensitive to waves and today's world, with its political agitators waving the threat of an economic war, is not likely to stabilize the situation for long.

We wish you a good reading and look forward to meeting you at the EPHJ on our booth D46.

Pierre-Yves Schmid



FRANÇAIS

Les sous-traitants croient en l'avenir de l'horlogerie

Les exportations horlogères sont reparties à la hausse depuis plusieurs mois. La situation des entreprises de sous-traitance devrait donc logiquement s'être améliorée également. Qu'en est-il vraiment ? Nous avons évoqué le sujet avec Jean-Daniel Pasche, Président de la Fédération de l'industrie horlogère suisse FH.

Son analyse laisse transparaître un certain regain d'optimisme, encore loin cependant de l'euphorie. Fait marquant, l'amélioration semble inégale entre les divers sous-traitants. De nombreux facteurs externes aux entreprises peuvent expliquer cette situation : le rang occupé par le sous-traitant dans la chaîne d'approvisionnement d'une marque en est un. Le type de produits ou les marchés occupés par la marque ont également un impact important sur la situation du fournisseur. Lorsque l'on parle de marchés, on pense évidemment aussi à la situation géopolitique : guerres, terrorisme, introduction ou augmentation de taxes, notamment douanières, par exemple peuvent être de nature à faire basculer des marchés entiers.

D'autres raisons pouvant expliquer ces inégalités sont à rechercher en interne : l'entreprise a-t-elle su anticiper les changements, a-t-elle un portefeuille clients suffisamment large pour pouvoir répartir les risques, a-t-elle pu ou voulu investir dans ses moyens de production, fait-elle preuve de réactivité face à un client qui décide de faire des économies et propose des collections moins chères ? Analyser le comportement de ses concurrents peut être un moyen de combler un retard passager. Quoi qu'il en soit, il ressort des discussions que Jean-Daniel Pasche partage régulièrement avec les entreprises que la grande majorité, y-compris celles pour qui la situation est actuellement tendue, croient en l'avenir de l'horlogerie.

Parlons d'avenir, justement. Les montres connectées représentent-elles un danger pour l'horlogerie traditionnelle ? La FH a toujours soutenu qu'il s'agit de deux produits différents qui répondent à des attentes différentes. La bonne santé actuelle de l'horlogerie traditionnelle lui donne raison. « Ces deux produits peuvent parfaitement coexister », note Jean-Daniel Pasche, qui ajoute : « Il y a de toute façon de nombreux autres concurrents à l'horlogerie, qu'elle soit traditionnelle ou connectée d'ailleurs. Un sac à main, un voyage ou un objet d'art peuvent prendre la place d'une montre dans votre budget ».

Une industrie sensible aux secousses

Les sous-traitants horlogers mettent souvent beaucoup de temps à ressentir les effets d'une reprise économique, la faute revenant principalement aux stocks d'invendus que les détaillants doivent écouler avant de passer de nouvelles commandes. On pourrait dès lors être tenté d'imputer cette situation uniquement à une surproduction répétée de la part des marques. Jean-Daniel Pasche relativise cette idée. « La montre n'étant pas un produit de première nécessité, on peut y renoncer facilement. Des événements imprévus peuvent pousser à différer ou annuler un achat. La faillite de Lehmann Brothers, par exemple, a affecté de nombreuses marques et donc bon nombre de leurs sous-traitants. Les signes annonçant une éventuelle faillite étaient-ils assez clairs pour inciter les marques à réduire suffisamment leur production ? Je ne le pense pas. L'horlogerie a toujours été très sensible aux événements extérieurs et le ressenti dans de pareils cas est particulièrement fort chez les sous-traitants. C'est un produit qui « sur-réagit. »

Regroupement versus indépendance

Partant du principe que l'union fait la force, de nombreux sous-traitants horlogers se sont regroupés ces dernières années, trouvant dans cette forme de collaboration des synergies intéressantes. D'autres par contre optent pour la voie de l'indépendance. « Cette diversité de structures et donc d'offres de production est une bonne chose. Elle participe aussi à la richesse de l'horlogerie qui au final profite de la concurrence entre les sous-traitants », relève Jean-Daniel Pasche. « Actuellement, les sous-traitants indépendants se portent mieux, mais c'est un réel challenge de tous les jours ».

Swiss made augmenté à 60%, premier bilan

La sous-traitance horlogère est encore dans la phase dite des mesures transitoires qui dureront jusqu'à la fin de cette année. On peut néanmoins tirer un premier bilan intermédiaire. Jean-Daniel Pasche : « Notre Fédération a évidemment beaucoup de

demandes à ce sujet. Certaines touchent à la conformité du produit par rapport aux nouvelles normes, d'autres émanent d'entreprises ne sachant pas exactement comment entrer dans le nouveau système. Nous constatons que la majorité des entreprises qui n'y étaient pas souhaitent faire le pas. A l'inverse, très peu de sociétés ont décidé de renoncer au Swiss made. Celles qui le font se limitent en général à certains modèles en raison des investissements à consentir». La FH constate également le rapatriement en Suisse de certaines opérations ainsi que de certains composants.

Cette nouvelle législation génère plus de travail en Suisse, c'est certain.

Les entreprises cherchent des solutions en achetant certaines parties de composants dans notre pays et compensent le surcoût en rationalisant leur production. Nous voyons aussi quelques sous-traitants étrangers venir s'installer en Suisse ou chercher des solutions avec des sous-traitants suisses».

Des avis partagés

Premier grand changement concernant le label Swiss made horloger depuis 1971, cette évolution ne fait pas l'unanimité. Pour certains, elle va trop loin, pour d'autres pas assez. Jean-Daniel Pasche: «C'est le seul label qui s'applique à toutes les gammes de produits et à tous les prix. Il est normal qu'il suscite quelques

Extrait de l'étude Deloitte 2017 sur l'industrie horlogère suisse

«Selon notre Etude, 44% des cadres supérieurs de l'horlogerie estiment que la nouvelle réglementation du Swiss Made aura un impact positif et 20% s'attendent à un effet négatif. Si l'on examine les résultats de plus près, les sondés actifs dans le segment d'entrée de gamme sont les plus pessimistes, avec 36% d'entre eux qui estiment que ces nouvelles règles auront un effet négatif. A la question de savoir si la révision de la législation suisse est susceptible ou non de ramener la production en Suisse, les responsables horlogers sont fortement divisés. En effet, 40% pensent que la nouvelle réglementation aura pour effet de ramener la production en Suisse et 47% s'attendent à ce que ce ne soit pas le cas. Cette division illustre le caractère encore incertain de l'impact de la nouvelle réglementation».

réactions, sachant qu'il n'est pas facile de trouver un dénominateur commun. Quoi qu'il en soit, il était important de renforcer le Swiss made. Alors bien sûr, fabriquer en Suisse pour de l'entrée de gamme n'est pas simple en raison des coûts. En même temps, si nous voulons garder une industrie de la sous-traitance, nous devons viser les volumes. Or, c'est précisément dans

Blaser.
SWISSLUBE

Lorsque le lubrifiant réfrigérant devient un outil liquide.



liquidtool®
OUTIL LIQUIDE



PALEXPO Genève
12.-15.06.2018
Venez nous rendre visite:
stand F 106

Le lubrifiant réfrigérant qui optimise la productivité, la rentabilité et la qualité d'usinage.

Blaser Swisslube SA

3415 Hasle-Rüegsau Tél. 034 460 01 01 contact@blaser.com www.blaser.com

l'entrée et le milieu de gamme que l'on fait du volume. Cela nécessite donc des investissements et nous voyons déjà que certaines entreprises se sont bien préparées au nouveau Swiss made, d'autres moins. Certaines ont exagéré les difficultés, d'autres les ont peut-être sous-estimées, mais dans l'ensemble, cette nouvelle législation se met bien en place».

La fin de la période transitoire signifiera également un renforcement des contrôles. «*Actuellement le contrôle du Swiss made est assuré par la FH, en Suisse et à l'étranger*», explique Jean-Daniel Pasche. «*Nous allons certainement les renforcer*

puisque l'habillage entre désormais dans les fameux 60%. Nous allons nous doter des compétences techniques nécessaires à ce nouveau pan d'investigation. De manière générale, nous intervenons en cas de soupçons. Un récent changement dans la loi va nous aider: à l'époque, il nous incombait de prouver une fraude. Désormais, c'est à l'entreprise interrogée d'apporter les preuves de son respect de la législation». Si une entreprise refuse de collaborer, la FH se réserve le droit de porter plainte. «*Nous n'aimons pas devoir arriver à ce genre de situation mais nous le faisons dans l'intérêt de la branche*», conclut le Président.

DEUTSCH

Zulieferer glauben an die Zukunft der Uhrmacherei

Seit ein paar Monaten wird eine deutliche Zunahme der Uhrenexporte verzeichnet. Dementsprechend sollte sich auch die Situation der Zulieferbetriebe verbessern. Ist dem wirklich so? Wir haben das Thema mit Jean-Daniel Pasche, dem Präsidenten des Verbandes der Schweizerischen Uhrenindustrie FH, erläutert.

Seiner Analyse zufolge ist ein gewisser Optimismus durchaus angebracht, aber es gibt noch lange keinen Grund zur Euphorie. Bemerkenswert ist, dass der Aufschwung bei den verschiedenen Subunternehmern ungleichmäßig auszufallen scheint. Diese Situation lässt sich durch zahlreiche unternehmensexterne Faktoren erklären: Erstens kommt es darauf an, welchen Rang ein Subunternehmer in der Lieferkette einer Marke innehat. Auch die Art der Produkte bzw. der von der Marke besetzten Märkte hat einen erheblichen Einfluss auf die Situation des Lieferanten. Und wenn von Märkten die Rede ist, denkt man natürlich auch an die geopolitische Lage: So können beispielsweise Kriege, Terrorismus, die Einführung bzw. Erhöhung von Steuern, insbesondere von Zollabgaben, ganze Märkte zum Kippen bringen.

Es gibt aber auch interne Gründe für diese Ungleichheiten: Hat das Unternehmen es verstanden, Veränderungen vorherzusehen bzw. sich rechtzeitig darauf vorzubereiten? Verfügt es über ein ausreichend großes Kundenportfolio, um die Risiken aufzuteilen? War es in der Lage oder bereit, in seine Produktionsressourcen zu investieren? Stellt es sich auf einen Kunden ein, der sich für Einsparungen entscheidet und preisgünstigere Kollektionen anbietet? Die Analyse des Verhaltens seiner Mitbewerber könnte eine Möglichkeit sein, einen vorübergehenden Rückstand wettzumachen. Wie dem auch sei, aus den Gesprächen, die Jean-Daniel Pasche regelmäßig mit den Unternehmen führt, geht eindeutig hervor, dass die meisten Betriebe – einschließlich solcher, die derzeit über eine angespannte Situation klagen, an die Zukunft der Uhrenindustrie glauben.

Schlagwort Zukunft: Stellen vernetzte Uhren eine Gefahr für die traditionelle Uhrmacherei dar? Die FH hat seit jeher die Ansicht vertreten, dass es sich um zwei verschiedene Produkte han-

delt, die unterschiedliche Erwartungen erfüllen. Da die traditionelle Uhrenindustrie heute auf zwei gesunden Beinen steht, scheint er Recht zu haben. «*Die beiden Produkte können problemlos nebeneinander bestehen*», merkte Jean-Daniel Pasche an, bevor er hinzufügte: «*Die Uhrenindustrie hat sowieso zahlreiche Konkurrenten, ganz gleich ob sie traditionelle oder vernetzte Uhren herstellt. Eine Handtasche, eine Reise oder ein Kunstobjekt laufen einer Uhr bei der Budgetplanung leicht den Rang ab.*»

Eine Industrie, die auf Konkunkturschwankungen empfindlich reagiert

Es dauert oft lange, bevor Uhrenzulieferfirmen die Auswirkungen einer wirtschaftlichen Erholung spüren – das ist insbesondere auf unverkaufte Lagerbestände zurückzuführen, die verkauft werden müssen, bevor neue Aufträge erteilt werden können. Natürlich könnte man diese Situation ausschließlich auf die wiederholte Überproduktion der Marken zurückführen. Jean-Daniel Pasche zieht es allerdings vor, diese Theorie zu relativieren. «*Da eine Uhr nicht lebensnotwendig ist, kann leicht darauf verzichtet werden. Unvorhergesehene Ereignisse können dazu führen, dass ein Kauf auf später verschoben oder überhaupt darauf verzichtet wird. So zum Beispiel schadete der Konkurs von Lehmann Brothers vielen Marken und somit auch zahlreichen Sublieferanten. Waren die Vorzeichen eines Konkurses klar erkennbar, um die Marken dazu zu veranlassen, ihre Produktion zu drosseln? Ich glaube nicht. Die Uhrenindustrie reagiert seit jeher sehr empfindlich auf äußere Einflüsse, und das hat sehr starke Auswirkungen auf die Zulieferfirmen. Uhren sind nunmal Produkte, die auf Wirtschaftsschwankungen übermäßig reagieren*».

Zusammenführung vs. Unabhängigkeit

Ausgehend davon, dass Einheit stark macht, haben sich in den letzten Jahren viele Uhrenzulieferfirmen zusammengeschlossen,

wodurch interessante Synergien entstanden sind. Andere haben sich jedoch für den Weg der Unabhängigkeit entschieden. «Die große Vielfalt an Strukturen und somit an Produktionsangeboten ist durchaus positiv. Sie trägt zum Wohlstand der Uhrenindustrie bei, die letztendlich von der Konkurrenz zwischen den Zulieferfirmen profitiert», verriet uns Jean-Daniel Pasche. «Derzeit geht es den unabhängigen Zulieferanten besser, aber ihr Geschäft stellt tagtäglich eine wahre Herausforderung dar.»

Erste Bilanz: Swiss made hat um 60 % zugelegt

Das Zulieferwesen in der Uhrenindustrie befindet sich noch in der Übergangsphase, die wohl bis Ende dieses Jahres anhalten wird. Dennoch kann eine erste Zwischenbilanz gezogen werden. Jean-Daniel Pasche erklärte dazu: «Natürlich werden diesbezüglich viele Fragen an unseren Verband gerichtet. Manche betreffen die Konformität des Produkts mit den neuen Normen, andere stammen von Unternehmen, die nicht genau wissen, wie sie den Einstieg in das neue System schaffen sollen. Wir stellen fest, dass die meisten Unternehmen, die das Herkunftssiegel Swiss made bislang nicht hatten, es nun beantragen möchten. Umgekehrt möchten nur wenige Swiss made-zertifizierte Unternehmen darauf verzichten. Diejenigen, die diesen Schritt tun, beschränken sich aufgrund der erforderlichen Investitionen im Allgemeinen auf bestimmte Modelle.» *Der FH stellt darüber hinaus fest, dass bestimmte Vorgänge und Teile nun wieder in der Schweiz erfolgen*

bzw. hergestellt werden müssen, um den neuen Swiss made-Auflagen zu entsprechen.

Diese neue Gesetzgebung schafft mehr Arbeit in der Schweiz, so viel steht fest.

Die Unternehmen suchen Lösungen, indem sie bestimmte Komponententeile in unserem Land kaufen und die dadurch entstehenden Mehrkosten durch eine Rationalisierung der Produktion wettmachen. Wir beobachten auch, dass sich einige ausländische Zulieferfirmen in der Schweiz niederlassen oder Lösungen in Zusammenarbeit mit schweizerischen Zulieferanten suchen.»

Geteilte Meinungen

Die erste bedeutende Änderung des Herkunftssiegels Swiss made seit 1971 im Bereich Uhrenindustrie wird nicht von allen begrüßt. Manche finden, dass die neuen Bestimmungen zu streng sind, andere meinen, dass sie nicht drakonisch genug sind. Dazu Jean-Daniel Pasche: «Es ist das einzige Siegel, das auf alle Produktreihen und Preiskategorien anwendbar ist. Es ist völlig normal, dass sich diesbezüglich viele Akteure zu Wort melden, denn es ist keineswegs einfach, einen gemeinsamen Nenner zu finden. Wie dem auch sei, es war wichtig, die Bedingungen von Swiss made zu verschärfen. Natürlich ist es aufgrund der Kosten nicht einfach,



Gamme complète de ravitailleurs monobroches & multibroches

- + ELITE de Ø 0.8 à 20 mm
- + BOSS de Ø 3 à 51 mm
- + MASTER Ø 8 à 100 mm



Retrouvez-nous du
12 au 15 juin 2018

STAND B110

VENEZ DÉCOUVRIR

NOS SOLUTIONS



ALGRA

Porte-outils fixes & tournants

- + Attachement VDI, BMT & TRIFIX
- + Rigidité
- + Couple d'usinage important
- + Multiplicateur de vitesse



Route du Granval, 3 CH-2744 Belprahon
Tél. 032 493 40 54
info.ch@bucci-industries.com

**FOURNISSEUR
DE VALEUR AJOUTÉE
& INDUSTRIE DU FUTUR**

Einstiegsprodukte in der Schweiz herzustellen. Wenn wir aber eine Zulieferindustrie aufrechterhalten wollen, sind wir gezwungen, große Volumen anzustreben. Und große Volumen werden bekanntlich mit Produkten der unteren und mittleren Preisklasse erzielt. Aus diesem Grund sind Investitionen erforderlich, und wir beobachten bereits jetzt, dass sich manche Unternehmen gut auf die neuen Swiss made-Bedingungen vorbereitet haben, andere weniger. Einige haben die Schwierigkeiten übertrieben, andere haben sie vielleicht unterschätzt, aber im Großen und Ganzen setzt sich diese neue Gesetzgebung gut durch».

Sobald die Übergangszeit beendet sein wird, muss mit strengeren Kontrollen gerechnet werden. «Derzeit übernimmt FH die Kontrollen von Swiss made sowohl in der Schweiz als auch im Ausland», erklärte Jean-Daniel Pasche. «Wir werden sie bestimmt verschärfen, da die Ausstattung nun zu 60 % in der Schweiz hergestellt werden muss. Wir werden uns die technischen Kompetenzen aneignen, die für dieses neue Arbeitsfeld erforderlich sind. Ganz allgemein greifen wir bei Verdacht auf Betrug ein. Eine kürzlich erfolgte Gesetzesänderung wird uns dabei zugutekommen: Bislang wurde von uns verlangt, einen Betrug nachzuweisen. Nun muss das belangte Unternehmen den Beweis erbringen, dass es die gesetzlichen Vorschriften einhält.» Verweigert ein Unternehmen die Zusammenarbeit, behält sich FH das Recht vor, Anzeige zu erstatten. «Es widerstrebt uns, solche Schritte zu ergreifen, aber wir tun es im Interesse unserer Branche», meinte der Präsident abschließend.

Auszug aus der Studie Deloitte 2017 über die Schweizer Uhrenindustrie

«Laut unserer Studie sind 44% der leitenden Angestellten der Uhrenindustrie der Meinung, dass die neue Swiss-Made-Regelung einen positiven Effekt haben wird während 20% einen negativen Effekt erwarten. Betrachtet man die Ergebnisse genauer, so sind die Befragten im Einstiegssegment am pessimistischsten: 36% glauben, dass sich diese neue Regelung negativ auswirken wird. Zur Frage, ob die Revision der Schweizer Gesetzgebung die Produktion in die Schweiz zurückbringen wird, sind die Uhrmacher stark geteilt. Tatsächlich glauben 40%, dass die neue Regelung die Produktion in die Schweiz zurückbringen wird und 47% erwarten, dass dies nicht der Fall sein wird. Diese Spaltung zeigt die unsichere Auswirkung der neuen Regelung».

ENGLISH

Subcontractors believe in the future of watchmaking

Watch exports have been on the rise again for several months. The situation of subcontracting companies should therefore logically have also improved. What's really going on? We discussed the subject with Jean-Daniel Pasche, President of the Federation of the Swiss Watch Industry FH

His analysis reveals some renewed optimism, but still far from euphoria. Highlight of the analysis, the improvement appears unequal among the various subcontractors. Many factors external to the companies can explain this situation: the position occupied by the subcontractor in a brand's supply chain is one of them. The type of products or markets occupied by the brand also have a significant impact on the supplier's situation. When we talk about markets, we also think of the geopolitical situation: wars, terrorism, introduction or increase of taxes, especially customs taxes for example, can tip entire markets.

Other reasons that may explain these inequalities are to be sought internally: has the company been able to anticipate changes, does it have a sufficiently large customer portfolio to spread the risks, has it been able or willing to invest in its production resources, is it

responsive to a customer who decides to make savings and offers cheaper collections? Analysing the behaviour of competitors can be a way of making up temporary backwardness. Nevertheless, it emerges from the discussions that Jean-Daniel Pasche regularly shares with companies that the vast majority, including those for whom the situation is currently tense, believe in the future of watchmaking.

Let's talk about the future. Do connected watches represent a danger for traditional watchmaking? The FH has always maintained that these are two different products which meet different expectations. The current good health of traditional watchmaking proves it right. "These two products can coexist," notes Jean-Daniel Pasche, who adds: "In any case, there are many other competitors to watchmaking, whether traditional or con-

nected. A handbag, a trip or an art object can take the place of a watch in your budget».

An industry sensitive to shocks

Watch subcontractors often take a long time to feel the effects of an economic recovery, mainly due to unsold stocks that retailers have to sell before placing new orders. One might therefore be tempted to attribute this situation solely to repeated overproduction by brands. Jean-Daniel Pasche puts this idea into perspective. "As watches are not a basic necessity, they can easily be dispensed with. Unforeseen events may cause a purchase to be delayed or cancelled. The bankruptcy of Lehmann Brothers for example affected many brands and therefore many of their subcontractors. Were the signs of possible bankruptcy clear enough to encourage brands to reduce production sufficiently? I don't think so. Watchmaking has always been very sensitive to external events and the feeling in such cases is particularly strong among subcontractors. It's an "over-reacting" product."

Consolidation versus independence

Based on the principle that unity is strength, many watch subcontractors have joined forces in recent years, finding interesting synergies in this form of collaboration. Others, however, opt for independence. "This diversity of structures and therefore of production offers is a good thing. It also contributes to the richness of watchmaking, which ultimately benefits from competition

between subcontractors," notes Jean-Daniel Pasche. "Currently, independent subcontractors are doing better, but it's a real challenge every day.

First review of the Swiss made increased to 60%

Watch subcontracting is still in the phase known as transitional measures which will last until the end of this year. Nevertheless, an mid-term review can be made. Jean-Daniel Pasche: "Our Federation obviously has many requests on this subject. Some concern product compliance with the new standards, others are from companies that do not know exactly how to enter the new system. We note that the majority of the companies that were not there wish to take the step. On the other hand, very few companies have decided to give up Swiss made. Those which do so are generally limited to certain models because of the investments to be made. The FH also notes the repatriation to Switzerland of certain operations and components.

This new legislation certainly generates more work in Switzerland.





Companies are looking for solutions by buying certain parts of components in our country and compensate the extra cost by rationalizing their production. We also see some foreign subcontractors coming to Switzerland or looking for solutions with Swiss subcontractors.

SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

Compétences du pionnier de la commande numérique en Suisse



-  Construction mécanique
-  Industrie médicale
-  Micromécanique et horlogerie
-  Outils et moulistes



SUVEMA AG
 CH-4562 Biberist | T 032 674 41 11 | www.suvema.ch
 System certification ISO 9001/ISO 14001

SUVEMA AU SALON EPHI/EPMT À GENÈVE
 du 12 au 15 juin 2018, stand B95



Excerpt from the Deloitte study 2017 on the Swiss watch industry

According to our survey, 44% of watch executives consider the impact of the new Swiss Made rules to be positive while 20% believe they will have a negative effect (see Figure 10). Looking at the results in more details, respondents active in the low-end of the market are the most pessimistic with 36% thinking these new rules will have a negative effect. Asked whether the revised Swiss Made legislation is likely to bring production back to Switzerland, watch executives are sharply divided: 40% think the new rules will bring production back and 47% think they will not, another sign that the impact of the new rules remains unclear.

At the same time, if we want to keep a subcontracting industry, we have to target volumes. However, it is precisely in the entry and mid-range segments that volumes are made. This therefore requires investments and we can already see that some companies have prepared well for the new Swiss made, others less so. Some have exaggerated the difficulties, others may have underestimated them, but on the whole, this new legislation is coming along well".

The end of the transitional period will also mean tighter controls. «*The control of the Swiss made is currently ensured by the FH, in Switzerland and abroad*», explains Jean-Daniel Pasche. "We are certainly going to reinforce them since external parts enter now into the famous 60%. We will give ourselves the technical skills necessary for this new area of investigation. Generally speaking, we intervene in case of suspicion. A recent change in the law will help us: at the time, it was up to us to prove fraud. From now on, it is up to the company questioned to provide proof of its compliance with the legislation". If a company refuses to cooperate, the FH reserves itself the right to complain. "We don't like to have to get into this kind of situation but we do it in the interest of the industry," concludes the President.

Mixed opinions

This evolution is the first major change in the watch Swiss made label since 1971 and is not unanimously accepted. For some, it goes too far, for others not enough. Jean-Daniel Pasche: "It is the only label that applies to all product ranges and all prices. It is normal that it provokes some reactions, knowing that it is not easy to find a common denominator. In any case, it was important to strengthen the Swiss made. Manufacturing in Switzerland for entry-level products is of course not easy due to the costs.

Mikron Multistar

Das Multi-Talent für kleine Präzisionsteile



Multistar LX-24

Multistar CX-24

Multistar NX-24

Mikron SA Agno
tel. +41 91 610 61 11 - mag@mikron.com
www.youtube.com/mikrongroup
www.mikron.com

MIKRON



FRANÇAIS

Découpage de haute précision par jet d'eau

Précurseuse en Suisse du micro-découpage par jet d'eau, l'entreprise familiale Waterjet sise à Aarwangen conçoit ses propres machines mais ne propose sur sol helvétique que des prestations de sous-traitance. Elle est active dans de nombreuses industries de précision, dont l'horlogerie.

La technologie de Waterjet est basée sur le principe de découpage à froid. La matière ne subit ainsi aucune altération, conservant sa structure et sa résistance. La puissance nécessaire est obtenue par pression de l'eau dans une pompe à pression d'environ 350 à 6200 bars. L'eau est ensuite redressée dans un tube de collimation piloté par une vanne à pointe et amenée vers une buse d'eau spécialement développée pour transformer la pression en une vitesse de l'ordre de 900 mètres par seconde. L'entreprise a breveté la technologie AWJmm (Abrasive Water jet micro machining) qui répartit la pression et la vitesse dans le jet d'eau afin de garantir une haute densité d'énergie et une accélération optimale des grains abrasifs pour une découpe propre et précise.

Sur la base de ce procédé, trois méthodes de découpage sont utilisées. Pour des matériaux tendres comme le plastique, le caoutchouc ou la mousse, l'entreprise privilégie le découpage par jet d'eau pure. Sa technique AWJmm produit un jet très dense et focalisé qui assure une précision suffisante. Pour les matériaux durs, le jet d'eau est chargé d'abrasifs et entre en contact avec la pièce à usiner à une vitesse de 500 à 700 mètres par seconde.

L'entreprise différencie deux types de découpage entrant dans cette catégorie : le macro-découpage lors duquel le jet est réglé sur l'accélération optimale des particules abrasives pour une puissance de coupe élevée et précise et le micro-découpage utilisant un jet rond dans lequel les particules abrasives adoptent cette forme et sont accélérées afin d'obtenir une précision maximale et une coupe extrêmement fine. La troisième méthode est celle du jet en suspension. Elle utilise un mélange de particules fonctionnelles et de liquide sous pression et est employée lorsqu'il s'agit de structurer, de densifier et de modifier la surface des matériaux. L'industrie médicale fait souvent appel à cette méthode, notamment pour structurer la surface d'implants pour

améliorer leur adhérence. Pour pouvoir livrer à cette industrie, Waterjet a naturellement dû passer la certification ISO 13485.

Fournisseur pour l'horlogerie

Grâce à un diamètre de jet de 0,24 mm, la technologie Waterjet est très précise et permet de concurrencer l'érosion à fil et le micro-fraisage pour certaines opérations.

Cette précision fait de l'entreprise un fournisseur important de carrures de montres, de cadrans en carbone ou en céramique et de roues dentées en laiton, carbone ou acier.

La réalisation de nombreux éléments de bracelets fait aussi partie des prestations de l'entreprise de même que plusieurs opérations de découpage dans le secteur de la joaillerie. Outre la précision, cette technologie se révèle également intéressante pour les petites séries puisqu'elle permet de renoncer au développement d'outils spécifiques.

De très nombreuses applications...

La technologie développée par Waterjet permet également l'ablation dans des matières très dures telles la vitrocéramique. Elle est aussi régulièrement utilisée pour l'affûtage de lames, par exemple pour des pèle-légumes. L'industrie électrique, les domaines du design et de l'architecture ou encore les spécialistes du packaging font également appel aux compétences de l'entreprise.

... dans tout type de matériaux

Le découpage par jet d'eau pure ou avec abrasif s'applique à quasiment tous les matériaux. Les métaux non-ferreux, les alliages, les matériaux à plusieurs couches, les aciers, les

TORNOS

Swiss DT 13
Take your production
a step further

Designed to machine bars of up to 13 mm in diameter, this simple and easy-to-use machine allows you to achieve measurable production improvements. Thanks to advanced technical features and its efficient five-axis kinematics, the Swiss DT 13 is ideal for almost any turning or milling task.

tornos.com



*Your advanced
machining solution*

Swiss DT 13

matériaux composites, le carbone, le bois, la pierre, la nacre, le caoutchouc etc. ne représentent aucun problème.

Développement constant

Les locaux de l'entreprise abritent un centre de compétences pour la technologie de découpage par jet d'eau. Trois ingénieurs y développent et améliorent les composants et logiciels des installations. Ils travaillent notamment à l'amélioration régulière de la tête de découpage, élément-clé du micro-découpage par jet d'eau. L'optimisation et le développement des composants contribuent à l'amélioration et à la miniaturisation du système.

Entreprise générale

L'entreprise, qui fêtera ses 30 ans l'année prochaine, emploie actuellement une cinquantaine de personnes et offre ses prestations dans le domaine du découpage mais aussi dans la réalisation de solutions complètes incluant fraisage, perçage, alésage, rectification et trovalisation. Elle se charge également de l'achat des matériaux, de leur usinage et de la fabrication comprenant le soudage et le montage. Elle est aujourd'hui en phase d'agrandissement. Le parc machine existant sera complété par quatre nouvelles machines pour le découpage auxquelles s'ajouteront quelques machines de finition. L'entreprise sera ainsi en mesure de livrer des pièces terminées.



Découpe dans un cadran en bois pétrifié de 2 mm d'épaisseur. Le résultat est comparable à celui de l'érosion à fil.

Schneiden in ein 2 mm dickes versteinertes Holzzifferblatt. Das Ergebnis ist vergleichbar mit der Drahterosion.

Cutting in a 2 mm thick petrified wood dial. The result is comparable to wire erosion.

DEUTSCH

Hochpräzises Wasserstrahlschneiden

Das in Aarwangen niedergelassene Familienunternehmen Waterjet hat in der Schweiz eine Vorreiterstellung inne was Wasserstrahl-Mikroschneiden anbelangt, bietet aber auf schweizerischem Boden nur Dienstleistungen als Subunternehmer an. Es arbeitet für zahlreiche Präzisionsindustriebetriebe, und insbesondere für die Uhrenindustrie.

Die Waterjet-Technologie beruht auf dem Prinzip des Kaltschneidverfahrens. Der Werkstoff wird dabei in keiner Weise beeinträchtigt – sowohl die Struktur als auch die Widerstandsfähigkeit bleiben vollständig erhalten. Die erforderliche Leistung wird durch den Druck des Wassers in einer Druckpumpe (ca. 350 bis 6200 Bar) erreicht. Das Wasser wird anschließend in einem von einem Nadelschieber gesteuerten Kollimationsrohr gerichtet und einer speziell entwickelten Wasserdüse zugeführt, um den Druck in eine Geschwindigkeit von etwa 900 Metern pro Sekunde umzuwandeln. Das Unternehmen hat seine AWJmm-Technologie (Abrasive Water jet micro machining) patentieren lassen – damit werden Druck und Geschwindigkeit im Wasserstrahl verteilt, um eine hohe Energiedichte sowie eine optimale Schleifkornbeschleunigung für sauberes und präzises Schneiden zu gewährleisten.

Auf der Grundlage dieses Verfahrens werden drei verschiedene Schneidmethoden eingesetzt. Zum Schneiden von weichen Werkstoffen wie Kunststoff, Gummi oder Schaumstoff bevorzugt das Unternehmen Schneidvorgänge mit reinem Wasser. Mit der unternehmenseigenen AWJmm-Technik wird ein sehr dichter und gezielter Strahl produziert, der eine ausreichende Präzision

gewährleistet. Bei harten Werkstoffen wird dem Wasserstrahl ein Abrasivmittel beigemischt; er kommt mit dem zu bearbeitenden Werkstück mit einer Geschwindigkeit von 500 bis 700 Meter pro Sekunde in Berührung.

Das Unternehmen unterscheidet zwischen zwei verschiedenen Schneidmethoden, die dieser Kategorie angehören: Beim Makroschneiden wird der Strahl auf die optimale Beschleunigung der Schleifpartikel für eine hohe und präzise Schnittleistung eingestellt, während beim Mikroschneiden ein Rundstrahl zum Einsatz kommt, bei dem die Schleifpartikel eine runde Form annehmen und beschleunigt werden, um eine maximale Präzision und einen extrem feinen Schnitt sicherzustellen. Suspensions-Strahlschneiden ist die dritte Methode. Bei dieser Methode wird eine Mischung aus funktionellen Partikeln und unter Druck stehender Flüssigkeit eingesetzt, um die Oberfläche der Werkstoffe zu strukturieren, zu verdichten und zu verändern. Die medizinische Industrie bedient sich oft dieser Methode, insbesondere zur Strukturierung der Oberfläche von Implantaten, um deren Haftfähigkeit zu verbessern. Selbstverständlich musste sich Waterjet gemäß ISO 13485 zertifizieren lassen, um den hohen Ansprüchen dieser Industrie zu genügen.

Lieferant der Uhrenindustrie

Mit einem Strahldurchmesser von 0,24 mm ist die Waterjet-Technologie sehr präzise und bei bestimmten Vorgängen effizienter als Drahterodieren oder Mikrofräsen.

Dank dieser Präzision ist das Unternehmen in der Lage, Uhrengehäuse, Zifferblätter aus Kohlenstoff oder Keramik sowie Zahnräder aus Messing, Kohlenstoff oder Stahl anzubieten.

Darüber hinaus fertigt Waterjet zahlreiche Armbandteile und bietet eine Reihe von Schneidvorgängen für die Schmuckindustrie an. Abgesehen von der großen Präzision eignet sich diese Technologie bestens für Kleinserien, weil auf die Entwicklung von speziellen Werkzeugen verzichtet werden kann.

Sehr zahlreiche Anwendungen ...

Die von Waterjet entwickelte Technologie ermöglicht auch das Abtragen von sehr harten Werkstoffen, wie zum Beispiel Glaskeramik. Sie wird außerdem regelmäßig zum Schleifen von Klingen – beispielsweise von Gemüseschälern – eingesetzt. Nicht zuletzt greifen auch die Elektroindustrie, die Bereiche Design und Architektur sowie Verpackungsspezialisten auf die Kompetenzen des Unternehmens zurück.

... für alle Werkstofftypen

Wasserstrahlschneidvorgänge mit reinem Wasser oder Abrasivmitteln eignen sich für fast alle Werkstoffe. Nichteisenmetalle, Legierungen, Mehrschichtwerkstoffe, Stähle, Verbundwerkstoffe, Kohlenstoff, Holz, Stein, Perlmutter, Gummi usw. stellen für diese Technologie kein Problem dar.

Ständige Weiterentwicklung

Auf dem Firmengelände des Unternehmens befindet sich ein Kompetenzzentrum für Wasserstrahlschneidtechnik. Drei Ingenieure sind damit beschäftigt, sowohl die Komponenten als auch die Software der Anlagen ständig weiterzuentwickeln bzw. zu verbessern. Sie arbeiten insbesondere regelmäßig an der Verbesserung des Schneidkopfes, dem wichtigsten Teil beim Mikro-Wasserstrahlschneiden. Die Optimierung und Entwicklung der Komponenten tragen zur Verbesserung und Miniaturisierung des Systems bei.

Generalunternehmer

Das Unternehmen, das im nächsten Jahr sein 30-jähriges Bestehen feiern wird, beschäftigt derzeit rund 50 Mitarbeiter und bietet seine Dienstleistungen im Bereich der Zerspanung, aber auch bei der Ausführung von Komplettlösungen wie Fräsen, Bohren, Ausdrehen, Schleifen und Gleitschleifen (Trowalisieren) an. Darüber hinaus übernimmt es den Einkauf von Werkstoffen, deren Bearbeitung, sowie die Fertigung einschließlich Schweißen und Montage. Gegenwärtig befindet sich Waterjet in einer Expansionsphase. Der bestehende Maschinenpark wird um vier neue Schneidemaschinen erweitert, außerdem ist der Erwerb von ein paar Nachbearbeitungsmaschinen vorgesehen. Damit wird das Unternehmen in der Lage sein, fertige Werkstücke zu liefern.

ENGLISH

High precision waterjet cutting

Waterjet, a family-owned company based in Aarwangen, is the forerunner of waterjet micro-cutting in Switzerland. It designs its own machines but only offers subcontracting services on Swiss territory. It is active in many precision industries, including watchmaking.

Waterjet's technology is based on the cold cutting principle. The material thus does not undergo any alteration, preserving its structure and its resistance. The required power is obtained by water pressure in a pressure pump of about 350 to 6200 bar. The water is then straightened in a collimation tube controlled by a needle valve and fed to a specially developed water nozzle to transform the pressure into a speed of about 900 meters per second. The company has patented the AWJmm (Abrasive Water jet micro machining) technology that distributes pressure and speed in the water jet to ensure high energy density and optimum acceleration of the abrasive grain for a clean and accurate cutting.



Des solutions spécifiques à chaque situation
Spezifische Lösungen für jede Situation
Specific Solution to each situation

animex
honing solutions  www.animextechnology.ch



Les locaux de l'entreprise abritent un centre de compétences pour la technologie de découpage par jet d'eau.

Auf dem Firmengelände des Unternehmens befindet sich ein Kompetenzzentrum für Wasserstrahlschneidtechnik.

The company premises house a competence centre for water jet cutting technology.

Based on this process, three cutting methods are used. For soft materials such as plastic, rubber or foam, the company favours pure water jet cutting. Its AWJmm technology produces a very dense and focused jet that ensures sufficient precision. For work on hard materials, the water jet is loaded with abrasives and comes into contact with the workpiece at a speed of 500 to 700 metres per second. The company distinguishes two types of cutting that fall under this category: the macro-cutting where the jet is set to the optimum acceleration of the abrasive particles for a high and precise cutting power and the micro-cutting using a round jet in which the abrasive particles adopt this shape and are accelerated in order to obtain maximum precision and an extremely

fine cut. The third method is the suspension jet method. It uses a mixture of functional particles and liquid under pressure and is used to structure, densify and modify the surface of materials. The medical industry often uses this method, particularly to structure the surface of implants to improve their adhesion. To be able to deliver to this industry, Waterjet naturally had to pass the ISO 13485 certification.

Supplier for the watch industry

With a jet diameter of 0.24 mm, the Waterjet technology is very precise and can compete with wire erosion and micro-milling for certain operations.

YERLY

G 13

Système de serrage YERLY pour l'horlogerie, la microtechnique, la technique médicale et l'aéronautique.

YERLY clamping system for the watch-making industry, the micro-technology sector, medical technology and the aerospace sector.

YERLY Spannsystem für die Uhrenindustrie, Mikromechanik, Medizinaltechnik und Luftfahrt.

Precision: 2 µm

Banc de pré réglage 3 axes, porte-outils palettisable.

Pre-setting tool with 3 axes, palletized tool carrier.

Voreinstellgeräte mit 3 Achsen und palettierte Werkzeugträger.

VDI 20/30
Tornos
Citizen
Mori-Seiki
HSK

YERLY MECANIQUE SA
Rte de la Communance 26 CH-2800 Delémont
Tel. +41 32 421 11 00 Fax +41 32 421 11 01
info@yerlymecanique.ch | www.yerlymecanique.ch

ogp

R 20

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

This precision makes the company a major supplier of watch casings, carbon or ceramic dials and gear wheels in brass, carbon or steel.

The production of many bracelet elements is also part of the company's services as well as several cutting operations in the jewellery sector. In addition to the accuracy, this technology is also interesting for small series since it allows to renounce the development of specific tools.

Numerous applications...

The technology developed by Waterjet also allows ablation in very hard materials such as vitrocereamics. It is also regularly used for sharpening blades, for example for vegetable peels. The electrical



Element (Federhebel) für ein Uhrwerk, geschnitten durch Micro-Cutting AWJmm.

Element (spring lever) for a watch mechanism, cut by Micro-Cutting AWJmm.

industry, the fields of design and architecture or packaging specialists also call on the company's skills.

... in all types of materials

Pure or abrasive water jet cutting can be applied to almost all materials. Non-ferrous metals, alloys, multi-layer materials, steels, composite materials, carbon, wood, stone, mother-of-pearl, rubber etc. are no problem.

Ongoing development

The company premises house a competence centre for water jet cutting technology. Three engineers develop and improve the components and software of the installations. In particular, they work on the regular improvement of the cutting head, a key element of water jet micro-cutting. The optimization and development of the components contribute to the improvement and miniaturization of the system.

General contractor

The company, which will celebrate its 30th anniversary next year, currently employs around fifty people and offers its services in the field of cutting but also in the realization of complete solutions including milling, drilling, boring, grinding and trovalization. It also purchases materials, processes and manufactures them, including welding and assembly. It is now in the expansion phase. The existing machine park will be completed by four new cutting machines to which some finishing machines will be added. This will enable the company to deliver finished parts.

WATERJET AG

Mittelstrasse 8
CH-4912 Aarwangen
Tel +41 (0)62 919 42 82
www.waterjet.ch

Tél. +41-32/493 13 86



e-mail: liechtisa@vtxnet.ch

Fax +41-32/493 57 52

Rectification centerless en plongée et à l'enfilade de pièces en tous genres

Centerless-Schleifen
von verschiedensten Teilen
Ø 0,50 - 100 mm
Tolérances: h5, h6, h7, h8, h9

Rectification de barres par centerless
Stangenschleifen nach Mass

Tous aciers, Titane, Laiton, Bronze,
Maillechort, Arcap, Aluminium, Béryllium,
Matières plastiques
Ø 0,80 - 20 mm
Tolérances: h5, h6, h7, h8, h9

Mèches à étages • Mèches à centrer
Stufenbohrer • Zentrierbohrer

Ø 0,50 - 50 mm
HSS - Hartmetall



FRANÇAIS

Où il est question de temps

Produire des boîtes de montres de la plus haute qualité est la passion de RM Lifestyle. Des fabricants renommés de montres haut de gamme tels que JS Watch comptent sur cette qualité. RM Lifestyle a ainsi acquis un système automatisé et sur mesure de gravure et de marquage pour la gravure des fonds de boîtes selon les souhaits des clients. L'entreprise a ainsi gagné son indépendance vis-à-vis des fournisseurs externes et a gagné en stabilité des process et en flexibilité pour elle-même et ses clients.

Les montres JS Watch sont très appréciées des connaisseurs du monde entier qui aiment la qualité et l'exclusivité du petit atelier horloger islandais. Les chronomètres en particulier voient leur cercle d'amateurs croître régulièrement en raison de leur design et de leur technologie sans compromis, ce dont s'assurent le maître horloger Gilbert O. Guðjónsson et son fils Sigurður Björn, à la tête de JS Watch et qui assemblent les montres à la main avec un grand souci du détail dans le centre de Reykjavik avec une poignée d'employés. JS Watch attend le même enthousiasme pour le produit de la part des fournisseurs soigneusement sélectionnés qui livrent à l'entreprise des composants tels que les mouvements, les aiguilles et les boîtes.

Avec RM Lifestyle de Pforzheim, la ville du bijou et de l'horlogerie, les Reykjavikois ont trouvé un partenaire à la fois engagé et capable. Fondée à la fin de l'année 2014, l'entreprise s'est consacrée avec succès à la production de boîtes de montres de haute qualité pour des lots à partir de 25 pièces. RM Lifestyle a posé les bases de son ascension dans cette activité exigeante avec l'achat d'une installations automatisée pour la gravure de pièces horlogères, dont la pièce maîtresse est un appareil de la série RayDesk de Laserpluss.

Augmentation de la valeur ajoutée grâce au marquage laser

"Nous avons besoin d'une gravure tellement précise, uniforme et distinctive qu'elle puisse encore être lue facilement, même après de nombreuses années", explique Rolf Koch, directeur général et copropriétaire de RM Lifestyle GmbH, en énumérant les caractéristiques de qualité qu'une gravure doit absolument remplir à ses yeux. Par le passé, son entreprise sous-traitait le travail de gravure à des spécialistes suisses, qui offraient leurs services sur la base de procédés traditionnels tels que la gravure

mécanique au burin ou la gravure chimique avec des acides. « Nous avons finalement rencontré des problèmes de qualité et de délais. Nous avons ainsi décidé de prendre en charge nous-mêmes le processus de gravure afin de pouvoir contrôler en interne l'ensemble de la chaîne de valeur, du matériau en barres jusqu'au boîtier de montre fini, y compris la gravure », explique Rolf Koch.

Les responsables de l'entreprise ont rapidement considéré que la technologie laser pouvait être la solution.

Au final, elle offre une qualité comparable à celle des procédés conventionnels, mais présente un certain nombre d'avantages évidents : elle ne nécessite pas de gabarit, d'outils sujets à l'usure ou de forces de serrage élevées et est plus rapide et plus propre que la gravure conventionnelle.

Laserpluss remporte le marché

Rolf Koch revient sur la phase d'évaluation. « Il est rapidement devenu évident que seuls quelques fournisseurs de systèmes laser étaient en mesure de répondre aux exigences élevées que nous avons posées en termes de qualité de gravure et de degré d'automatisation ». Quatre candidats ont alors été présélectionnés. Le choix s'est finalement fait après un essai de gravure. Il s'agissait de marquer un fond de montre en forme d'anneau sur un bord fortement arrondi (un arc de cercle de 90°) avec une micro-gravure. « Un grand fournisseur n'a même pas relevé le défi. Un second a été en mesure de présenter un concept très intéressant mais n'a finalement pas pu résoudre la tâche », déclare le directeur général au sujet des résultats du test. Parmi les deux candidats restants, Laserpluss a clairement remporté la course.

Haut degré d'automatisation pour des résultats optimaux

Ces résultats sont dûs en particulier à la manipulation automatisée des pièces (anneaux), avec laquelle le RayDesk peut être fourni en option et qui ramène toujours la montre dans la position optimale par rapport au faisceau laser. Le finaliste malheureux disposait quant à lui d'un système de manutention des palettes pour l'automatisation du processus d'usinage, mais d'une manutention manuelle des anneaux», explique Rolf Koch. Après que Laserpluss eut également accepté d'assumer la responsabilité globale de l'automatisation du système complet, de l'insertion automatisée des pièces à l'unité de nettoyage, RM Lifestyle a passé la commande auprès du spécialiste du traitement laser d'Idar-Oberstein et ne l'a pas, à ce jour, regretté une seconde.

Conçu pour un fonctionnement sans personnel

Le système, mis en service au printemps 2016, a été conçu pour un fonctionnement automatisé 24 heures sur 24 et comprend en plus du RayDesk avec système de manipulation des anneaux à 3 axes et une caméra, un robot à bras articulé, quatre emplacements pour palettes ainsi que d'autres modules fonctionnels. Le robot retire la pièce de la palette à l'aide d'une pince spécialement adaptée à la tâche et la positionne sous la caméra. « Le système de caméra, intégré dans un boîtier avec un éclairage spécial, est volontairement disposé à l'extérieur du RayDesk, ce qui signifie que le temps

nécessaire à la mesure n'est pas pris en cours de cycle, mais seulement lors des temps non productif du traitement», explique Rüdiger Emrich, qui a initié et coordonné le projet chez Laserpluss.

Une fois que la caméra a déterminé l'orientation de la pièce à l'aide des trous existants dans la pièce, le robot insère la pièce à usiner dans le système de manipulation des anneaux du RayDesk. Sur la base de l'alignement, le RayDesk calcule le point de départ individuel pour la gravure afin que le laser puisse commencer le traitement rapidement et avec une précision absolue immédiatement après l'insertion du fond dans le système de manipulation.

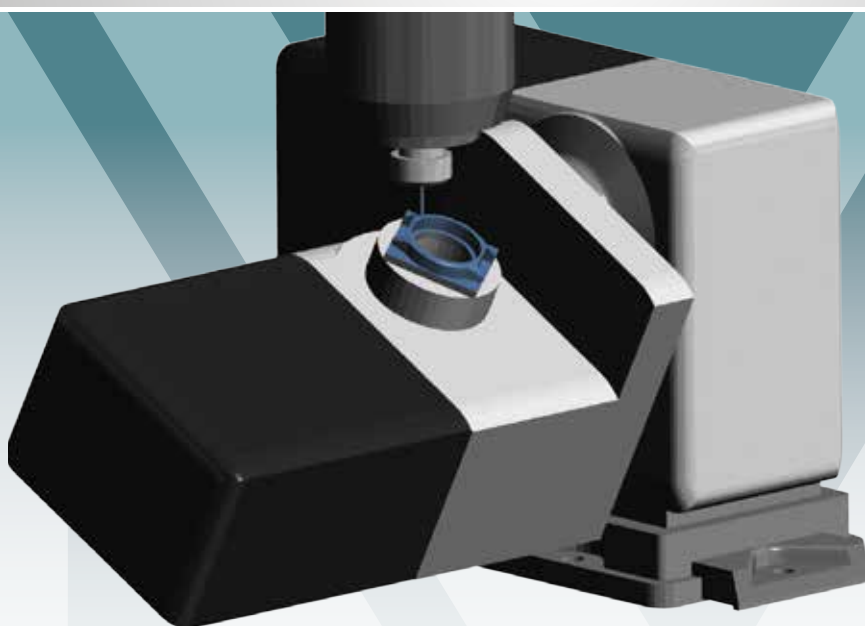
Des spécificités client qui ont fait leur preuve

« L'ensemble du système se compose en grande partie de composants qui ont déjà été testés dans d'autres applications comme le RayDesk, le robot ou la caméra externe ainsi que notre logiciel d'exploitation, que nous avons étendu aux composants spécifiques du client », explique Rüdiger Emrich, chef de vente régional chez Laserpluss. « Nous avons assuré une intégration maximale afin que l'utilisateur puisse programmer le robot via le logiciel RayDesk, par exemple. » « Laserpluss a perfectionné le fonctionnement du système pour que nous puissions exercer une influence exactement là où nous le voulons, le logiciel fait le reste », confirme Christian Gammel, responsable du fonctionnement et de la programmation du système chez RM Lifestyle.



MWPROGRAMMATIONS SA
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

Support
Formation
Postprocesseurs
Développements sur demande



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

SPACECLAIM
CORPORATION
Construire en CAO

alphacam
Fabriquer en CFAO

MW DNC
Communiquer et superviser

Gravure et découpe: d'une pièce unique à la production en série

Le système est si flexible que la manipulation des anneaux peut être désactivée en quelques étapes simples pour, par exemple, charger le RayDesk directement avec des palettes entières, la caméra intégrée du système de marquage laser prenant également en charge la tâche de la caméra externe dans ce mode de fonctionnement. Il est également possible de charger le système manuellement pour effectuer rapidement des pièces individuelles ou des essais d'usinage. La source laser est également si

puissante qu'elle peut être utilisée pour la découpe de tôles minces.

«La finesse et la qualité de la gravure ainsi que la grande flexibilité et les performances du système Laserpluss nous rendent indépendants des prestataires de services externes», résume Rolf Koch avec satisfaction. «Elle nous permet également d'entrer dans de nouveaux secteurs d'activité tels que la gravure à façon ou la fabrication de produits industriels».



Haute qualité et exclusivité: Les montres de JS Watch. Le cadran ainsi que le fond de la montre et sa gravure sont des éléments importants de l'expression individuelle de l'horloger. (JS Watch)

Hochwertig und exklusiv: Die Uhren von JS Watch. Das Ziffernblatt sowie der Uhrenboden und seine Gravur sind wichtige Elemente der individuellen Ausdruckssprache des Uhrmachers. (JS Watch)

High quality and exclusivity: the watches from JS Watch. The dial as well as the back of the watch and its engraving are important elements of the watchmaker's individual expression. (JS Watch)

DEUTSCH

Eine Frage der Zeit

Die Herstellung von Uhrengehäusen in höchster Qualität ist die Passion von RM Lifestyle. Namhafte Hersteller exquisiter Uhren wie JS Watch setzen auf diese Qualität. Für die kundenspezifische Gravur der edlen Gehäuseböden hat RM Lifestyle ein maßgeschneidertes, hochautomatisiertes Gravur- und Beschriftungssystem von Laserpluss angeschafft. Damit hat das Unternehmen Unabhängigkeit von externen Lieferanten sowie deutlich mehr Prozessstabilität und Flexibilität für sich und seine Kunden gewonnen.

Die Uhren von JS Watch kommen bei echten Kennern weltweit bestens an. Sie schätzen die Qualität und Exklusivität der kleinen Uhrmacherschmiede aus Island. Die Modellfamilien und die Auflagen sind zwar überschaubar, die Chronometer haben aber wegen ihrer Kompromisslosigkeit in puncto Design und Technik eine immer größer werdende Fangemeinde. Dafür sorgen der Uhrmachermeister Gilbert O. Guðjónsson und sein Sohn Sigurður Björn, die hinter JS Watch stehen und mit einer Handvoll Mitarbeitern die Zeitmesser im Zentrum von Reykjavik in Handarbeit und mit Liebe zum Detail montieren. Die gleiche Begeisterung für das Produkt erwartet JS Watch von den sorgfältig ausgewählten Zulieferern, die das Unternehmen mit Komponenten wie Uhrwerken, Zeigern und Gehäusen versorgen.

Mit RM Lifestyle aus der Schmuck- und Uhrenstadt Pforzheim haben die Reykjaviker einen ebenso engagierten wie fähigen Partner gefunden. Das Ende 2014 gegründete Unternehmen hat sich erfolgreich der Herstellung hochwertiger Uhrengehäuse ab einer Losgröße von 25 Stück verschrieben. Einen entscheidenden Grundstein für seinen Aufstieg in diesem anspruchsvollen Geschäft hat RM Lifestyle mit der Anschaffung einer automatisierten Anlage zur Gravur von Uhrteilen gelegt, deren Herzstück ein Gerät aus der bewährten RayDesk-Serie von Laserpluss ist.

Wertschöpfung mit Laserbeschriftung erhöht

«Wir brauchen eine Gravur, die so präzise, gleichmäßig und markant ist, dass sie sich auch noch nach vielen Jahren gut ablesen



En option, la série RayDesk peut être livrée avec manipulation des anneaux pour que la pièce soit toujours correctement positionnée face au laser de sorte que même les surfaces fortement courbes puissent être traitées sans problème.

Das Laserpluss-Gerät aus der RayDesk-Serie ist mit einem optionalen Ring-Handling ausgestattet, das das Werkstück immer automatisch optimal zum Laserstrahl ausrichtet, so dass auch stark gekrümmte Oberflächen problemlos bearbeitet werden können.

The optional ring manipulation with which the RayDesk can be supplied always returns the part to the optimal position with respect to the laser beam so that even highly curved surfaces can be treated without problems.

lässt», zählt Rolf Koch, Geschäftsführer und Mitinhaber der RM Lifestyle GmbH, die Qualitätsmerkmale auf, die eine Gravur für ihn unbedingt erfüllen muss. In der Vergangenheit vergab sein Unternehmen die Gravurarbeiten an Spezialisten aus der Schweiz, die ihre Dienste auf Basis althergebrachter Verfahren, wie dem mechanischen Gravieren mit einem Stichel oder dem chemischen Ätzen mit Säuren, anbieten. «Zuletzt hatten wir aber mit zunehmenden Qualitätsproblemen und nicht eingehaltenen Lieferzeiten zu kämpfen, sodass in uns der Wunsch wuchs, das Gravieren selbst zu übernehmen, um damit die gesamte Wertschöpfungskette vom Stangenmaterial bis zum fertigen Uhrengehäuse inklusive Gravur im eigenen Haus abbilden und kontrollieren zu können», erläutert Rolf Koch.

Schnell kam als mögliche Lösung die Lasertechnik ins Blickfeld der Verantwortlichen.

Schließlich kann sie eine vergleichbare Qualität liefern wie die konventionellen Verfahren, bietet aber eine Reihe deutlicher Vorteile: So kommt die Lasergravur ohne Schablone, verschleißanfällige Werkzeuge oder hohe Einspannkräfte aus und ist schneller und sauberer als das konventionelle Gravieren.

Laserpluss gewinnt Benchmark

«Allerdings zeigte sich auch, dass nur wenige Lasersystemanbieter in der Lage sind, die von uns gestellten hohen Anforderungen an die Gravurqualität und den Automationsgrad zu erfüllen», blickt Rolf Koch in die Zeit der Evaluierungsphase zurück. Vier Kandidaten gelangten in die engere Auswahl. Die Spreu vom Weizen trennte das Unternehmen schließlich mit Hilfe einer Testgravur. Die Aufgabe bestand darin, einen Uhrenboden in Ringform am stark gerundeten Rand (einem 90°-Kreisbogen) mit einer Mikrogravur zu beschriften. «Ein großer Anbieter nahm die Herausforderung erst gar nicht an. Ein Zweiter konnte ein sehr interessantes, weitreichendes Konzept vorlegen, aber die Aufgabe letztlich doch nicht lösen», sagt der Geschäftsführer zum Ausgang des Versuchs. Unter den verbleibenden beiden Kandidaten machte Laserpluss klar das Rennen.

Hoher Automatisierungsgrad für optimale Ergebnisse

Das lag insbesondere am automatisierten Werkstück-Handling (Ring-Handling), mit dem der RayDesk optional geliefert werden kann und das den Uhrenboden immer in die optimale Position zum Laserstrahl bringt. «Beim Zweitplatzierten gab es zwar ein Paletten-Handling-System für die Automation des Bearbeitungsprozesses, aber nur ein manuelles Ring-Handling», erklärt Rolf Koch. Nachdem sich Laserpluss auch noch bereit erklärte, die Gesamtverantwortung für die Automatisierung der kompletten Anlage vom automatisierten Einlegen der Werkstücke bis hin zur Reinigungseinheit zu übernehmen, vergab RM Lifestyle den Auftrag an den Laserbearbeitungsspezialisten aus Idar-Oberstein und hat dies bis heute keine Sekunde bereut.



Depuis l'achat d'un système Laserpluss début 2016, RM Lifestyle grave des composants de montres en interne avec une grande fiabilité et une grande qualité.

Seit der Anschaffung einer Anlage von Laserpluss Anfang 2016 graviert RM Lifestyle Uhrenkomponenten mit hoher Prozesssicherheit und Qualität im eigenen Haus.

Since the acquisition of a Laserpluss system in early 2016, RM Lifestyle has been engraving watch components in-house with high reliability and quality.



Grâce à la solution Laserpluss, RM Lifestyle peut répondre aux exigences élevées en matière de qualité de gravure de JS Watch, même pour des tâches de gravure très exigeantes.

Die hohen Anforderungen an die Qualität der Gravur, wie sie JS Watch stellt, kann RM Lifestyle selbst bei sehr anspruchsvollen Gravuraufgaben dank der Laserpluss-Lösung erfüllen.

With the Laserpluss solution, RM Lifestyle can meet JS Watch's engraving quality requirements, even for very demanding engraving tasks.

Für den mannlosen Betrieb konzipiert

Die im Frühjahr 2016 in Betrieb genommene Anlage wurde für einen automatisierten 24h-Betrieb konzipiert und umfasst neben dem RayDesk mit 3-Achs Ring-Handling-System und einer Kamera einen Knickarmroboter, vier Palettenplätze sowie weitere Funktionsmodule. Der Roboter entnimmt das Werkstück mit einem speziell für die Aufgabe angepassten Greifer von der Palette und positioniert es unter der Kamera. «Das Kamerasystem, integriert in ein Gehäuse mit spezieller Beleuchtung ist bewusst außerhalb des RayDesk angeordnet, weil damit die erforderliche Zeit für die Vermessung nicht in die Hauptzeit, sondern nur in die Nebenzeit der Bearbeitung einfließt», erklärt Rüdiger Emrich, der bei Laserpluss das Projekt angestoßen und koordiniert hat.

Nachdem die Kamera anhand vorhandener Bohrungen im Werkstück dessen Ausrichtung ermittelt hat, legt der Roboter das Werkstück in das Ring-Handling-System des RayDesk ein. Auf Basis der Ausrichtung berechnet der RayDesk den individuellen Startpunkt für die Gravur, sodass der Laser die Bearbeitung sofort nach dem Einlegen des Bodens in das Ring-Handling-System schnell und absolut präzise starten kann.

Bewährtes kundenspezifisch ergänzt

«Die gesamte Anlage besteht zum großen Teil auf schon in anderen Anwendungen erprobten Komponenten wie dem RayDesk, dem Roboter oder der externen Kamera sowie unserer Bediensoftware, die von uns um die kundenspezifischen Komponenten erweitert wurden», erklärt Rüdiger Emrich, Gebietsverkaufsleiter bei Laserpluss. «Wir haben dabei für maximale Integration gesorgt, sodass der Anwender beispielsweise den Roboter über die RayDesk-Software programmieren kann.» «Die Bedienung des Systems



VOTRE ONE-STOP-SHOP

POUR LES PÉRIPHÉRIQUES DE MACHINES-OUTILS

UNE SEULE ET MÊME SOURCE...

- 
RAVITAILLEUR DE BARRES
- 
CONVOYEUR DE COPEAUX
- 
GESTION DU LIQUIDE DE COUPE
- 
SYSTÈME DE FILTRATION DE L'AIR





SALON INTERNATIONAL
LEADER DE LA HAUTE PRÉCISION
Stand H80 / Hall EPMT



LNS SA
Route de Frinvillier
2534 Orvin
Switzerland

+41 32 358 02 00
LNS@LNS-europe.com
www.LNS-europe.com

wurde von Laserpluss so perfektioniert, dass wir genau dort Einfluss nehmen können, wo wir das wollen, den Rest erledigt die Software», bestätigt Christian Gammel, der bei RM Lifestyle für den Betrieb und die Programmierung der Anlage verantwortlich ist.

Gravieren und Schneiden: Vom Einzelstück bis zur Serie

Trotzdem ist das System so flexibel, dass sich das Ring-Handling mit wenigen Handgriffen entfernen lässt und der RayDesk dann zum Beispiel direkt mit ganzen Paletten bestückt werden kann, wobei in dieser Betriebsart die integrierte Kamera des Laserbeschriftungssystems die Aufgabe der externen Kamera mit

übernimmt. Darüber hinaus ist es möglich, die Anlage manuell zu bestücken, um schnell Einzelstücke oder Bearbeitungsversuche fahren zu können. Auch ist die Laserquelle so leistungsstark, dass sie zum Laserschneiden dünner Bleche verwendet werden kann.

«Die Feinheit und Qualität der Gravur sowie die hohe Flexibilität und Leistungsfähigkeit der Laserpluss-Anlage machen uns unabhängig von externen Dienstleistern», fasst Rolf Koch zufrieden zusammen. «Darüber hinaus ermöglicht sie uns den Einstieg in neue Produkt- und Geschäftsbereiche wie der Lohngravur oder der Herstellung industrieller Produkte.»

ENGLISH

A matter of time

Producing highest quality watch cases is RM Lifestyle's passion. Renowned manufacturers of top-of-the-range watches such as JS Watch expect this quality. RM Lifestyle has thus acquired an automated and customised engraving and marking system for engraving cases bottoms according to customer wishes. The company has thus gained independence from external suppliers and gained process stability and flexibility for itself and its customers.

JS Watch watches are highly appreciated by connoisseurs from all over the world who love the quality and exclusivity of the small Icelandic watchmaking workshop. Chronometers in particular attract more and more amateurs thanks to their uncompromising design and technology, which is ensured by master-watchmaker Gilbert O. Guðjónsson and his son Sigurður Björn, at the head of JS Watch. The watches are assembled by hand with great attention to detail in the centre of Reykjavik with a handful of employees. JS Watch expects the same enthusiasm for the product from its carefully selected suppliers who deliver components such as movements, pointers and cases.

In RM Lifestyle based in Pforzheim, the city of jewellery and watchmaking, the artisans from Reykjavik have found a committed and capable partner. Founded in late 2014, the company has successfully dedicated itself to the production of high quality watch cases with lot size starting from 25 units. RM Lifestyle has laid the foundations for its rise in this demanding activity by purchasing an automated watch engraving plant, of which the Laserpluss RayDesk device is the centrepiece.

Increased added value through laser marking

"What we need is a precise, uniform and distinctive engraving that can still be read easily even after many years", explains Rolf Koch, Managing Director and co-owner of RM Lifestyle GmbH, listing the quality features that an engraving must fulfil. In the past, his company subcontracted the engraving work to Swiss specialists, who offered their services on the basis of traditional processes such as mechanical engraving with a chisel or chemical engraving with acids. "We had finally encountered problems of quality and deadlines. So we decided to take over the engraving process ourselves so that we could control the entire value

chain internally, from the bar material to the finished watch case, including engraving," explains Rolf Koch.

Laser technology was quickly identified as a possible solution.

It offers a quality comparable to that of conventional processes, but has a number of obvious advantages: it requires no jig, no tools subject to wear or high clamping forces and is faster and cleaner than conventional engraving.

Laserpluss wins the contract

Rolf Koch returns to the evaluation phase. "It quickly became clear that only a few laser system suppliers were able to meet our high requirements for engraving quality and degree of automation". Four candidates were then pre-selected. The choice was finally made after an engraving test. The idea was to mark a ring-shaped watch case back on a strongly rounded edge (a 90° arc of a circle) with a micro-engraving. "One important supplier didn't even take up the challenge. A second was able to present a very interesting concept but was ultimately unable to solve the task". Among the two remaining candidates, Laserpluss clearly won the race.

High level of automation for optimum results

"These results are due in particular to the automated handling of the parts (ring manipulation), with which the RayDesk can be supplied as an option and which always returns the watch to the optimal position with respect to the laser beam. The unfortunate finalist had a pallet handling system to automate the machining process, but manual ring handling," explains Rolf Koch. After



Les adaptateurs interchangeables permettent un changement rapide des pièces à usiner. (Photo : F. Rossmann)

Austauschbare Adapter erlauben einen schnellen Wechsel der Werkstücke. (Foto: F. Rossmann)

The interchangeable adapters allow a quick change of the workpieces. (Photo: F. Rossmann)

Laserpluss had also accepted overall responsibility for the automation of the entire system, from automated part insertion to the cleaning unit, RM Lifestyle placed the order with the Idar-Oberstein laser processing specialist and has not regretted it for a second to date.

Designed for operation without dedicated staff

The system, which went into operation in spring 2016, has been designed for 24-hour automated operation and includes, in addition to the RayDesk with 3-axis ring handling system and camera, a robot with articulated arm, four pallet slots and further functional modules. The robot removes the workpiece from the pallet with a specially adapted gripper and places it under the camera. *"The camera system, integrated in a housing with special lighting, is deliberately placed outside the RayDesk, which means that the time required for measurement is not taken during the cycle, but only during non-productive processing times,"* explains Rüdiger Emrich, who initiated and coordinated the project at Laserpluss.

Once the camera has determined the orientation of the workpiece using existing holes in the workpiece, the robot inserts the it into the RayDesk. Based on the alignment, RayDesk calculates the individual starting point for engraving so that the laser can begin processing quickly and with absolute accuracy immediately after the background is inserted into the handling system.

Customer specificities that have proved their worth

"The entire system consists largely of components that have already been tested in other applications such as the RayDesk, robot or external camera as well as our operating software, which we have extended to customer-specific components," explains Rüdiger Emrich, area sales manager at Laserpluss. *"We have ensured maximum integration so that the user can program the robot via RayDesk software, for example."* *"Laserpluss has perfected the system so that we can exert influence exactly where we want, the software does the rest,"* confirms

Christian Gammel, system operation and programming manager at RM Lifestyle.

Engraving and cutting: from a single piece to series production

The system is so flexible that ring operation can be switched off in a few simple steps, for example, to load the RayDesk directly with entire pallets, the integrated camera of the laser marking system also taking over the task of the external camera in this operating mode. It is also possible to load the system manually to quickly perform individual parts or machining tests. The laser source is also so powerful that it can be used for cutting thin metal sheets. *"The fineness and quality of the engraving as well as the great flexibility and performance of the Laserpluss system make us independent of external service providers",* summarises Rolf Koch with satisfaction. *"It also allows us to enter new business sectors such as contract engraving or the manufacture of industrial products".*

LASERPLUSS AG

Hauptstrasse 279a
DE-55743 Idar-Oberstein
Tel +49 (0)6781 98664-0
www.laserplussag.de

LNS

VOTRE ONE-STOP-SHOP
POUR LES PÉRIPHÉRIQUES DE MACHINES-OUTILS

...ONE-STOP-SHOP

- RAVITAILLEUR DE BARRES**
- CONVOYEUR DE COPEAUX**
- GESTION DU LIQUIDE DE COUPE**
- SYSTÈME DE FILTRATION DE L'AIR**

SALON INTERNATIONAL
LEADER DE LA HAUTE PRÉCISION
Stand H80 / Hall EPMT

LNS

LNS SA
Route de Frinwillier
2534 Orvin
Switzerland

+41 32 358 02 00
LNS@LNS-europe.com
www.LNS-europe.com



Faites de votre communication technique un atout

Notre expertise pour une réalisation claire, efficace et professionnelle de la documentation technique de vos produits



RédaTech

RédaTech SA | rue Fritz-Courvoisier 40 | 2300 La Chaux-de-Fonds
+41 32 967 88 70 | info@redatech.ch
www.redatech.ch

TERMINAISON TRANSFERT ROBOTISÉE CYBERPOLISH SÉRIE 900T

**PRECI
TRAME**



- Terminaison transfert à 2 ou 4 stations de haute productivité
- Opérations multiples en un seul serrage avec 6 ou 7 axes
- Logiciel CyberMotion 5 multi-robots à haute précision de suivi de trajectoire
- Création, édition et suivi de trajectoire intégrés sur une même interface



Precitrime Machines SA Grand-Rue 5 CH-2720 Tramelan T +41 (0)32 486 88 50 precitrime.com

12 - 15.06.18
STAND B71
HALLE 2



SALON INTERNATIONAL
LEADER DE LA HAUTE PRECISION



FRANÇAIS

Tout savoir sur les nouveautés 2018 Alphacam

Les salons sont pour MW Programmation SA l'occasion de présenter les nouveautés Alphacam, généralement au nombre de deux par année. L'entreprise en profite aussi pour présenter les développements qu'elle réalise en interne. Plusieurs innovations seront à découvrir à l'EPHJ sur le stand F49

Le premier de ces développements touche à la gravure automatique. Lancée il y a une dizaine d'années, la numérotation consécutive ne suffit plus aujourd'hui, les clients souhaitant pouvoir passer à la numérotation alphanumérique. Dans un esprit 4.0, MW programmation offre maintenant la possibilité de lancer cette numérotation à partir de listes tirées d'un ERP par exemple avec un retour d'informations de la machine. La société de Malleray a également développé la numérotation aléatoire.

MW Programmation propose également MW-DNC, une solution permettant de communiquer avec toutes les machines de l'atelier. Equipée de machine de contrôle, par exemple, une entreprise pourra envoyer automatiquement les corrections à la CN afin de corriger/adapter la pièce en cours d'usinage. D'autres développements de ce genre sont aussi possibles.

La troisième innovation concerne le module EDUNC d'Alphacam utilisé pour la formation des apprentis et qui permet de simuler des codes CN.

Sur cette base, MW Programmation a développé une application intégrée qui permet de simuler du code pour des fraiseuses 3 axes et des tours 2 axes.

A ce jour, plusieurs écoles ont acquis ce module et suite au SIAMS, plusieurs demandes émanant d'entreprises formatrices sont en cours de traitement.

Alphacam Swiss Lathe

Ce module est un parfait exemple de développement spécifique. Destiné aux petits ateliers de décolletage sans logiciel de FAO, n'exploitant pas complètement leur logiciel, ou aux ateliers qui n'usinent que rarement des pièces complexes, il a pour objectif

de simplifier au maximum le logiciel, par exemple, en passant de 20 à 3 clics pour le démarrage d'un nouveau programme. Il permet ainsi d'obtenir le code CN d'opérations complexes très rapidement. Le code CN peut être rapidement optimisé, adapté ou modifié et envoyé sur l'une ou l'autre machine sans contrainte particulière. Programmable en temps masqué, il offre également la possibilité de simuler l'opération avant l'usinage. Solution avantageuse et flexible, ce module permet d'optimiser la production sans exploser la tirelire.

Nouvel outil Designer

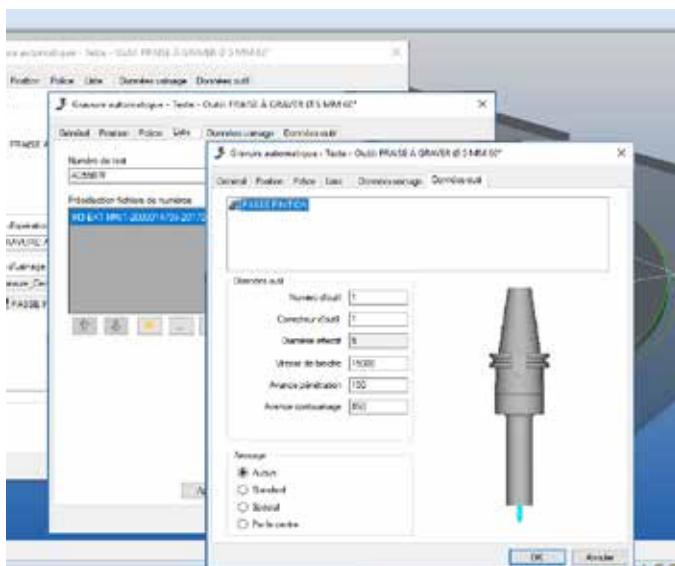
Vero Software propose désormais un outil de CAO idéal pour préparer les modèles solides à la programmation sur Alphacam. Grâce à sa modélisation directe, il libère l'utilisateur de toutes contraintes. Les commandes ont été limitées pour en rendre l'apprentissage plus simple. Il permet de simplifier tous types de solide afin de les préparer rapidement pour la programmation sur Alphacam.

Autre module intéressant, le Robot DK est un logiciel de simulation de robot ayant été intégré à Alphacam. Il permet de simuler des opérations créées depuis Alphacam avec la cinématique du robot tout en gérant les mouvements hors pièces. Il est possible avec ce module de choisir le robot dans une bibliothèque complète sur internet et de générer le code associé au robot sélectionné.

Fait intéressant à relever : alors que la tendance dans les logiciels va vers un système de location de licences, Vero Software n'a pas prévu d'avoir recours à cette manière de procéder, sauf demande express du client.

De plus en plus de solutions clés en main

MW Programmation vend de moins en moins de logiciels Alphacam dans leur version standard. Les solutions clés en



Nouvel outil - Gravure automatique.

Neues Werkzeug - Automatische Gravur.

New tool - Automatic engraving.

DEUTSCH

Alles über die Alphacam-Produktneuheiten 2018

Messen sind für MW Programmation eine hervorragende Gelegenheit, um die Alphacam-Neuheiten – in der Regel zwei pro Jahr – dem Publikum vorzustellen. Darüber hinaus nutzt das Unternehmen diese Anlässe, um interne Entwicklungen zu präsentieren. Im Rahmen der diesjährigen EPHJ werden zahlreiche Innovationen auf dem Stand F49 ausgestellt.

Bei der ersten Entwicklung handelt es sich um automatische Graviermaschinen. Die vor rund zehn Jahren eingeführte fortlaufende Nummerierung entspricht den aktuellen Anforderungen nicht mehr, und die Kunden möchten auf die alphanumerische Nummerierung umsteigen. Ganz im Sinne von 4.0 bietet MW Programmation nun die Möglichkeit, Nummerierungen ausgehend von Listen zu starten, die zum Beispiel von einem ERP übernommen wurden, wobei auch eine Rückmeldung von der Maschine sichergestellt wird. Das Unternehmen mit Geschäftssitz in Malleray hat darüber hinaus auch die Nummerierung nach dem Zufallsprinzip entwickelt.

MW Programmation bietet darüber hinaus die Lösung MW-DNC, die eine Kommunikation mit allen Maschinen der Werkstatt ermöglicht. Ein Unternehmen, das beispielsweise mit einer Prüfmaschine ausgerüstet ist, kann die Korrekturen automatisch an die CN senden, um das Werkstück noch während des Bearbeitungsvorgangs zu korrigieren bzw. anzupassen. Weitere Entwicklungen dieser Art sind durchaus vorstellbar.

Die dritte Innovation betrifft das EDUNC-Modul von Alphacam, das für die Lehrlingsausbildung eingesetzt wird und eine Simulation der NC-Codes ermöglicht.

mains répondant aux attentes précises des clients deviennent la norme. Les bons contacts que la société entretient avec la maison-mère lui donnent toute latitude pour le développement d'outils et d'options supplémentaires. Il arrive même assez fréquemment qu'un développement interne soit repris par la maison-mère pour une diffusion internationale.

MW Programmation collabore de plus en plus avec les fabricants de machines. Un exemple de développement clés en main réalisé en commun avec la société BC Technologies pour la programmation aisée de leur nouvelle machine laser sera également à découvrir à l'EPHJ, sur le stand Dracogroup (G107).

Les innovations ne touchent pas que les produits mais également les services proposés par MW Programmation. L'entreprise organise ainsi depuis quelques temps des formations destinées à apprendre aux utilisateurs à automatiser la programmation afin de gagner du temps.

Horizons clairs et relève assurée

Depuis l'été dernier, MW Programmation ressent une nette reprise d'activités dans tous les secteurs. A cette bonne nouvelle s'en ajoute une autre de nature à rassurer les clients : le fils du fondateur de la société, Michaël Weber est en passe de reprendre les rênes de l'entreprise, assurant ainsi une transition en douceur et la poursuite des activités.

Auf dieser Basis hat MW Programmation eine integrierte Anwendung entwickelt, die eine Code-Simulation für 3-Achs-Fräsmaschinen und 2-Achs-Drehmaschinen ermöglicht.

Bisher haben drei Schulen dieses Modul erworben, und im Anschluss an die SIAMS werden zurzeit mehrere Anfragen von Ausbildungsbetrieben bearbeitet.

Alphacam Swiss Lathe

Dieses Modul ist ein hervorragendes Beispiel für eine spezifische Entwicklung. Es ist für kleine Decolletage-Werkstätten bestimmt, die über keine CAM-Software verfügen, oder auch für Unternehmen, die ihre Software nicht vollständig nutzen, bzw. für Werkstätten, die nur selten komplexe Teile bearbeiten; Ziel dieses Moduls ist, die Software so weit wie möglich zu vereinfachen – so sind zum Beispiel für den Start eines neuen Projektes nur noch drei statt zwanzig Klicks erforderlich. Damit ist es möglich, den NC-Code von komplexen Vorgängen sehr schnell zu erhalten. Der NC-Code kann schnell und problemlos optimiert, angepasst bzw.

abgeändert und ohne besondere Auflagen an die Maschine ihrer Wahl gesandt werden. Dank der zeitverdeckten Programmierung besteht die Möglichkeit, den Vorgang vor der eigentlichen Bearbeitung zu simulieren. Dieses Modul ermöglicht eine äußerst kostengünstige Optimierung der Produktion und ist somit eine flexible Lösung, die viele Vorteile bringt.

Designer – ein neues Tool von Vero Software

Vero Software hat ein CAD-Tool auf den Markt gebracht, das sich bestens zur Vorbereitung von Volumenmodellen für die Programmierung auf Alphacam eignet. Da es eine direkte Modellierung ermöglicht, entfallen für den Anwender jegliche Auflagen. Die Anzahl der Steuerungen wurde begrenzt, damit die Benutzer schnell lernen damit umzugehen. Es ermöglicht, alle Volumenmodelle zu vereinfachen, um sie rasch für die Programmierung auf Alphacam vorbereiten zu können.

RoboDK – eine in Alphacam integrierte Roboter-Simulationssoftware – ist ein weiteres interessantes Modul. Es ermöglicht die Simulation von Vorgängen, die mit Alphacam unter Berücksichtigung der Roboterkinematik erstellt wurden, wobei die Bewegungen außerhalb der Produktionsumgebung verwaltet werden. Dieses Modul ermöglicht, den Roboter in einer umfassenden Bibliothek im Internet auszuwählen, und den Code zu erzeugen, der dem ausgewählten Roboter zugeordnet wurde.

Während bei Software-Programmen Lizenzsysteme im Trend stehen, hat Vero Software interessanterweise diese Möglichkeit nicht in Betracht gezogen, es sei denn, der Kunde wünscht dies ausdrücklich.

Immer mehr schlüsselfertige Lösungen

MW Programmation verkauft immer weniger Alphacam-Softwareprogramme in der Standardversion. Schlüsselfertige Lösungen, die den Kundenerwartungen genau entsprechen, werden zunehmend zur Norm. Da das Unternehmen mit der Muttergesellschaft ausgezeichnete Beziehungen unterhält, hat es freie Hand, um zusätzliche Tools und Optionen zu entwickeln. Es kommt sogar recht häufig vor, dass eine interne Entwicklung von der Muttergesellschaft für den internationalen Vertrieb übernommen wird.

MW Programmation arbeitet immer mehr mit Maschinenherstellern zusammen. Ein Beispiel für eine schlüsselfertige Entwicklung, die gemeinsam mit BC Technologies für die einfache Programmierung einer neuen Lasermaschine durchgeführt wurde, wird ebenfalls auf der EPHJ am Stand von Dracogroup (G107) zu sehen sein.

Nicht nur die Produkte, sondern auch die von MW Programmation angebotenen Dienstleistungen sind von den Innovationen betroffen. Seit einiger Zeit bietet das Unternehmen Schulungen an, um den Anwendern beizubringen, wie man die Programmierung automatisiert, um Zeit zu sparen.

Ein ungetrübter Himmel und eine gesicherte Nachfolge

Seit letztem Sommer stellt MW Programmation eine deutliche Belebung in allen Wirtschaftsbereichen fest. Eine gute Nachricht kommt selten allein: Die Kunden des Unternehmens werden sich freuen zu hören, dass der Sohn des Firmengründers, Michaël Weber, die Leitung des Unternehmens übernimmt und so für einen reibungslosen Übergang und die Fortsetzung der Geschäftstätigkeit sorgt.

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES



Précision / Miniaturisation
Intégration de fonctions complexes



25 - 28 sept. 2018
Besançon - France

Aéronautique, Luxe
Médical, Automobile
Télécommunications,
Armement, Nucléaire...

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



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



ENGLISH

All about the new 2018 Alphacam products

Exhibitions are for MW Programmation an opportunity to present Alphacam's new products, generally twice a year. The company also takes the opportunity to present its internal developments. Several innovations will be to be discovered at the EPHJ on booth F49.

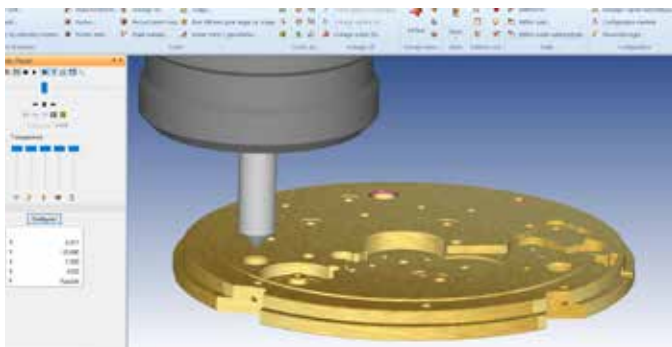
The first of these developments concerns automatic engraving. Launched about ten years ago, consecutive numbering is no longer sufficient today, as customers want to be able to switch to alphanumeric numbering. In a 4.0 spirit, MW programmation offers now the possibility to launch this numbering from lists taken from an ERP for example with feedback from the machine. The company in Malleray has also developed random numbering.

MW Programmation also offers MW-DNC, a solution to communicate with all the machines in the workshop. Equipped with control machines, for example, a company can automatically send corrections to the NC in order to correct/adapt the part during machining. Other developments such as this are also possible.

The third innovation concerns the Alphacam's EDUNC module used for apprentice training, which simulates NC codes. On this basis, MW Programmation has developed an integrated application that simulates code for 3-axis milling machines and 2-axis lathes. To date, several schools have acquired this module and following SIAMS, several requests from training companies are being processed.

Alphacam Swiss Lathe

This module is a perfect example of specific development. Designed for small turning workshops without CAM software, not fully exploiting their software, or for workshops that rarely machine complex parts, it aims to simplify the software as much as possible, for example by reducing the clicks necessary to start a new program from 20 to 3. This makes it possible to obtain the NC code for complex operations very quickly. The NC code can be quickly optimized, adapted or modified and sent to one or other machine without any particular constraints. Programmable in hidden time, it also offers the possibility to simulate the operation before machining. This module is an advantageous and flexible solution which makes it possible to optimise production without exploding the piggy bank.



Alphacam logiciel CFAO pour toutes les machines CNC de votre atelier.

Alphacam CAD/CAM-Software für alle CNC-Maschinen in Ihrer Werkstatt.

Alphacam CAD/CAM software for all CNC machines in your workshop.

New Designer tool

Vero Software now offers an ideal CAD tool to prepare solid models for programming on Alphacam. Thanks to its direct modeling, it frees the user from all constraints. Controls have been limited to make learning them easier. It simplifies all types of solids in order to quickly prepare them for programming on Alphacam.

Another interesting module, the DK Robot is a robot simulation software that has been integrated into Alphacam. It allows to simulate operations created on Alphacam with the kinematics of the robot while managing the movements without parts. This module enables to choose the robot from a complete library on internet and generate the code associated with the selected robot.

Interestingly, while the trend in software business is towards a licensing system, Vero Software has not planned to use this approach unless expressly requested by the customer.

More and more turnkey solutions

MW Programmation is selling less and less Alphacam software in standard version. Turnkey solutions that meet specific customer expectations become the norm. The good relationships the company has with the parent company give it the flexibility to develop additional tools and options. It even happens quite frequently that an internal development is taken over by the parent company for international distribution.

MW Programmation collaborates more and more with machine manufacturers. An example of turnkey development carried out jointly with BC Technologies for the easy programming of their new laser machine will also be presented at the EPHJ, on the Dracogroup stand (G107).

The innovations do not only concern the products but also the services offered by MW Programmation. For some time now, the company has been organizing training sessions to teach users how to automate programming in order to save time.

Clear horizons and succession assured

Since last summer, MW Programmation has seen a clear recovery in activities in all sectors. In addition to this good news, there is another that will reassure customers: the son of the company's founder, Michaël Weber, is about to take over the reins of the company, thus ensuring a smooth transition and the continuation of activities.

MW PROGRAMMATION SA

Rue Charles-Schäublin 2

CH-2735 Malleray

Tél: +41 32 491 65 30

www.mwprog.ch



FRANÇAIS

Les codes de communication changent: il est grand temps de s'adapter

La génération des trentenaires entrant aujourd'hui dans l'industrie ne veut plus d'une information technique traditionnelle. Elle souhaite une information rapide, facilement accessible qu'elle a désormais l'habitude de trouver sur internet, au travers de vidéos ou de tutoriaux.

La documentation technique est touchée de plein fouet par cette nouvelle tendance. Yvon Cosandier, directeur de RédaTech, entreprise spécialisée depuis 28 ans dans la communication technique destinée aux utilisateurs finaux de tout type de produits, fait un point de la situation: « *Ce phénomène est inéluctable. Je me bats actuellement pour faire prendre conscience aux professionnels concernés que ce n'est pas une question d'années. Cette tendance est à notre porte* ». Son entreprise propose donc de casser les codes de la communication traditionnelle tout en conservant sa valeur intrinsèque. Elle a ainsi développé quelques outils qui lui permettent aujourd'hui d'offrir une gamme élargie de services et de répondre à cette nouvelle façon de consommer l'information.

LabTech

Le département LabTech propose des solutions de réalité virtuelle et réalité augmentée à l'aide d'une simple tablette, par exemple. En promenant l'objectif de cette dernière sur une machine, elle en reconnaît les divers éléments, qu'elle a dans sa mémoire, et est capable d'en afficher les caractéristiques techniques. Ces informations peuvent également être reliées à d'autres informations figurant dans des bases de données différentes. Yvon Cosandier nous explique sa vision: « *L'utilisateur passe généralement trop de temps à chercher et à comprendre l'information. A terme, il faut que celle-ci vienne à lui de la manière la plus simple et rapide possible. Ce n'est pas si évident que cela car il s'agit bien d'un changement radical dans la manière d'appréhender l'information. Il faut perdre le réflexe d'une recherche fastidieuse. Réussir à faire évoluer les mentalités sera certainement le plus gros challenge de LabTech* ». Le fait que certains clients commencent à s'intéresser de très près à ces prestations d'un nouveau genre semble toutefois de bonne augure pour la suite.

L'information doit être vivante

Autre outil destiné à rendre l'information facilement accessible, la plateforme ADN. Il s'agit d'une plateforme collaborative où tout

un chacun, du concepteur du produit au client final en passant par les techniciens du service après-vente, est invité à participer. L'information ainsi véhiculée devient vivante puisqu'elle évolue en fonction des retours des utilisateurs. Cette remontée d'informations est aujourd'hui de plus en plus importante et peut sans aucun doute contribuer au perfectionnement du service après-vente par l'amélioration des documents techniques. Ce canal de communication multi-directionnel pourrait très bien être appelé à devenir par la suite un forum d'échanges, forum au sein duquel le fabricant tiendrait naturellement le rôle de modérateur. RédaTech reste, pour sa part, un partenaire privilégié en charge de la mise à jour régulière des informations en y incluant les commentaires validés pour le fabricant.

Yvon Cosandier l'a dit, les mentalités des habitués des documentations techniques devront changer. Il relève toutefois que la manière dont lui-même et ses collaborateurs travaillent depuis des années est elle aussi amenée à évoluer. Habituee à scinder la communication produit en quatre secteurs distincts que sont les documentations pré et post-vente adressés à l'interne et les documents pré et post-vente adressés vers l'externe, l'équipe de RédaTech va devoir jongler avec des frontières un peu moins bien définies: « *Nous devons arriver à déstructurer l'ensemble de l'information pour en extraire l'élément qui intéresse l'utilisateur au moment de sa recherche. A cet instant-là, tout ce qui ne touche pas directement à son problème est superflu à ses yeux. Mais cette déstructuration ne doit en aucun cas nuire à la cohérence de l'ensemble* ».

Savoir sous-traiter les travaux chronophages

Parmi les nouveaux services mis en place, RédaTech offre désormais d'apporter son aide à ses clients lors de phases de surcharge de leur bureau technique. Intervenant de manière ponctuelle ou à plus long terme sur certaines parties du travail, RédaTech peut mettre ses dessinateurs à disposition pour des tâches de mise en plans et DAO, de petites constructions de composants ou d'éclatés explicatifs.

S'engager dans eine démarche qualité doit permettre à une entreprise d'améliorer ses performances et d'atteindre les objectifs fixés par sa direction. Cette démarche est d'une grande importance mais se révèle vite être une «mangeuse d'heures». Là aussi, les spécialistes de RédaTech sont en mesure d'apporter leur expertise dans l'identification des besoins et la pose d'un diagnostic initial, puis de proposer un projet sur mesure tenant compte des contraintes et des objectifs et de finalement accompagner son client tout au long du projet.

Analyse de risques

RédaTech propose également d'accompagner ses clients dans leurs démarches d'analyse des risques dans plusieurs domaines tels que l'évaluation de la conformité CE, la certification CE selon 2006/42/CE, les attestations de la conformité, la sécurité fonctionnelle selon l'EN ISO 13849, la certification selon Atex 95, l'application selon Atex 137, la sécurité au travail ou encore l'évaluation de la conformité des machines aux USA et au Canada.

Toutes les informations supplémentaires sur les services et la notion de déstructuration peuvent être trouvées sur le nouveau site de l'entreprise qui lui, par chance, est bien structuré.

DEUTSCH

Die Kommunikationskennzeichen ändern sich: es ist Zeit, sich anzupassen

Die Generation der Dreißigjährigen, die heute in die Industrie eintritt, will keine traditionelle technische Information mehr. Sie will schnelle, leicht zugängliche Information, die sie jetzt im Internet durch Videos oder Tutorials findet.

Die technische Dokumentation ist von diesem neuen Trend stark betroffen. Yvon Cosandier, Direktor von RédaTech, einem Unternehmen, das sich seit 28 Jahren auf technische Kommunikation für Endverbraucher aller Arten von Produkten spezialisiert hat, zieht Bilanz: *«Dieses Phänomen ist unvermeidlich. Ich kämpfe derzeit dafür, den betroffenen Fachleuten bewusst zu machen, dass es sich nicht um eine Frage von Jahren handelt. Dieser Trend steht vor der Tür»*. Sein Unternehmen schlägt daher vor, die Codes der traditionellen Kommunikation zu brechen und gleichzeitig ihren inneren Wert zu bewahren. Es hat eine Reihe von Werkzeugen entwickelt, die es ihm ermöglichen, eine breitere Palette von Dienstleistungen anzubieten und auf diese neue Art des Informationsverbrauchs zu reagieren.

LabTech

Die Abteilung LabTech bietet zum Beispiel Virtual Reality und Augmented Reality Lösungen mit einem einfachen Tablett an. Indem die Linse auf einer Maschine geht, erkennt es die verschiedenen Elemente, die es im Speicher hat, und ist in der Lage, die technischen Eigenschaften darzustellen. Diese Informationen

können auch mit anderen Informationen in verschiedenen Datenbanken verbunden sein. Yvon Cosandier erklärt seine Vision: *«der Benutzer verbringt in der Regel zu viel Zeit damit, Information zu suchen und zu verstehen. In der Zukunft muss sie so einfach und schnell wie möglich zu ihm kommen. Das ist nicht so offensichtlich, denn es ist eine radikale Veränderung der Art, wie wir die Information erfassen. Wir müssen den Reflex der mühsamen Suche verlieren. Der Erfolg im Mentalitätswandel wird sicherlich die größte Herausforderung für LabTech sein»*. Die Tatsache, dass einige Kunden beginnen, sich sehr stark für diese neuen Arten von Leistungen zu interessieren, scheint jedoch ein gutes Zeichen für die Zukunft zu sein.

Information muss lebendig sein

Ein weiteres Werkzeug, um Informationen leicht zugänglich zu machen, ist die ADN-Plattform. Es ist eine kollaborative Plattform, zu der alle, vom Produktdesigner über den Endkunden bis hin zum Servicetechniker, eingeladen sind. Die so vermittelte Information wird lebendig, da sie sich nach dem Feedback der Nutzer entwickelt. Dieses Feedback wird immer wichtiger und kann zweifellos dazu beitragen, den Kundendienst durch die Verbesserung der technischen Unterlagen zu verbessern. Dieser multidirektionale Kommunikationskanal könnte sehr wohl zu einem Forum für den Austausch werden, in dem der Hersteller natürlich als Moderator fungiert. RédaTech bleibt seinerseits ein privilegierter Partner, der für die regelmäßige Aktualisierung der Informationen einschließlich validierte Kommentare für den Hersteller verantwortlich ist.

Yvon Cosandier sagte es, die Mentalitäten der Benutzer der technischen Dokumentationen müssen ändern. Er stellt jedoch fest, dass sich auch die Art und Weise, wie er und seine Mitarbeiter seit Jahren arbeiten, verändert. Das RédaTech-Team ist gewohnt, die Produktkommunikation in vier verschiedene Bereiche zu unterteilen: Vor- und Nachverkaufsdokumentationen, die intern versendet werden, und Vor- und Nachverkaufsdokumente, die extern versendet werden. In der Zukunft soll das Team mit etwas weniger klaren Grenzen jonglieren: *«Wir müssen in der Lage sein, alle Informationen zu zerstören, um das genaue Element zu extrahieren, das den Benutzer zum Zeitpunkt seiner Forschung interessiert. In diesem Moment ist alles, was nicht direkt mit seinem Problem zusammenhängt, in seinen Augen überflüssig»*. Aber diese Zerstörung darf in keiner Weise die Kohärenz des Ganzen untergraben.

Wissen, wie man zeitaufwändige Arbeiten vergibt

Unter den neuen Dienstleistungen bietet RédaTech seinen Kunden nun auch Hilfe in Phasen der Überlastung ihrer technischen Büros an. RédaTech greift pünktlich oder längerfristig in bestimmte Teile der Arbeit ein und kann seine Zeichner zur Verfügung stellen für Aufgaben wie das Setzen von Plänen und CAD, kleine Konstruktionen von Bauteilen oder erläuternde Abbildungen. Die Verpflichtung zu einem Qualitätsansatz muss ein Unternehmen in die Lage versetzen, seine Leistung zu verbessern und die vom Management gesetzten Ziele zu erreichen. Dieser Ansatz ist von großer Bedeutung, erweist sich aber schnell als «Stundenfresser». Auch hier können die Spezialisten von RédaTech ihr Fachwissen einbringen, um die Bedürfnisse zu erkennen und eine erste Diagnose zu stellen, ein maßgeschneidertes Projekt unter Berücksichtigung der Zwänge und Ziele vorzuschlagen und den Kunden schließlich während des gesamten Projekts zu begleiten.

Risikoanalyse

RédaTech bietet seinen Kunden auch die Begleitung ihrer Risikoanalyse-Ansätze in verschiedenen Bereichen wie CE-Konformitätsbewertung, CE-Zertifizierung nach 2006/42/CE, Konformitätszertifikate, funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849, Zertifizierung nach Atex 95, Anwendung nach Atex 137, Arbeitssicherheit oder Konformitätsbewertung von Maschinen in den USA und Kanada.

Alle zusätzlichen Informationen über Dienstleistungen und den Begriff der Destrukturierung finden Sie auf der neuen Website des Unternehmens, die zum Glück gut strukturiert ist.

ENGLISH

Communication codes are changing: it is time to adapt

The generation of the thirty-somethings entering the industry today no longer wants traditional technical information. It wants fast, easily accessible information that she is now used to find on Internet, through videos or tutorials.

Technical documentation is being hit hard by this new trend. Yvon Cosandier, director of RédaTech, a company specializing for 28 years in technical communication for end-users of all types of products, takes stock of the situation: *"This phenomenon is inevitable. I am currently fighting to make the professionals concerned aware that it is not a matter of years. This trend is knocking at our door"*. His company therefore proposes to break the codes of traditional communication while preserving its intrinsic value. It has developed a number of tools that now enable it to offer a broader range of services and respond to this new way of consuming information.

LabTech

The LabTech department offers virtual reality and augmented reality solutions using a simple tablet, for example. By walking the objective on a machine, it recognizes the various elements, which it has in its memory, and is able to display the technical characteristics. This information may also be linked to other information in different databases. Yvon Cosandier explains his vision: *"Users generally spend too much time searching for and understanding information. In the long run, it must come to him as easily and quickly as possible. This is not so obvious because it is a radical change in the way information is approached. You have to lose the reflex of tedious research. Success in changing mentalities will certainly be LabTech's biggest challenge"*. However, the fact that some clients are starting to take a very close interest in these new types of benefits seems to bode well for the future.

Information must be alive

Another tool designed to make information easily accessible is the ADN platform. It is a collaborative platform where everyone, from

the product designer to the end customer and the service technicians, is invited to participate. The information thus conveyed becomes alive since it evolves according to users' feedback. This feedback is now increasingly important and can undoubtedly contribute to improve after-sales service by improving technical documents. This multi-directional communication channel could very well become a forum for exchanges, in which the manufacturer would naturally act as moderator. RédaTech remains, for its part, a privileged partner in charge of the regular updating of information including validated comments for the manufacturer.

Yvon Cosandier said it, the mentalities of the regular users of the technical documentations will have to change. He notes, however, that the way he and his staff have worked for years is also changing. Used to dividing product communication into four distinct sectors: pre and post-sale documentation sent internally and pre and post-sale documents sent externally, the RédaTech team will have to juggle with somewhat less well defined boundaries: *"We must be able to destructure all the information to extract the element that interests the user at the time of his research. At that moment, anything not directly related to his problem is superfluous in his view. But this destructuring must in no way undermine the coherence of the whole"*.

Knowing how to subcontract time-consuming work

Among the new services implemented, RédaTech now offers to help its customers during phases of overload of their technical office. In a punctual way or in a longer term on certain parts of the work, RédaTech can place its draughtsmen at the disposal for tasks of setting in plans and CAD, small construction of components or explanatory illustrations.

Committing to a quality approach must enable a company to improve its performance and achieve the objectives set by its management. This approach is of great importance but quickly proves to be an «hours-eater». Here too, RédaTech specialists are able to contribute their expertise in identifying needs and making an initial diagnosis, then to propose a tailor-made project taking into account constraints and objectives and finally to support the client throughout the project.

Risk analysis

RédaTech also offers to accompany its customers in their risk analysis approaches in several fields such as CE conformity assessment, CE certification according to 2006/42/CE, conformity certificates, functional safety according to EN ISO 13849, certification according to Atex 95, application according to Atex 137, safety at work or conformity assessment of machines in the USA and Canada.

All the additional information on services and the notion of destructuring can be found on the new site of the company which, fortunately, is well structured.

EPHJ 2018, Stand C47

RÉDATECH SA

Rue Fritz-Courvoisier 40
CH-2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 (0)32 967 88 70
www.redactech.ch

SV-20R
neu • nouveau

- Der Nachfolger der erfolgreichen SV-20 ist auf dem Markt
- Die neue SV-20R mit 12 Achsen (u.a. B-Achse und Y-Achse für Rückseitenbearbeitung) ermöglicht die Produktion prismatischer und komplexer Teile
- Präzision auf höchstem Niveau dank verbesserter Funktionen
- Zudem ist auch diese Maschine mit und ohne Führungsbüchse anwendbar

Verlangen Sie eine Offerte!

... vorausschauend - für nachhaltige Lösungen

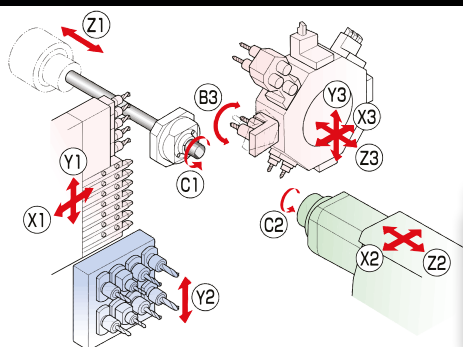
... proactifs - pour des solutions durables

- Le successeur de la célèbre SV-20 est maintenant disponible
- La nouvelle SV-20R ayant 12 axes (axe B et axe Y sur poste arrière), permet la production de pièces prismatiques et complexes
- Précision de très haut niveau grâce à des fonctions améliorées
- En outre, cette machine peut être utilisée, avec ou sans canon de guidage

Demandez une offre!



www.starmicronics.ch





FRANÇAIS

Les meilleures performances avec Swisscool Aero 8200

Avec l'introduction de la famille de produits Swisscool 8000, Motorex lance la dernière étape de développement du liquide de refroidissement. Le facteur clé du succès des nouvelles émulsions 8000 est la technologie révolutionnaire des polymères.

Avec Swisscool Aero 8200, spécialement adapté aux exigences élevées de l'industrie aéronautique, Motorex propose la solution pour un usinage performant des matériaux modernes.

Avec ce nouveau type de lubrifiant réfrigérant miscible à l'eau, Motorex répond aux exigences actuelles de l'industrie aéronautique en termes de performance, d'économie et de durabilité. Le produit Swisscool Aero 8200 a passé avec succès tous les tests MVU des Services du Laboratoire Technique de la Lufthansa.

Les avantages de la technologie polymère

Avec Swisscool Aero 8200, les principes actifs de chaque lubrifiant réfrigérant tels que les émulsifiants, les inhibiteurs de corrosion et les additifs de performance sont basés sur l'innovante technologie polymère. L'interaction de la structure polymère particulièrement stable donne les avantages suivants:

Respect des dispositions légales actuelles

- Swisscool Aero 8200 ne contient aucun élément critique tels que les acides boriques et formaldéhydes. La nouvelle technologie des polymères rend l'alimentation des bactéries difficile, ce qui se traduit par une grande biostabilité (conforme à la méthode ASTM E2275-13 et TRGS 611). L'émulsion est de plus conforme aux dernières exigences REACH et respecte la peau.

Gain de performance jusqu'à 30%

- Lors d'essais comparatifs dans des conditions d'utilisation identiques, Swisscool Aero 8200 a enregistré une augmentation de performance allant jusqu'à 30 %.

Idéal pour les matériaux aéronautiques

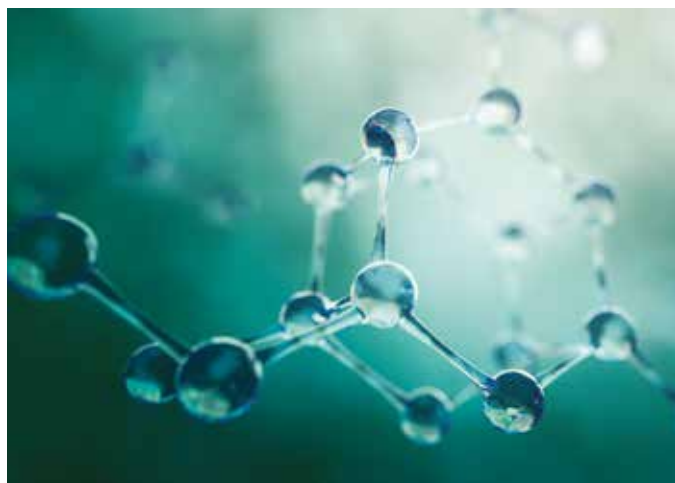
- Swisscool Aero 8200 utilise un émulsifiant qui augmente les performances de lubrification et permet ainsi un usinage efficace et précis des alliages d'aluminium, des aciers fortement alliés, du titane et des métaux non ferreux. Les inhibiteurs de corrosion protègent également les machines et les pièces.

Faible consommation

- Grâce à la technologie polymère, Swisscool Aero 8200 utilise les additifs et leur effet de manière optimale et sur une longue période. Il en résulte un rendement élevé et des propriétés de rinçage et d'égouttage idéales.

Sécurité optimale des processus

Le nouvel émulsifiant à base de polymère permet non seulement de lier l'huile et l'eau, mais aussi d'augmenter les performances de lubrification. Ceci crée la base d'un travail fiable et faible en mousse dans une plage de dureté de l'eau de 5 °dH à 30 °dH.



Swisscool Aero 8200 utilise la technologie polymère innovante de Motorex. C'est la base des nombreuses propriétés positives du lubrifiant réfrigérant biostable.

Swisscool Aero 8200 nutzt die innovative Polymer-Technologie von Motorex. Sie ist die Grundlage der vielen positiven Eigenschaften des biostabilen Kühlschmierstoffs.

Swisscool Aero 8200 uses Motorex's innovative polymer technology. This is the basis for the many positive properties of the biostable cooling lubricant.

DEUTSCH

Swisscool Aero 8200 für die beste Performance

Mit der Einführung der Swisscool 8000-Produktfamilie lanciert Motorex die neueste Kühlschmiermittel-Entwicklungsstufe. Der zentrale Erfolgsfaktor der neuen 8000er-Emulsionen ist die wegweisende Polymer-Technologie.

Spezifisch auf die hohen Anforderungen der Aerospace-Industrie abgestimmt, bietet Motorex mit Swisscool Aero 8200 die Lösung für die leistungsorientierte spanabhebende Bearbeitung moderner Werkstoffe.

Mit diesem neuartigen wassermischbaren Kühlschmierstoff erfüllt Motorex die aktuellen Anforderungen bezüglich Leistung, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der Luftfahrt-Industrie. Swisscool Aero 8200 hat alle relevanten MVU-Tests der Lufthansa Technik Laboratory Services bestanden.

Vorteilhafte Polymer-Technologie

Die für jeden Kühlschmierstoff (KSS) zentralen Wirkstoffe, wie z.B. Emulgatoren, Korrosionsinhibitoren und Leistungs-Additive, basieren in Swisscool Aero 8200 auf der neuartigen Polymer-Technologie. Das Zusammenspiel der besonders stabilen Polymer-Struktur resultiert in den folgenden Vorteilen:

Entspricht der aktuellen Gesetzgebung

- Swisscool Aero 8200 ist frei von kritischen Elementen, wie z.B. Borsäuren und Formaldehyd. Die neuartige Polymer-Technologie erschwert den Bakterien die Nahrungsaufnahme, wodurch eine hohe Biostabilität (erfüllt ASTM Methode E2275-13 und TRGS 611) erreicht wird. Zudem entspricht die Emulsion den aktuellsten REACH-Anforderungen und ist hautfreundlich (BUS-Hautverträglichkeitstest bestanden).

Leistungssteigerung von bis zu 30 %

- Swisscool Aero 8200 erreichte unter identischen Prozess-Bedingungen in Vergleichstests eine Leistungssteigerung von bis zu 30 %.

Ideal für Aerospace-Werkstoffe

- Swisscool Aero 8200 verwendet einen Emulgator, der die Schmierleistung steigert und so das effiziente und präzise Zerspanen von anspruchsvollen Aluminiumlegierungen, hochlegierten Stählen, Titan und Buntmetallen ermöglicht. Korrosionsinhibitoren schützen zudem Maschine und Werkstücke.

Tiefer Verbrauch

- Swisscool Aero 8200 nutzt durch die Polymer-Technologie die eingesetzten Additive und deren Wirkung optimal und über eine lange Zeit. Eine hohe Ergiebigkeit sowie ein ideales Spül- und Abflussverhalten sind das Resultat.

Optimale Prozesssicherheit

- Mit dem neuen polymerbasierten Emulgator wird nicht nur eine Bindung von Öl und Wasser ermöglicht, sondern auch die Schmierleistung gesteigert. Dies schafft die Grundlage für ein prozesssicheres, schaumarmes Arbeiten in einer Wasserhärten-Bandbreite von 5 °dH bis 30 °dH.



Nouvelles dimensions de performance avec Swisscool Aero 8200: usinage en toute sécurité d'une turbine d'avion en aluminium haute résistance pour l'aéronautique.

Neue Leistungs-Dimensionen mit Swisscool Aero 8200: Prozesssicheres Bearbeiten einer Flugzeugturbine aus hochfestem Luftfahrt-Aluminium.

New performance dimensions with Swisscool Aero 8200: safe machining of an aircraft turbine in high-strength aluminium for aeronautics.

ENGLISH

Optimum performance with Swisscool Aero 8200

With the introduction of the Swisscool 8000 product family, Motorex launches the final stage of coolant development. The key factor in the success of the new 8000 emulsions is the revolutionary polymer technology.

With the Swisscool Aero 8200, specially adapted to the high requirements of the aerospace industry, Motorex offers the solution for efficient machining of modern materials.

With this new type of water-miscible cooling lubricant, Motorex meets the current requirements of the aeronautic industry in terms of performance, economy and durability. The Swisscool Aero 8200 product has successfully passed all the MVU tests of the Lufthansa Technical Laboratory Services.

Beneficial polymer technology

With the Swisscool Aero 8200, the active ingredients of each cooling lubricant such as emulsifiers, corrosion inhibitors and performance additives are based on the innovative polymer technology. The interaction of the particularly stable polymer structure provides the following advantages:

Conformity to the current regulations

- Swisscool Aero 8200 contains no critical elements such as boric acids and formaldehydes. The new polymer technology makes feeding bacteria difficult, resulting in high biostability (ASTM E2275-13 and TRGS 611 compliant). The emulsion also complies with the latest REACH requirements and respects the skin.

Up to 30% performance gain

- In comparative tests under identical operating conditions, Swisscool Aero 8200 achieved a performance increase of up to 30%.

Ideal for aerospace materials

- Swisscool Aero 8200 uses an emulsifier which increases lubrication performance and thus enables efficient and precise machining of aluminium alloys, high-alloy steels, titanium and non-ferrous metals. The corrosion inhibitors also protect machines and parts.

Low consumption

- Thanks to the polymer technology, Swisscool Aero 8200 uses the additives and their effect optimally and over a long period of time. The result is high efficiency and ideal rinsing and draining properties.

Optimum process security

- The new polymer emulsifier not only binds oil and water, but also increases lubrication performance. This creates the basis for reliable and low foam work in a water hardness range of 5 °dH to 30 °dH.



Adapté à vos besoins : Le spécialiste suisse de la lubrification Motorex a la solution parfaite pour chaque industrie.

Zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse: Der Schweizer Schmiertechnik-Spezialist Motorex hat für jede Branche die perfekte Lösung.

Tailored to your needs: The Swiss lubrication specialist Motorex has the perfect solution for every industry.

EPHJ 2018, Stand C99

MOTOREX AG

Bern-Zürich-Strasse 31
CH-4900 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
www.motorex.com



Le cœur de l'usinage des métaux bat à Stuttgart !



AMB

International exhibition
for metal working

18.-22.09.2018
Messe Stuttgart

amb-expo.de


NOUVEAU :

**DIGITAL
— WAY**




Exposition spéciale et congrès AMB
« Voies numériques dans la production »

Chambre Franco-Allemande
de Commerce et d'Industrie
M^{me} Tina Waedt
Tél. : +33 1 4058 3581
twaedt@francoallemand.com



More? Scan me!



DunnAir

made by
DUNNER

www.dunner.ch sales@gunner.ch

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

130 ans de rigueur et de précision
*donnent des résultats
incomparables.*



Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland

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

P I G U E T
F R E R E S

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



FRANÇAIS

Gühring: Ébavurage rapide, propre et entièrement automatique des perçages transversaux, entrées et sorties de perçage

Pour l'usinage de finition des entrées et sorties de tous les perçages classiques et transversaux, Gühring propose une vaste gamme d'outils d'ébavurage standards, dont le tout premier alésoir d'ébavurage en carbure de tungstène pour l'ébavurage automatique des perçages sur machines de finition : l'EW 100 G.

Au lieu d'effectuer un ébavurage manuel, à la fois fastidieux et coûteux, l'ébavurage automatisé sur machines est le procédé d'usinage automatique le plus fiable, rapide et économique. Autre révolution : l'EW 500 capable d'ébavurer les perçages transversaux jusqu'à la racine.

Concernant la qualité des pièces à usiner, surtout celles pourvues de nombreux perçages transversaux, l'ébavurage intérieur est un enjeu croissant. C'est par exemple le cas des canaux de lubrification équipant les moteurs haute performance modernes, qui ne peuvent atteindre un débit optimal qu'avec un ébavurage parfait. Cette précision d'usinage et d'ébavurage, avec une certaine géométrie comme un léger chanfrein, est de plus en plus requise pour les culasses, leviers de direction, carters de boîtes de vitesses, injecteurs ou cylindres de frein comme les maîtres-cylindres.

Tandis que l'ébavurage de l'entrée des perçages ne pose aucun problème, l'ébavurage des perçages transversaux se révèle bien souvent être une opération manuelle complexe et très coûteuse. C'est là qu'entre en jeu la nouvelle technologie de l'alésoir à ébavurer EWR 500, spécialement développé pour ce type d'applications.

Disposant d'une multitude de possibilités techniques pour la réalisation des outils à ébavurer, Gühring offre des solutions d'ébavurage sur machines tout à fait uniques. Non seulement le prix de revient en production est amoindri dû aux temps d'usinage écourtés, mais le processus de fabrication est aussi plus fiable et la qualité de l'ébavurage meilleure. En plus de ces outils à ébavurer pour sorties de perçage, nous réalisons des fraises ogivales de géométrie spéciale pour les cas spécifiques d'ébavurage des entrées de perçage.

Outil d'ébavurage EW 100 G

L'ébavurage des entrées ou sorties de perçage sur machine avec les outils à ébavurer EW 100 G s'avère nettement plus simple et économique qu'un ébavurage manuel. Avec un seul outil, il est possible de réaliser plusieurs opérations d'ébavurage.

- Utilisation universelle sur toutes les machines-outils, machines de fraisage, de tournage et robotiques
- Couvrant des plages de diamètres avec des différences de 0,25 mm, ces outils à ébavurer sont utilisables pour les perçages dont les tolérances ne sont pas trop serrées
- L'outil à ébavurer EW 100 G assure un ébavurage mécanique en une opération ou en temps masqués pour l'usinage des pièces avec perçage transversal ainsi que des pièces avec plusieurs parois percées à ébavurer

Outil d'ébavurage EWR 500

Très souvent, lors d'un ébavurage réalisé avec des alésoirs conventionnels, les bavures entre l'outil et la paroi du perçage sont rabattues au lieu d'être cisailées, offrant de moins bons résultats. Les nouveaux alésoirs à ébavurer EWR 500 cisailent avec une coupe franche pour un procédé d'usinage des plus fiables. Par la pression des arêtes de coupe contre la paroi à usiner, effort provenant de la pression du liquide de refroidissement, l'entrebâillement entre l'alésoir et la paroi du perçage est obturé. Les forces résultant de cet effort permettent le cisaillement franc à la racine des bavures. Les parois des alésages ne risquant pas d'être endommagées, l'alésoir à ébavurer convient également à l'ébavurage des alésages d'ajustement. Le positionnement et le nombre de sorties de perçage sont adaptés en fonction des cas d'usinage. Grâce à plusieurs sorties des canaux d'adduction des produits de lubrification, la valeur de la pression exercée sur les arêtes de coupe est garantie en permanence, éliminant les risques de baisse de la valeur de pression au niveau du perçage transversal.

- Maintien de la qualité de l'état de surface de l'alésage
- Procédé d'usinage rapide puisque, à part à hauteur de la sortie du perçage transversal, il est possible d'usiner avec des vitesses d'avances rapides
- Plage de diamètres flexible

DEUTSCH

Gühring: Querbohrungen sowie Bohrungsein- und austritte schnell, sauber und voll automatisiert entgraten

Für die maschinelle Nachbearbeitung von Bohrungseintritt, Bohrungsausritt und Querbohrungsausritt bietet Gühring ein umfassendes Standardprogramm an Entgratwerkzeugen, darunter die weltweit erste VHM-Entgratreibahle für die maschinelle Ein- und Austrittsentgratung, die EWR 100 G.

Statt in zeit- und kosten-intensiver Handarbeit, verkürzen Sie durch maschinelle Entgratung die Bearbeitung in einem voll automatisierten Arbeitsprozess. Ein weiteres Highlight ist die EWR 500, die Querbohrungen bis an die Wurzel entgratet.

Für die Qualität eines Werkstücks – insbesondere bei sich treffenden und verschneidenden Bohrungen – gewinnt gerade die Austrittsentgratung zunehmend an Bedeutung. Dies gilt z.B. für Schmierstoffkanäle in modernen Hochleistungs-motoren, bei denen ein optimaler Durchfluss auch von der perfekten Austrittsentgratung abhängig ist. Hochpräzises Entgraten mit Kantenbrüchen ist aber auch in Ventilblöcken, Lenkarmen, Rotationsgehäusen, Antriebselementen, Einspritzdüsen oder Bremszylindern zunehmend erforderlich. Während die Entgratung von Bohrungseintritten kein Problem darstellt, ist die Entgratung von Querbohrungen in vielen Fällen ein aufwändiger Arbeitsschritt, der oft zeit- und kostenintensiv von Hand durchgeführt werden muss. Hier findet die neuste Entwicklung, die Entgratreibahle EWR 500, ihre Anwendung.

Mit einer Vielzahl von Entgratwerkzeugen bietet Gühring inzwischen verschiedenste Möglichkeiten die vielschichtigen Anforderungen maschinell zu lösen. Für die Produktion bedeutet dies nicht nur erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen, sondern vor allem höhere Qualität und Prozesssicherheit. Darüber hinaus stehen für die Eintrittsentgratung auch Entgratfräser in kundenspezifischer Ausführung zur Verfügung.

Entgratgabel EWR 100 G

Die maschinelle Ein- und Austritts-Entgratung mit der Entgratgabel EW 100 G ist eine einfache und kostengünstige Alternative zur bisherigen, aufwändigen Nachbearbeitung per Hand. Dabei kommt ein einziges Werkzeug für alle Arbeitsschritte zum Einsatz.

- Universell einsetzbar auf Werkzeug-, Fräs- und Drehmaschinen sowie Robotern
- Die Ø-Überbrückung von 0,25 mm ermöglicht den Einsatz der Entgratgabel in Bohrungen mit entsprechend großen Toleranzen

- Die Entgratgabel EW 100 G entgratet maschinell in einer Aufspannung bzw. Nebenzeit zur Bearbeitung sowohl von Werkstücken mit Querbohrung als auch Werkstücken mit mehrfach unterbrochenem Schnitt



Entgratwerkzeug EWR 500

Beim Entgraten mit konventionellen Reibahlen wird der Grat zwischen Werkzeug und Bohrungswand oft nur umgelegt. Darunter leidet das Bearbeitungsergebnis. Mit der neuen Entgratreibahle EWR 500 kann der Grat prozesssicher abgesichert werden. Durch Anpressung mittels Kühldruck wird der Spalt zwischen Reibahle und Bohrungswand geschlossen. Die Anpressung ermöglicht ein sauberes Abschneiden des Grates an der Wurzel. Die Entgratreibahle ist auch bei Passungen verwendbar, da die Bohrungswand nicht beschädigt wird. Lage und Anzahl der Austrittsbohrungen werden je nach Bearbeitungsaufgabe abgestimmt. Durch mehrere Kühlmittel-Austrittsbohrungen wird der permanente Anpressdruck gewährleistet. Dadurch wird ein Druckabfall im Bereich der Querbohrungen verhindert.

- die Oberflächengüte der geriebenen Bohrung bleibt erhalten
- kurze Prozesszeiten, da außerhalb der Querbohrungen nahezu im Eilgang gefahren werden kann
- flexibler Durchmesserbereich

ENGLISH

Gühring: Fast, clean and fully automatic deburring of transverse holes, drilling inlets and outlets

Gühring offers a wide range of standard deburring tools for finishing the inlets and outlets of all conventional and transverse bores, including the first ever tungsten carbide deburring reamer for automatic deburring of bores on finishing machines: the EWR 100 G.

Instead of time-consuming and expensive manual deburring, the automated machine deburring is the most reliable, fast and economical automatic machining process. Another revolution: the EWR 500 capable of deburring transverse bores to the root.

Regarding the quality of workpieces, especially those with numerous transverse bores, internal deburring is a growing challenge. This is the case, for example, with the lubrication channels in modern high-performance engines, which can only achieve optimum throughput with perfect deburring. This machining and deburring precision, with a certain geometry like a slight chamfer, is increasingly required for cylinder heads, steering levers, gearbox housings, injectors or brake cylinders like master cylinders. While deburring the bore entry is not a problem, deburring transverse boreholes is often a complex and very expensive manual operation. This is where the new EWR 500 deburring reamer technology, specially developed for this type of application, comes into play.

Gühring offers a multitude of technical possibilities for the production of deburring tools and offers unique deburring solutions on machines. Not only the production cost price is lower due to shorter machining times, but the manufacturing process is also more reliable and the quality of deburring is better. In addition to these deburring tools for drilling outputs, Gühring also produces ogival milling cutters with special geometry for specific cases of deburring of drilling inputs.

Deburring tool EW 100 G

The deburring of the drilling inlets or outlets on the machine with the EW 100 G deburring tools is much simpler and more economical than manual deburring. Several deburring operations can be carried out with a single tool.

- Universal use on all machine tools, milling, turning and robotic machines
- Covering diameter ranges with differences of 0.25 mm, these deburring tools can be used for holes whose tolerances are not too tight.
- The EW 100 G deburring tool ensures mechanical deburring in one operation or in masked time for machining workpieces with transverse drilling as well as workpieces with several drilled walls to be deburred.

Deburring tool EWR 500

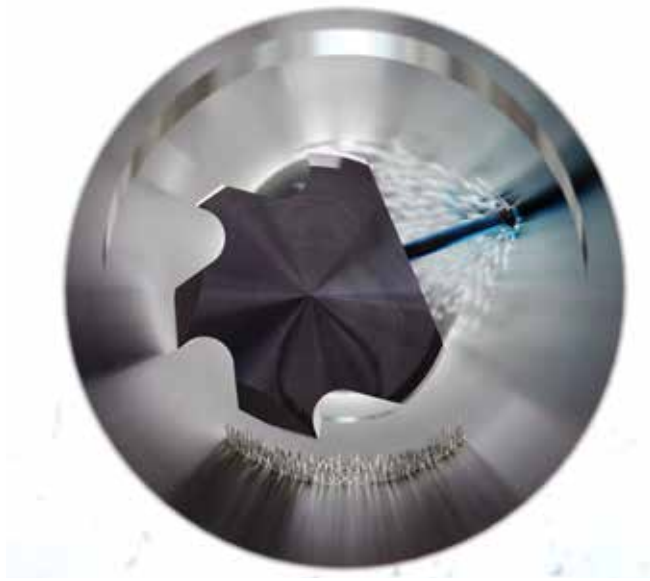
Very often, when deburring with conventional reamers, the burrs between the tool and the bore wall are folded down instead of sheared, offering less good results. The new EWR 500 deburring reamers shear with a clean cut for the most reliable machining process. The gap between the reamer and the bore wall is closed by the pressure of the cutting edges against the wall to be machined, which is caused by the pressure of the coolant. The forces resulting from this stress allow straight shearing at the root of the burr. As there is no risk of damage to the walls of the bores, the deburring reamer is also suitable for deburring adjustment bores.



REPARATION, SERVICE, PIÈCES DE RECHANGES ET REVISION DE MACHINES TORNOS • NOS TECHNICIENS SONT A VOTRE DISPOSITION.

RF CNC Services Sàrl

Rue St-Georges 6 | CH-2800 Delémont | T: +41 32 426 91 83 | F: +41 32 426 91 86 | info@rf-cnc-services.ch | www.rf-cnc-services.ch



L'alésoir d'égavurage EW 100 G assure un égavurage mécanique en une opération ou en temps masqués

Die Entgratgabel EW 100 G entgratet maschinell in einer Aufspannung bzw. Nebenzeit

The EW 100 G deburring tool ensures mechanical deburring in one operation or in masked time

- Maintaining the surface quality of the bore
- Rapid machining process since, apart from the transverse hole exit, it is possible to machine at rapid feed rates
- Flexible diameter range

The positioning and the number of drilling outputs are adapted to the machining cases. Thanks to several outlets in the lubrication product supply channels, the value of the pressure exerted on the cutting edges is permanently guaranteed, eliminating the risk of a drop in the pressure value at the cross hole.

GÜHRING (SCHWEIZ) AG

Grundstrasse 16
CH-6343 Rotkreuz
T. +41 (0)41 790 15 15
www.guehring.ch

FANUC **ROBONANO α-NMiA**

Palexpo Genève
12-15 juin 2018
Visitez-nous...
Stand B117

- Ultra précise: 0,000001 mm
- Facilité d'utilisation
- Durabilité accrue
- Écran IHM

Nouveaux robots SCARA
FANUC SR-3iA et SR-6iA

- Charge utile: 3 kg ou 6 kg
- Rayon: 400 mm ou 650 mm
- Précision maximale et temps de cycle extrêmement courts
- Nouveau logiciel pour PC et tablette *iRProgrammer*

www.fanuc.ch



FRANÇAIS

Revêtement de surfaces – Quand l’habit fait le moine

Tordons le cou au dicton qui veut que l’habit ne fasse pas le moine. En microtechnologie, la diminution de la taille des composants fabriqués s’accompagne de l’augmentation des effets de surfaces sur leurs performances. La nature du matériau choisi pour le revêtement et le procédé de dépôt jouent ainsi un rôle crucial. Cette étape va souvent permettre à l’industriel de faire toute la différence.

Prenez une entreprise qui doit recueillir et standardiser un échantillon minime de sang pour réaliser des analyses. Un véritable défi. L’entreprise DBS System SA y a apporté une réponse ingénieuse en utilisant une plaque microfluidique dont les microcanaux permettent de prélever rapidement un volume précis de sang par capillarité. Cette prouesse technologique est rendue possible grâce à une chimie de surface de la paroi des microcanaux parfaitement contrôlée, modifiée par une technique de dépôt de couches minces. C’est un partenariat avec le CSEM qui a permis à la startup vaudoise de réaliser cette innovation pour réussir le lancement de sa plateforme fluidique.

Du bon procédé

Cet exemple illustre parfaitement le rôle significatif que le revêtement joue aujourd’hui dans le développement d’un produit. Or, l’entreprise n’a souvent pas l’infrastructure nécessaire pour mettre au point et valider la solution optimale et va donc se tourner vers un acteur spécialisé dans ce domaine. En s’appuyant sur son savoir-faire hérité des microtechnologies et du photovoltaïque, le CSEM a développé une importante plateforme technologique de dépôts de couches minces et films fonctionnels. Que ce soit par des techniques de dépôt sous vide (PVD, PECVD, MVD, ALD) ou par voie liquide (procédé sol-gel, fonctionnalisation de surface par greffage), ses compétences se révèlent très utiles dans des industries telles que l’horlogerie, le medtech, l’aéronautique, le sensing ou encore l’énergie.

Les experts du centre de recherche technologique viennent par exemple de mettre au point avec ABB des couches de passivation pour l’électronique de puissance, utilisées notamment dans les lignes de haute tension. Autre développement remarqué : une nouvelle génération de peinture nanoporeuse pour l’aéronautique, sensible à la pression et permettant l’étude approfondie des propriétés aérodynamiques en soufflerie.

Au choix et à la caractérisation des matériaux

Les virtuoses du revêtement de surfaces du CSEM ont la chance de pouvoir collaborer étroitement avec leurs collègues experts en science des matériaux. Ensemble, ils vont pouvoir travailler une large gamme de matériaux, par exemple le parylène très apprécié actuellement pour sa biocompatibilité. L’offre technologique englobe également de nombreuses techniques de caractérisation pour évaluer les propriétés résultantes et les performances des composants revêtus. Le mariage de ces compétences permet aux entreprises de repousser toujours plus loin les frontières de l’innovation en microtechnologie, à des fins fonctionnelles ou purement esthétiques.

Le CSEM en quelques mots

Présent sur cinq sites en Suisse, le CSEM représente depuis plus de 30 ans un trait d’union précieux entre la recherche et l’industrie. Héritier du savoir-faire horloger, il met ses compétences de pointe en miniaturisation, précision et basse consommation à la disposition des entreprises pour les accompagner dans leurs projets d’innovation.

DEUTSCH

Oberflächenbeschichtung - Kleider machen Leute ...

In der Mikrotechnik machen Kleider definitiv die Leute. Die Verkleinerung der gefertigten Bauteile geht einher mit der Zunahme der Oberflächeneffekte auf ihre Leistungsfähigkeit. Die Art des für die Beschichtung und den Abscheideprozess gewählten Materials spielt dabei eine entscheidende Rolle. Mit diesem Schritt gelingt es dem Hersteller oft, den ganzen Unterschied zu machen.

Nehmen Sie ein Unternehmen, das eine kleine Blutprobe entnehmen und standardisieren muss, um Analysen durchzuführen. Eine echte Herausforderung. Die Firma DBS System SA brachte dazu eine Antwort in Form einer Mikrofluid-Platte, deren Mikrokanäle eine schnelle und präzise Blutentnahme durch Kapillarwirkung ermöglichen. Möglich wird diese technologische Meisterleistung durch eine perfekt kontrollierte Oberflächenchemie der Mikrokanalwand, modifiziert durch eine Feinschichtabscheidung. Dank einer Partnerschaft mit dem CSEM konnte das Waadtländer Start-up diese Innovation zur erfolgreichen Einführung seiner Fluid-Plattform durchführen.

Der richtige Prozess

Dieses Beispiel verdeutlicht die bedeutende Rolle, die die Beschichtung heute bei der Entwicklung eines Produkts spielt. Allerdings verfügt das Unternehmen oft nicht über die notwendige Infrastruktur, um die optimale Lösung zu entwickeln und zu validieren, und wendet sich daher an einen auf diesen Bereich spezialisierten Akteur. Basierend auf dem Know-how aus Mikrotechnologie und Photovoltaik hat CSEM eine bedeutende technologische Plattform für Dünnschichtabscheidung und Funktionsfolien entwickelt. Ob durch Vakuumabscheidung (PVD, PECVD, MVD, ALD) oder Flüssigabscheidung (Sol-Gel-Verfahren, Oberflächenfunktionalisierung durch Pfropfen), ihre Fähigkeiten erweisen sich in Branchen wie Uhrenindustrie, Medizintechnik, Luftfahrt, Sensorik oder Energie als sehr nützlich.

So haben Experten des Technologie-Forschungszentrums kürzlich mit der ABB Passivierungsschichten für die Leistungselektronik entwickelt, insbesondere für den Einsatz in Hochspannungsleitungen. Eine weitere bemerkenswerte Entwicklung: eine neue Generation von nanoporösen Lacken für die Luftfahrt, die druckempfindlich sind und eine gründliche Untersuchung der aerodynamischen Eigenschaften im Windkanal ermöglichen.



Machine d'évaporation.

Verdampfungsanlage.

Vaporization machine.

Materialauswahl und -charakterisierung

Die Meister der Oberflächenbeschichtung beim CSEM haben das Glück, eng mit ihren werkstoffkundigen Kollegen zusammenarbeiten zu können. Gemeinsam können sie eine breite Palette von Materialien bearbeiten, zum Beispiel Parylen, das derzeit wegen seiner Biokompatibilität sehr gefragt ist. Das technologische Angebot umfasst auch zahlreiche Charakterisierungstechniken zur Bewertung der sich ergebenden Eigenschaften und Leistungen von beschichteten Komponenten. Die Kombination dieser Kompetenzen ermöglicht es den Unternehmen, die Grenzen der Innovation in der Mikrotechnologie für funktionale oder rein ästhetische Zwecke immer weiter zu verschieben.

CSEM in Kürze

Mit seinen fünf Standorten in der Schweiz ist das CSEM seit mehr als 30 Jahren ein wertvolles Bindeglied zwischen Forschung und Industrie. Als Erbe des Uhrmacher-Know-hows stellt es den Unternehmen seine Spitzenkompetenz in Miniaturisierung, Präzision und geringem Verbrauch zur Verfügung, um sie bei ihren Innovationsprojekten zu begleiten.

ENGLISH

Surface coating - When you can judge a book by its cover

Let's put an end to the saying that you can't judge a book by its cover. With micro-technology, the decrease in the size of the components produced goes hand in hand with an increase in surface effects on their performance. The nature of the material chosen for the coating and the process of depositing this coating thus play a crucial role. This step will often allow the manufacturer to make all the difference.

Take for example a company that needs to collect and complete the standardisation of a small sample of blood to perform analyses. A real challenge. DBS System SA has come up with an ingenious solution by using a microfluidic plate whose

micro-channels make it possible to quickly take a precise volume of blood by capillary action. This technological feat is made possible thanks to a perfectly controlled micro-channel wall surface chemistry, modified by a thin film deposition technique. A partnership with CSEM enabled the Swiss start-up to come up with this innovation to successfully launch its fluidic platform.

Developing technology the right way

This example perfectly illustrates the significant role that coating plays today in product development. However, companies often does not have the necessary infrastructure to develop and validate the optimal solution and will therefore turn to a specialist player in this area. Building on its know-how inherited from microtechnology and photovoltaics, CSEM has developed a major technological platform for thin layer and functional film deposition. Whether by vacuum deposition (PVD, PECVD, MVD, ALD) or liquid techniques (sol-gel process, surface functionalization by grafting), its properties are very useful in industries such as watchmaking, medical technology, aeronautics, sensing and energy. Experts at the technology research center have, for example, developed with ABB passivation layers for power electronics, used in particular in high-voltage lines. Another development: a new generation of nanoporous paint for aeronautics, sensitive to pressure and allowing the in-depth study of aerodynamic properties in a wind tunnel.

Choice and characterisation of materials

The highly skilled surface coating professionals of the CSEM are fortunate to be able to work closely with their colleagues in materials science. Together, they will be able to work with a wide range of materials, for example parylene, which is currently highly prized for its biocompatibility. The technology offering also encompasses many characterisation techniques to evaluate the resulting properties and performance of the coated components. The combination of these skills allows companies to push the frontiers of innovation in microtechnology even further, for functional or purely aesthetic purposes.

CSEM in few words

With five sites in Switzerland, CSEM has been a valuable link between research and industry for over 30 years. A long-time expert in watchmaking technology, it contributes its cutting-edge skills in miniaturisation, precision and low consumption to companies to support them in their innovation projects.

CSEM HEADQUARTERS

Rue Jaquet-Droz 1
CH-2002 Neuchâtel
Tel. +41 (0)32 720 5111
www.csem.ch

EPHJ 2018, Stand P117

<p>MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS</p>		<p>HISTOIRE D'UNE RÉUSSITE</p>
		
<p>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.</p> <p>Demandez notre documentation ou contactez-nous.</p>		
		<p>POLYSERVICE SA Lengnaustrasse 6 CH - 2543 Lengnau Tel. +41 (0)32 653 04 44 Fax +41 (0)32 652 86 46 info@polyservice.ch www.polyservice.ch</p> <p>www.141.ch</p>



GLOBAL INDUSTRIE

SHOWCASING INDUSTRIAL
EXCELLENCE AND
NEW OPPORTUNITIES

NEXT EDITION
05/08 MARCH 2019
EUREXPO LYON

EN PARTENARIAT AVEC



**GLOBAL
INDUSTRIE**
Bringing together

MIDEST

SMART
INDUSTRIES

INDUSTRIE

TOLEXPO

Made by
GL
events



FRANÇAIS

Des solutions multi-technologiques pour des pièces complexes

Avec la création d'usines dites intelligentes, la modularisation dans la fabrication mécanique devrait s'accélérer, car l'automatisation de la production est une condition fondamentale à la numérisation des ateliers. Le groupe allemand Emag est déjà préparé à cette tendance et propose des solutions de pointe dans l'usinage dur et soft de composants-clés, pour de très nombreux domaines.

Les machines issues de la gamme VL et VT de ce fabricant permettent un usinage efficace, dans le tournage dur et soft et taillage fraise-mère, mais sont également d'une remarquable simplicité d'intégration dans les lignes de production multi-technologiques, tant d'un point de vue position de transfert uniforme, que du logiciel de contrôle et d'automatisation interne. L'ensemble du système, occupe un encombrement relativement faible, est rapide, fiable et d'un entretien aisé.

Des temps improductifs extrêmement courts

Pour l'usinage efficace de pièces de transmission, Emag propose les machines VL (pièces en mandrin) et machines VT (pièces arbrées). Les machines VT, deux tourelles, avec, au choix, une interface VDI, ou BMT, sont potentiellement équipées de onze outils et d'un préhenseur, remplissant la fonction de chargement et déchargement des pièces. En option, des outils motorisés et l'axe Y sont disponibles pour la gamme VL et VT. Le préhenseur de la première tourelle, transporte la pièce brute, depuis le convoyeur de pièces intégré, jusqu'à la broche principale (jusqu'à 38 kW / 250 Nm régime de marche 40 %) et parallèlement, le préhenseur de la deuxième tourelle, prélève le composant usiné et le dépose dans le stock des pièces finies. Le processus d'usinage, est réalisé rapidement car l'arbre est usiné simultanément en 4 axes. Les machines VT sont disponibles en deux tailles (jusqu'à un diamètre de pièce à usiner de 100 mm et de longueur de 400 mm ou jusqu'à un diamètre de 200 mm et une longueur de 630 mm). Selon les exigences et la taille de la pièce à fabriquer, les modèles VL, sont proposés en six variantes, permettant d'usiner des pièces entre 10 mm et 400 mm de diamètre. Pour une fabrication plus productive, en grande série, les machines en version TWIN et DUO permettent l'usinage simultané de deux pièces. L'utilisateur a le choix entre deux types de commande CNC différentes, la Fanuc 31i, mais également la Siemens 840D Solution line. Emag possédant une

fabrication intégrée complète, depuis la fabrication du bâti de la machine en béton polymère, en passant par l'usinage mécanique de tous les composants, la réalisation de la cartérisation jusqu'à la fabrication-même des électro-broches, la tourelle et le système automatisé TrackMotion, tous les éléments sont réalisés en interne chez le constructeur.

L'automatisation est issue du système modulaire

L'exemple de la production d'un arbre de transmission chez un important fournisseur, démontre à quel point ces machines peuvent être mises en ligne lorsque cela s'avère nécessaire. Pour réaliser des quantités particulièrement élevées, le processus de tournage a lieu au travers de 4 machines VT reliées entre elles par un TrackMotion. Dans ce système automatisé, une unité nommée TransLift, équipée d'un préhenseur électrique programmable, se déplace à travers les machines sur un rail et prend en charge la pièce brute du stock de pièces pour la transporter vers l'une des machines VT. Ensuite, le préhenseur de pièces sur la tourelle la reprend. Le processus d'usinage terminé, la pièce finie arrive dans le portique mobile et l'unité TransLift continue de transporter le composant selon les besoins.

Une solution verticale pour l'usinage dur

En complément de la gamme des machines modulaires, Emag propose également la VG 110, une machine de tournage verticale entièrement polyvalente d'un point de vue usinage de précision de petites pièces de garniture. En plus de l'usinage non cylindrique de contours intérieurs et extérieurs, cette machine peut être utilisée pour la rectification cylindrique, et est également adaptée à l'usinage combiné avec une broche de rectification intérieure et un outil de tournage. Sa conception verticale assure une évacuation aisée des copeaux, évitant efficacement l'encrassement de la zone de serrage. La conception verticale permet également une structure de coulisseau extrêmement

compacte et offre, ainsi, une grande rigidité. Une autre caractéristique à relever de la machine est son excellente stabilité thermique. Pour pouvoir obtenir des précisions d'usinage de pointe sur de petites pièces à usiner, les axes X et Z sont montés, séparément, sur le bâti. De plus, un système de refroidissement interne assure un résultat constant. Le modèle VG 110 est également adaptée à la technologie de rectification CBN, que ce soit avec des meules de rectification céramiques CBN ou des meules de rectification galvanique CBN. Des systèmes de tailleur de meules à diamant rotatifs et les capteurs AE permettent d'assurer une stabilité de qualité extrême des pièces.

Des solutions de fabrication modulaire pour l'industrie

Emag a récemment présenté ces machines au salon de machines-outils Global Industrie à Paris, pour affirmer que l'entreprise est bien préparée aux exigences complexes du secteur automobile. Le constructeur est en mesure de proposer une solution d'usinage pour quasiment tous les cas d'application, de la machine isolée à d'importantes lignes de machines modulaires en constante évolution.



La plus petite machine VL 2, est conçue pour des pièces en mandrin jusqu'à 100 mm de diamètre. Pour les machines VL 4, VL 6 et VL 8, les dimensions des pièces à usiner augmentent par tranche de 100 mm (jusqu'à 400 mm).

Die kleinste Maschine ist die VL 2, ausgelegt für Futterteile bis 100 mm Durchmesser. Dieser folgen die Maschinen VL 4, VL 6 und VL 8, bei denen jeweils die Größe der zu bearbeitenden Werkstücke um 100 mm steigt (bis 400 mm).

DEUTSCH

Multitechnologische Lösungen für komplexe Teile

Mit der Etablierung von sogenannten «intelligenten Fabriken» dürfte die Modularisierung, ein oft gehörtes Schlagwort für kundenspezifische Systemlösungen im Maschinenbau, weiter an Fahrt aufnehmen. Schließlich ist die weitgehende Automatisierung der Produktion eine Grundbedingung für die Digitalisierung des Standorts. Die Emag-Gruppe ist für diesen Megatrend bereits gerüstet und zeigt fortschrittliche Lösungen zur Hart- und Weichbearbeitung von zentralen Bauteilen für immer mehr Anwendungsbereiche.

Die Maschinen der VL- und VT-Baureihen des Herstellers garantieren nicht nur hocheffektive Bearbeitungsprozesse, vom Weich- und Hartdrehen bis zum Wälzfräsen, sondern lassen sich angesichts einer einheitlichen Übergabehöhe, Softwaresteuerung und internen Automation auch zu Multitechnologie-Produktionslinien verbinden. Das Gesamtsystem ist schnell, prozesssicher, einfach zu warten und benötigt nur eine minimale Aufstellfläche.

Extrem kurze Nebenzeiten

Die modularen VL-Maschinen (Futterteile) und VT-Maschinen (Wellenteile) eignen sich, zum Beispiel, zur produktiven Bearbeitung von Getriebeteilen. Dabei ist es zunächst egal, ob eine

Roulements linéaires économiques

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



Togni W.A. Biemme



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

www.sferax.ch



The smallest machine is the VL 2, designed for chucked parts up to 100 mm in diameter. It is followed by the machines VL 4, VL 6, and VL 8. The size of the workpieces they can handle increases by 100 mm with each model (up to 400 mm).

Stand-Alone-Anlage oder eine komplett verkettete Produktionslösung entstehen soll, denn die Emag-Pick-up-Technologie bietet in jedem Fall extrem kurze Haupt- und Nebenzeiten. Im Falle der VT-Maschinen, sind zwei Werkzeugrevolver mit jeweils bis zu elf Werkzeugen und einem Werkstückgreifer, wahlweise mit VDI- oder BMT-Schnittstelle, ausgerüstet. Zudem stehen bei beiden Baureihen optional angetriebene Werkzeuge und eine Y-Achse zur Verfügung. Mit dem Werkstückgreifer im ersten Revolver wird das Rohteil vom integrierten Rohteilespeicher zur Hauptspindel (bis 38 kW / 250 Nm bei 40 % ED) transportiert, und parallel dazu entnimmt der Werkstückgreifer im zweiten Revolver das fertige Bauteil um es im Fertigteilenspeicher abzulegen. Der eigentliche Zerspanungsprozess vollzieht sich schnell, denn die Welle wird in der 4-Achs-Maschine gleichzeitig von zwei Seiten bearbeitet. Die VT-Maschinen stehen in zwei Baugrößen (bis Werkstückdurchmesser 100 mm und -länge 400 mm oder bis Durchmesser 200 mm und Länge 630 mm) zur Verfügung. Je nach Anforderung und Bauteilgröße stehen sechs verschiedene Maschinen zur Auswahl, mit denen Bauteile zwischen 10 mm und 400 mm Durchmesser bearbeitet werden können. Für die hochproduktive Fertigung in großen Losgrößen stehen zudem Maschinen in TWIN und DUO Ausführung zur Auswahl, die eine Simultanbearbeitung von zwei Werkstücken ermöglichen. Der Kunde hat ebenfalls zwei unterschiedliche CNC-Steuerungstypen zur Auswahl, Fanuc 31i oder Siemens 840D Solutionline. Da das Unternehmen Emag eine extrem hohe Fertigungstiefe aufweist, wird von der Herstellung des Maschinengrundkörpers aus Polymerbeton über die mechanische Bearbeitung sämtlicher Bauteile, die Blechbearbeitung bis hin zur eigenen Herstellung der Motorspindeln, der Revolver und des Automationssystems TrackMotion alles in Eigenfertigung hergestellt, ohne Kernkompetenzen auszulagern.

Automation aus dem Baukasten

Die Produktion einer Getriebewelle bei einem großen Zulieferunternehmen zeigt als Beispiel wie unkompliziert sich diese Maschinen bei Bedarf verketteten lassen. Damit die Ausbringungsmenge

besonders groß ist, erfolgt hier der Drehprozess parallel an vier VT-4-Maschinen, die per TrackMotion verbunden sind. Bei diesem Automationssystem bewegt sich eine sogenannte TransLift-Einheit mit programmierbarem Elektrogreifer auf einer Schiene quasi durch die Maschinen. Sie nimmt das Rohteil von einem Teilespeicher auf und transportiert es zu einer der VT-Maschinen. Nach abgeschlossenem Bearbeitungsprozess landet das Bauteil per Greifer auf dem äusseren Schlepprahmen und die TransLift-Einheit transportiert das Bauteil bei Bedarf weiter.

Vertikale Lösung für die Hartbearbeitung

Zusätzlich zu den modularen Maschinen bietet Emag auch die vertikale Schleifmaschine VG 110 an, ein Alleskönner rund um die Präzisionsbearbeitung kleiner Futterteile. Neben der Unrund-Bearbeitung von Innen- und Aussen-Konturen kann die Maschine auch zum Rundschleifen eingesetzt werden und ist für die Kombinationsbearbeitung mit einer Innenschleifspindel und einem Drehmeißel geeignet. Die vertikale Bauweise sorgt für freien Spänefall, um eine Verschmutzung des Spannbereichs nachhaltig zu vermeiden. Durch die vertikale Bauweise werden zudem ein kompakter Schlittenaufbau und eine hohe Steifigkeit erreicht. Die Thermostabilität der Maschine erlaubt es, höchste Bearbeitungsgenauigkeiten an kleinen Werkstücken erzielen zu können, denn die X- und die Z-Achse sind getrennt auf dem Grundkörper aufgebaut. Zudem sorgt eine Maschinenkühlung für ein gleichbleibendes Arbeitsergebnis. Die VG 110 ist auch für den Einsatz von CBN-Schleiftechnologie geeignet. Dazu können sowohl abrichtbare keramische CBN-Schleifscheiben als auch galvanische CBN-Schleifscheiben eingesetzt werden. Rotierende Diamantabrichtwerkzeuge und AE-Sensoren sichern bei abrichtbaren Schleifsystemen die hohe und gleichbleibende Werkstückqualität.



La technologie de rectification de pointe utilise des meules céramiques ou galvaniques CBN.

Modernste Schleiftechnologie setzt keramische oder galvanische CBN-Schleifscheiben ein.

Cutting-edge grinding technology is used – for example, ceramic or galvanized CBN grinding wheels.

Modulare Fertigungslösungen für Automotive

Auf der diesjährigen Werkzeugmaschinen-Messe ‚Global Industrie‘ in Paris zeigte Emag mit seinen ausgestellten Maschinen deutlich, dass sich das Unternehmen auch auf die komplexen Anforderungen im Automotive-Sektor gut vorbereitet hat. Für nahezu jeden Anwendungsfall kann der Hersteller eine Fertigungslösung anbieten, oft sogar aus dem immer größer werdenden Pool der modularen Maschinen.

derungen im Automotive-Sektor gut vorbereitet hat. Für nahezu jeden Anwendungsfall kann der Hersteller eine Fertigungslösung anbieten, oft sogar aus dem immer größer werdenden Pool der modularen Maschinen.

ENGLISH

Modular production solutions for the automotive industry

The trend towards increasing automation has fundamentally changed the automotive industry over the last few decades: An ever larger number of shafts and chuck parts are being manufactured on complex, interlinked production systems. With the establishment of “smart factories” this development might even accelerate – after all, the automation of production is a requirement for the digitalization of the facility. The EMAG Group is ideally prepared to deal with this mega trend.

“Modularization” has been a buzzword in mechanical engineering for some years now: Customized system solutions are being created using a “building block” system of modules. This makes it possible to offer effective production solutions at the “best price” and with short lead times. In addition, modular solutions can be re-tooled and expanded with relative ease. This gives users a highly flexible system. EMAG has been working on modular systems for many years. With the development of the Modular Solutions series in 2012, the company perfected its approach and has been expanding its use to an ever wider range of applications. The modular machines of the VL and VT series not only ensure highly effective machining processes. Their uniform transfer height, software controls, and internal automation systems also make them astonishingly easy to combine into multi-technology production lines. The overall system is fast, controlled, and easy to maintain. It also requires only minimum installation space.

VL and VT machines with extremely short non-productive times

For the effective manufacturing of transmission parts, the modular machines of the VL (chuck parts) and VT (shaft parts) series play a central role. Initially it doesn't matter whether the customer desires a standalone production solution or a fully interlinked one: EMAG pick-up technology stands out for extremely short productive and non-productive times. VT machines use two turrets with up to eleven tools and one tool gripper – each with either a VDI or BMT interface. In addition, both the VL and the VT series are available with driven tools and a Y-axis as an option: A workpiece gripper in the first turret transports the raw part from the integrated raw part magazine to the main spindle (up to 38 kW / 250 Nm at 40% duty cycle). Simultaneously, the workpiece gripper in the second turret picks up the finished part and places it in the finished part storage unit. Depending on the workpiece, this parallel loading and unloading process may take only six seconds. The actual machining process itself is also completed very quickly, as

the shaft is worked from two sides simultaneously in the four-axis machine. The VT machines are available in two sizes (workpiece diameter up to 100 mm and length up to 400 mm, or diameter up to 200 mm and length up to 630 mm). With VL machines, the customer may choose between different models. Depending on the requirements and part size, six different machines are available for machining components from 10 mm to 400 mm in diameter. For high-output production with large batch sizes, machines in the TWIN and DUO versions are able to machine two workpieces simultaneously. Customers may choose between two different CNC controller types, Fanuc 31i and Siemens 840D Solutionline. This allows the machine to be adapted to the on-site controller technology as required by the customer. One thing that EMAG modular machines stand out for is an extremely high level of vertical integration. From building the machine base from polymer concrete to the mechanical processing of all parts and sheet-metal working, up to the production of the motor spindles, turrets, and the TrackMotion automation system, everything is made in-house at EMAG without any outsourcing of core competencies. This provides the necessary flexibility for responding to customer requests, and it makes the systems extremely reliable.

Automation system is also modular

The ease with which these machines can be interlinked if required is shown by the production of a transmission shaft at a major supplier. To maximize output, the turning process is simultaneous on four VT-4 machines that are linked via TrackMotion. In this automation system, a so-called TransLift unit with a programmable electric gripper runs on a track more or less right through the machines. It picks up the raw part from a parts storage unit and transports it to one of the VT machines. Here the workpiece gripper in the turret takes over again. Once the machining process is completed and the part is deposited by the gripper onto the outer drag frame, the TransLift unit conveys the part onward as required.



La VG 110 nécessite très peu de place et se laisse intégrer dans les systèmes de production.

Die VG 110 benötigt nur wenig Stellplatz und lässt sich in bestehende Produktionssysteme einbinden.

The VG 110 requires very little space and can also be integrated very easily into existing production systems.

an internal grinding spindle and turning tool. The basic principle is that the EMAG vertical design ensures that chips fall freely downward – so any contamination of the clamping area is permanently avoided. The vertical design also means that the slide structure is very compact, and thus achieves a high degree of rigidity. The machine's outstanding characteristic is its excellent thermal stability. To be able to achieve maximum accuracy when machining small workpieces, the X and Z-axes are mounted separately on the machine base. And machine cooling ensures that the work result is consistent. The VG 110 is ideally suited to the use of CBN grinding technology, with both dressable ceramic and galvanized CBN grinding wheels an option. Rotating diamond dressing tools and the necessary AE sensors guarantee high-quality, consistent results for dressable grinding systems.

Multi-technology solutions for a complex market

With the machines presented by EMAG at the Paris Industrie exhibition, the company demonstrates its readiness for the complex challenges in the automotive sector. EMAG is able to offer a manufacturing solution for nearly any application case. Frequently these solutions are from the company's ever increasing pool of modular machines, which results in very attractive prices and short lead times for the customer. Whatever the future of mobility may be, EMAG is certain to be a partner with the right solutions for the automotive industry.

Vertical solution for hard machining

In addition to modular machines, EMAG also presents the VG 110 – the all-rounder vertical grinding machine for precision-machining of small chuck parts. Besides out-of-round machining of inner and outer contours, the machine can also be used for round machining. And it's also perfect for combination machining with

EMAG GMBH & CO.KG

Austraße 24
D-73084 Salach
Tel. +49 (0)7162 170
www.emag.com



- Machines pour le traitement des copeaux
Maschinen zur Späneaufbereitung
- Paniers de lavage sur mesure et standards
Waschkörbe nach Mass oder Standard
- Récupération des métaux précieux
Rückgewinnung von Edelmetallen
- Filtration des liquides
Filtration von Prozessmedien

**POUR RESPECTER
L'ENVIRONNEMENT
ZUR EINHALTUNG DER
UMWELTBESTIMMUNGEN**

RIMANN AG
MASCHINENBAU
RÖMERSTRASSE WEST 49
CH-3296 ARCH
T. +41 32 377 35 22
INFO@RIMANN-AG.CH • WWW.RIMANN-AG.CH





FRANÇAIS

Le Groupe Récomatic annonce de belles perspectives

Le fabricant de machines de Vendlincourt a connu une année 2017 pour le moins mouvementée. Après un premier trimestre difficile durant lequel l'entreprise n'a pu échappé au chômage et à quelques licenciements, la situation s'est totalement inversée sur les neuf derniers mois avec à la clé l'engagement de dix-sept collaborateurs supplémentaires.

Le CEO Christophe Rérat avoue n'avoir jamais connu un tel afflux de commandes. Cette année s'annonce donc excellente et influence d'ores et déjà de manière positive le cahier des charges 2019. Trois postes sont d'ailleurs à repourvoir prochainement, postes qui viendront s'ajouter aux plus de 80 déjà existant. La marque Bula, en particulier, va devoir assurer dans les deux prochaines années, pour reprendre les termes de Christophe Rérat. Le Swiss made a en effet complètement redistribué les cartes et de nombreuses opérations ont été rapatriées en Suisse. Certes, quelques opérations ont fait le chemin inverse et sont désormais effectuées dans des pays où la main-d'œuvre est plus avantageuse. Mais au final, la balance penche du côté helvétique et le Swiss made a augmenté, ce qui constitue une excellente nouvelle.

Ce climat serein est propice aux améliorations de l'outil de production. Ainsi, la surface dédiée à l'usinage et au stockage sera agrandie dans le courant de l'année et les anciens bâtiments seront rénovés pour atteindre une efficacité énergétique maximale. Le remplacement de toutes les fenêtres actuelles par des modèles à verre triple, la pose d'une isolation adaptée et l'utilisation d'un système de refroidissement de type « active cooling » permettront aux bâtiments de dépasser les normes en vigueur. L'entreprise a également acquis des terrains à proximité immédiate de l'actuel site pour y ériger deux nouveaux bâtiments destinés à la production, au stockage et à l'administration. Dès le changement d'affectation des terrains accepté, les travaux de construction débiteront, en principe cette année encore.

Nouvelle stratégie commerciale

L'embellie marquée dans l'horlogerie depuis quelques mois ne pousse pourtant pas la direction du groupe à tout miser sur ce secteur. Un commercial vient d'être engagé pour la Suisse alémanique et l'Europe afin de travailler les domaines du médical et de l'aéronautique, notamment.

Les premières ventes sont prévues cette année pour ces trois secteurs à haute valeur ajoutée. Stratégiquement toujours, l'entreprise se contente désormais de participer à deux salons par année (EPHJ Genève et Mecspe Parme) et mise de plus en plus sur son showroom qu'elle considère comme le meilleur investissement de ces dernières années. La souplesse du système lui permet de répondre rapidement aux demandes et d'accueillir de très nombreux clients et clients potentiels.

Nouveautés 2018

Plusieurs nouveautés ou nouvelles fonctionnalités sur des machines existantes sont annoncées pour cette année, pour les deux marques du groupe.

Chez Réco...

Vendu à plus de 100 exemplaires, le centre de terminaison CT500 a subi une refonte totale. La nouvelle génération, le CT501, a bénéficié de l'ensemble des remarques constructives formulées par les clients et offre des performances remarquables pour la réalisation de l'ensemble des terminaisons exigées par les marques horlogères. Puissant, précis, rapide et offrant un plus vaste choix d'outils, il est capable de traiter toutes les matières utilisées dans l'horlogerie, que ce soit l'acier, le titane, la céramique, le carbure, le saphir, l'or ou le platine.

La machine CNC 5 axes MS310 équipée de deux bandes abrasives jusqu'à trois mètres de longueur se différencie de sa prédécesseur MS300 par l'ajout d'un axe supplémentaire pour l'inclinaison de la pièce face à la bande. Compacte, cette machine affiche d'excellentes performances dans le satiné longitudinal.

La BU200 est une machine manuelle polyvalente équipée d'un nez Schaublin W20. Destinée entre autres à des opérations de satinage, lapidage et polissage, elle offre la possibilité de fixer des outils d'autres marques. Puissante et silencieuse, elle a

Stanztec



Fachmesse für Stanztechnik








19.-21. JUNI 2018

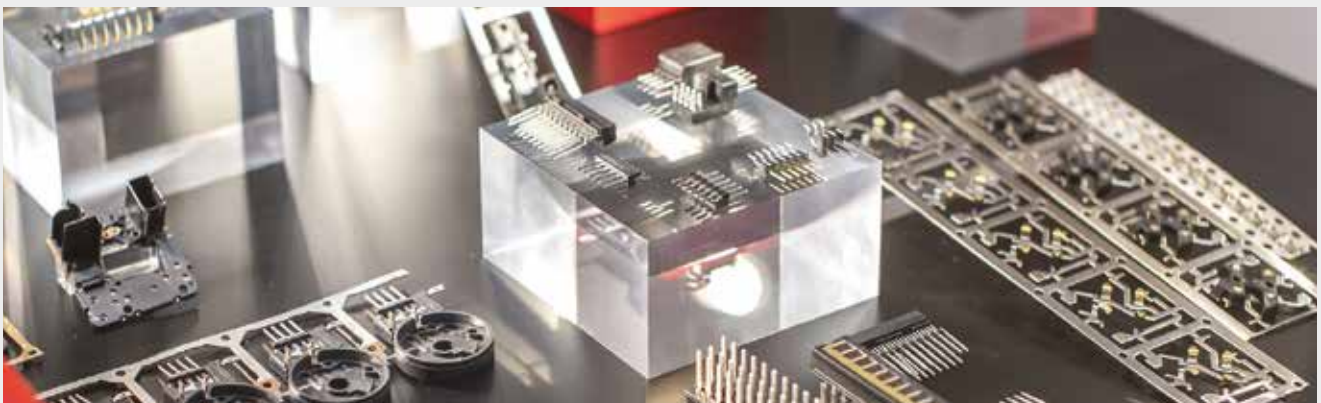


PFORZHEIM

High-End Stanztechnik par excellence

Die Anbieter der 6. Stanztec offerieren ihrem absolut hochkarätigen Fachpublikum exzellente funktionsintegrierte Stanzprodukte für ein Höchstmaß an Performance, Materialeffizienz und Wirtschaftlichkeit. Die einzigartig spezialisierte Fachmesse im Stanztec-Valley Pforzheim gilt als weltweiter Benchmark für High-End Stanztechnik.

-  Konstruktionselemente
-  Werkzeugsysteme
-  Produktionseinrichtungen
-  Materialfluss - Peripherie
-  Stanzteile und Baugruppen



 www.stanztec-messe.de

Motek



**Internationale
Fachmesse für Produktions-
und Montageautomatisierung**

 **08.-11. OKT. 2018**
 **STUTT GART**

Bondexpo








**Internationale Fachmesse
für Klebtechnologie**

 **08.-11. OKT. 2018**
 **STUTT GART**

Digitale Transformation unlimited.

Die 37. Motek präsentiert System-Kompetenz und Prozess-Knowhow für Anlagenbau, Sondermaschinen und Roboter-Integration in Bestform! Industrie 4.0 für die Praxis in Produktion und Montage.

-  Montageanlagen und Grundsysteme
-  Handhabungstechnik
-  Prozesstechnik zum Fügen, Bearbeiten, Prüfen und Kennzeichnen
-  Komponenten für den Sondermaschinenbau
-  Software und Dienstleistungen




 www.motek-messe.de



Verbinden mit den besten Technologien.

Die 12. Bondexpo präsentiert das aktuellste Weltangebot an Technologien und Verfahren zum Kleben, Fügen und Verbinden in der Industrieproduktion und der integrierten Montage.


-  Rohstoffe für Kleb- und Dichtstoffe
-  Maschinen, Anlagen und Zubehör für die klebstoffherstellende Industrie
-  Kleb- und Dichtstoffe
-  Maschinen, Anlagen und Zubehör für die klebstoffverarbeitende Industrie
-  Dichtungs-, Prüf- und Messtechnik



 www.bondexpo-messe.de

Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG





 +49 (0) 7025 9206-0

 bondexpo@schall-messen.de

Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG



 +49 (0) 7025 9206-0

 bondexpo@schall-messen.de



La BU200 est une machine manuelle polyvalente équipée d'un nez Schaublin W20. Destinée entre autres à des opérations de satinage, lapidage et polissage.

Die BU200 ist eine vielseitige manuelle Maschine mit einer Schaublin W20 Nase. Sie ist unter anderem für Satinier-, Steinigungs- und Polierarbeiten vorgesehen.

The BU200 is a versatile manual machine with a Schaublin W20 nose. Intended among other things for satin-finishing, stoning and polishing operations

également bénéficié d'une attention particulière au niveau de l'ergonomie avec un écran tactile simple et convivial et un changement de programme automatique par pression du pied sur une pédale.

Machine de rectification simple 5 axes, la MR430 est appelée à remplacer la MM3-PCII, dernière de la gamme à ne pas être équipée d'une commande Fanuc. L'introduction d'une nouvelle CNC augmentera la précision et la rapidité des déplacements de tous les axes. Cette machine sera équipée d'une triple broche pour la fixation de trois disques ou meules plates. La broche porte pièce quant à elle sera en mode direct drive permettant de tourner en broche ou en axe de manière dynamique.

A l'exception de la MR430 dont les premiers exemplaires sortiront fin 2018, toutes les nouveautés Reco seront présentées en juin à l'EPHJ.

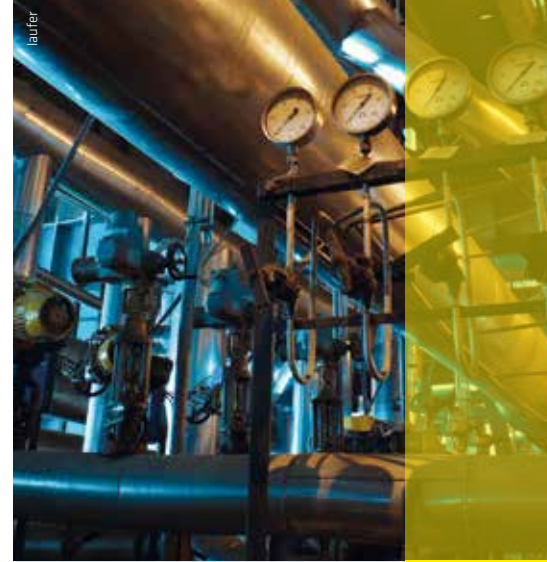
... et chez Bula

La microP sera dorénavant équipée d'un nouveau distributeur de pâte combiné (1x diamètre 60 et 1x diamètre 40) pour permettre l'ébauche et la finition en un passage. La machine sera également gérée grâce à une nouvelle interface tactile. La série Poligo quant à elle est dotée d'une nouvelle génération de CNC Fanuc

30/31i. La création des trajectoires de travail peut être programmée en mode offline à l'aide d'un assistant graphique développé en interne. Quelques paramètres peuvent ainsi être changés, soit offline soit en direct sur la machine sans avoir à tout reprogrammer. La série est également équipée d'un distributeur de pâte asservi avec une fonction de gestion automatique du tube guide pain de pâte et d'une unité de brossage avec une nouvelle motorisation pour des vitesses de rotation jusqu'à 5000 t/min.

La Poligo B3 passe en B3-D (D pour double). Cette machine à table indexable est donc désormais disponible avec une double broche porte pièce. Gain de temps de cycle, doublement des cadences et compatibilité avec un chargement automatique figurent parmi les avantages de cette nouveauté.

Dernière nouveauté Bula, la MP304 sera présentée en avant-première lors du prochain salon Mecspe à Parme. Cette machine permet le travail de pièces d'un diamètre de 150mm dans des formes et matériaux les plus divers. Equipée de six, douze ou dix-huit broches et de quatre unités de polissage, brossage et ébavurage, elle permet du travail en continu ou indexé. Le rattrapage d'usure et le repositionnement des unités lors des changements de recette sont assurés par un automate Siemens. A noter encore que l'ingénierie de cette machine est à 100%



SF-Filter – unlimited..! Là où le choix est sans limites!

Mit 30'000 Filtertypen am Lager der Filterspezialist Nr. 1 in Europa für den Mobil- und Industriebereich.

En tant que spécialiste No 1 de la filtration, nous disposons de la plus grande offre de filtres dans les secteurs Industrie et Mobile.



24h
Lieferung

SF-Filter AG
Kasernenstrasse 6
CH-8184 Bachenbülach
Phone +41 44 864 10 60
Fax +41 44 864 14 56



FILTER

50
JAHRE
EUROPAWEIT
KUNDENNAH

sf-filter.com

suisse alors que l'assemblage et la fabrication sont assurés chez notre voisin italien.

Nouveau département d'automatisation

Pour répondre à un nombre croissant de demandes de clients, Récomatic a mis en place un team spécialisé dans l'automatisation de machines Reco et Bula. Elle travaille pour l'instant avec

des commandes Fanuc mais souhaite à terme pouvoir s'ouvrir à d'autres fournisseurs. La gamme Poligo quant à elle peut être équipée avec une cellule automatisée Groupe Recomatic. Une dizaine de mandats d'automatisation ont d'ores et déjà été confiés à l'entreprise. « *N'avoir qu'un interlocuteur capable de livrer une solution clé en main est de plus en plus recherché par les clients* », conclut Christophe Rérat.

DEUTSCH

Groupe Récomatic gibt gute Aussichten bekannt

Der Maschinenhersteller aus Vendlincourt hatte ein turbulentes Jahr 2017. Nach einem schwierigen ersten Quartal, in dem sich das Unternehmen der Arbeitslosigkeit und einigen Entlassungen nicht entziehen konnte, kehrte sich die Situation in den letzten neun Monaten mit der Einstellung von 17 zusätzlichen Mitarbeitern vollständig um.

CEO Christophe Rérat gibt zu, dass er noch nie einen solchen Auftragseingang gesehen hat. Dieses Jahr verspricht also ein ausgezeichnetes Jahr zu werden und beeinflusst bereits die Spezifikationen für 2019 positiv. In naher Zukunft sollen neben den mehr als 80 bereits bestehenden Stellen drei weitere besetzt werden. Insbesondere die Marke Bula wird in den nächsten zwei Jahren dafür sorgen müssen, dass die Worte von Christophe Rérat verwendet werden. Das Swiss made hat die Karten komplett neu verteilt und viele Operationen wurden in die Schweiz repatriert. Sicherlich sind

einige Operationen in die entgegengesetzte Richtung gegangen und werden jetzt in Ländern durchgeführt, in denen die Arbeitskräfte günstiger sind. Aber am Ende neigt sich die Skala in Richtung Schweiz und das Swiss made hat zugenommen, was eine gute Nachricht ist.

Dieses ruhige Klima begünstigt die Verbesserung des Produktionswerkzeugs. So wird im Laufe des Jahres der Bearbeitungsbereich und Lagerbereich erweitert und die Altbauten energetisch optimal



La microP sera dorénavant équipée d'un nouveau distributeur de pâte combiné pour permettre l'ébauche et la finition en un passage.

Die microP wird nun mit einem neuen kombinierten Pastenspender ausgestattet, um Schruppen und Schlichten in einem Arbeitsgang zu ermöglichen.

The microP will now be equipped with a new combined paste dispenser to allow roughing and finishing in one pass.

saniert. Der Ersatz aller gängigen Fenster durch Dreifachverglasungen, der Einbau einer geeigneten Dämmung und der Einsatz einer «aktiven Kühlung» ermöglichen es, die heutigen Standards zu übertreffen. Darüber hinaus erwarb das Unternehmen Grundstücke in unmittelbarer Nähe des heutigen Standortes, um zwei neue Gebäude für Produktion, Lagerung und Verwaltung zu errichten. Sobald die Landnutzungsänderung akzeptiert ist, werden die Bauarbeiten im Prinzip noch in diesem Jahr beginnen.

Neue Geschäftsstrategie

Der deutliche Aufschwung in der Uhrenbranche in den letzten Monaten hat die Konzernleitung jedoch nicht veranlasst, alles auf diesen Bereich zu setzen. Für die Deutschschweiz und Europa wurde gerade ein Vertriebsmitarbeiter eingestellt, der insbesondere in den Bereichen Medizin und Luftfahrt tätig ist. Für diese drei Bereiche mit hoher Wertschöpfung sind in diesem Jahr erste Umsätze geplant. Strategisch gesehen begnügt sich das Unternehmen mit der Teilnahme an zwei Messen pro Jahr (EPHJ Genf und Mecspe Parme) und setzt zunehmend auf seinen Showroom, den es als die beste Investition der letzten Jahre betrachtet. Die Flexibilität des Systems erlaubt es, schnell auf Anfragen zu reagieren und eine große Anzahl von Kunden und Interessenten zu begrüßen.

Neuheiten 2018

Mehrere neue Produkte oder neue Funktionalitäten an bestehenden Maschinen werden für dieses Jahr angekündigt, für beide Marken der Gruppe.

Bei Réco....

Das in mehr als 100 Exemplaren verkaufte Terminierungszentrum CT500 wurde komplett überarbeitet. Die neue Generation, die CT501, hat von allen konstruktiven Kommentaren der Kunden profitiert und bietet bemerkenswerte Leistungen für die Realisierung aller von Uhrenmarken geforderten Abschlüsse. Leistungsstark, präzise, schnell und mit einer größeren Auswahl an Werkzeugen ist sie in der Lage, alle in der Uhrmacherei verwendeten Materialien zu bearbeiten, ob Stahl, Titan, Keramik, Hartmetall, Saphir, Gold oder Platin.

Die 5-Achsen-CNC-Maschine MS310 mit zwei bis zu drei Meter langen Schleifbändern unterscheidet sich von ihrem Vorgänger MS300 durch eine zusätzliche Achse zum Schwenken des dem Band zugewandten Werkstücks. Diese kompakte Maschine eine ausgezeichnete Leistung in der Längssatinierung.

Die BU200 ist eine vielseitige manuelle Maschine mit einer Schaublin W20 Nase. Sie ist unter anderem für Satinier-, Steinigungs- und Polierarbeiten vorgesehen und bietet die Möglichkeit, Werkzeuge anderer Hersteller zu befestigen. Ein besonderes Augenmerk wurde auch auf die Ergonomie gelegt, mit einem einfachen und benutzerfreundlichen Touchscreen und einem automatischen Programmwechsel durch Drücken des Fußes auf ein Pedal.

Einfache 5-Achsen-Schleifmaschine, die MR430 ersetzt die MM3-PCII, die letzte im Programm, die nicht mit einer Fanuc-Steuerung ausgestattet ist. Die Einführung einer neuen CNC wird die Genauigkeit und Geschwindigkeit der Bewegung aller Achsen erhöhen. Diese Maschine wird mit einer Dreifachspindel zur Befestigung von drei Scheiben oder flachen Schleifsteinen ausgestattet. Die Werk-

stückspindel befindet sich im Direktantriebsmodus und ermöglicht eine dynamische Spindel- oder Achsendrehung.

Mit Ausnahme des MR430, dessen erste Exemplare Ende 2018 erscheinen werden, werden alle neuen Reco-Modelle im Juni auf der EPHJ vorgestellt.

.... und bei Bula

Die microP wird nun mit einem neuen kombinierten Pastenspender (1x Durchmesser 60 und 1x Durchmesser 40) ausgestattet, um Schruppen und Schlichten in einem Arbeitsgang zu ermöglichen. Die Maschine wird ebenfalls über ein neues Touch-Interface gesteuert.

Die Poligo-Serie ist mit einer neuen Generation der Fanuc 30/31i CNC ausgestattet. Die Erstellung von Arbeitspfaden kann im Offline-Modus mit Hilfe eines intern entwickelten grafischen Assistenten programmiert werden. Einige Parameter können entweder offline oder live auf der Maschine geändert werden, ohne dass alles neu programmiert werden muss. Die Serie ist außerdem mit einem gesteuerten Teigausgeber mit automatischer Teigleitrohrverwaltung und einer Bürsteneinheit mit neuer Motorisierung für Drehzahlen bis 5000 U/min ausgestattet.

100 YEARS, PRECISELY.

Stets im Zentrum, die Kleine

Mini-Zentrierung von Agathon

Der neue Präzisionsstandard im Spritzguss-Formenbau



- **Spielfrei** | ruckfrei abwälzend
- **Kompakt** | wahlweise ohne Buchse
- **Clever** | einfacher und massiv
günstigerer Werkzeugaufbau
- **Handlich** | blitzartiger Wechsel der
Formeinsätze

AGATHON
SWITZERLAND

normalien@agathon.ch | www.agathon.ch

Der Poligo B3 wechselt zu B3-D (D für Double). Diese indexierbare Tischmaschine ist jetzt auch mit einer doppelten Werkstückspindel erhältlich. Zykluszeitersparnis, Verdoppelung der Zykluszeiten und Kompatibilität mit automatischer Beschickung gehören zu den Vorteilen dieser Neuheit.

Die neueste Bula-Innovation, der MP304, wird auf der nächsten Mecspe-Messe in Parma vorgestellt. Diese Maschine kann Werkstücke mit einem Durchmesser von 150mm in den verschiedensten Formen und Materialien bearbeiten. Ausgestattet mit sechs, zwölf oder achtzehn Spindeln und vier Polier-, Bürst- und Entgrateinheiten ermöglicht sie kontinuierliches oder indexiertes Arbeiten. Die Verschleißkompensation und die Neupositionierung der Geräte bei Rezepturwechsel wird durch eine Siemens-SPS sichergestellt. Zu beachten ist auch, dass das Engineering dieser

Maschine zu 100% aus der Schweiz stammt, während die Montage und Fertigung durch unseren italienischen Nachbarn erfolgt.

Neue Automatisierungsabteilung

Um einer wachsenden Zahl von Kundenwünschen gerecht zu werden, hat Récomatic ein Team zusammengestellt, das auf die Automatisierung von Reco- und Bula-Maschinen spezialisiert ist. Derzeit arbeitet sie mit Fanuc-Aufträgen, hofft aber, dass sie sich irgendwann für andere Lieferanten öffnen kann. Die Poligo-Serie kann mit einer automatisierten Recomatic Group-Zelle ausgestattet werden. Das Unternehmen ist bereits mit rund zehn Automatisierungsaufträgen betraut. *«Ein einziger Ansprechpartner, der in der Lage ist, eine schlüsselfertige Lösung zu liefern, wird von den Kunden zunehmend nachgefragt»*, so Christophe Rérat abschließend.

ENGLISH

Groupe Récomatic announces good prospects

2017 has been a challenging year for the machine manufacturer in Vendlincourt. After a difficult first quarter where the company could not escape unemployment and a few redundancies, the situation was completely reversed over the last nine months with the hiring of seventeen additional employees.

CEO Christophe Rérat admits that he has never seen such an inflow of orders. This year therefore promises to be excellent and already influences the 2019 production specifications in a positive way. Three vacancies are to be filled soon, in addition to the more than 80 already existing. The Bula brand, in particular, will have to ensure in the next two years, to use Christophe Rérat's words. The Swiss made has completely redistributed the cards and many operations have been repatriated to Switzerland. Obviously, some operations have gone the opposite way and are now carried out in

countries where the workforce is more advantageous. But at the end, the scale tilts towards Switzerland and the Swiss made has increased, which is great news.

This serene climate is favourable to the improvements of the production tool. The area dedicated to machining and storage will thus be expanded during the year and the old premises will be renovated to achieve maximum energy efficiency. The replacement of all current windows with triple glass models, the

LA PRÉCISION SANS COMPROMIS

Les lubrifiants industriels innovateurs de MOTOREX garantissent une productivité maximale à coûts d'exploitation minimaux.

Êtes-vous prêts pour le futur ?



Rendez-vous visite sur le salon EPMT du 12 au 15.06.2018, Genève
HALL 1 | STAND C 99

MOTOREX AG LANGENTHAL | www.motorex.com



installation of suitable insulation and the use of an "active cooling" system will enable buildings to exceed current standards. The company also acquired land in the immediate vicinity of the current site to erect two new buildings for production, storage and administration. Once the land use change has been accepted, construction work will begin, in principle this year.

New business strategy

However, the marked upturn in the watchmaking sector over the past few months has not prompted the group's management to bet everything on this sector. A sales representative has just been hired for German-speaking Switzerland and Europe to work in the fields of medicine and aeronautics, in particular. The first sales are planned this year for these three high value-added sectors. Still at the strategic level, the company is now content to participate at two trade fairs per year (EPHJ Geneva and Mecspe Parme) and increasingly relies on its showroom which it considers as the best investment in recent years. The system's flexibility allows it to respond quickly to requests and to welcome a large number of customers and potential customers.

New in 2018

Several new products or new functionalities on existing machines are announced for this year, for both brands of the group.

At Réco...

Sold over 100 copies, the CT500 termination center has undergone a total overhaul. The new generation, the CT501, has benefited from all the constructive comments made by customers and offers remarkable performances for the realization of all the terminations required by watch brands. Powerful, precise, fast and offering a wider choice of tools, it is capable of processing all materials used in watchmaking, whether steel, titanium, ceramic, carbide, sapphire, gold or platinum.



La Réco CT 501 équipée d'une cellule robotisée.

Die Réco CT 501 ausgestattet mit einer Roboterzelle.

The Réco CT 501 equipped with a robot cell.

PULSAR
generator
5° Micro EDM control

PULSAR

SX100-hpm
High precision drilling
3D Micro EDM Milling

SARIX
MICRO-EDM TECHNOLOGY

SARIX
3D MICRO EDM MACHINING
sarix.com

3D MICRO EDM TECHNOLOGY
25
SARIX
1993 - 2018

The 5-axis CNC machine MS310 equipped with two grinding belts up to three metres in length differs from its predecessor MS300 by the addition of an additional axis for tilting the workpiece facing the belt. Compact, this machine has excellent performance in longitudinal satin finish.

The BU200 is a versatile manual machine with a Schaublin W20 nose. Intended among other things for satin-finishing, stoning and polishing operations, it offers the possibility of fixing tools of other brands. Powerful and quiet, it also received special attention to ergonomics with a simple and user-friendly touch screen and an automatic program change by pressing the foot on a pedal.

Single 5-axis grinding machine, the MR430 will replace the MM3-PCII, the last in the range not to be equipped with a Fanuc control. The introduction of a new CNC will increase the accuracy and the movement speed of all axes. This machine will be equipped with a triple spindle for fixing three discs or flat wheels. The workpiece spindle will be in direct drive mode allowing dynamic spindle or axis rotation.

With the exception of the MR430, the first copies of which will be released at the end of 2018, all the new Reco models will be presented in June at the EPHJ.

... and at Bula's house

The microP will now be equipped with a new combined paste dispenser (1x diameter 60 and 1x diameter 40) to allow roughing and finishing in one pass. The machine will also be managed via a new touch interface.

The Poligo series for its part is equipped with a new generation of Fanuc 30/31i CNC. The creation of work paths can be programmed in offline mode using an internally developed graphical wizard. Some parameters can be changed either offline or live on the machine without having to reprogram everything. The series

is also equipped with a controlled dough dispenser with an automatic dough guide tube management function and a brushing unit with a new motorization for rotation speeds up to 5000 rpm.

The Poligo B3 changes to B3-D (D for double). This indexable tabletop machine is now available with a double workpiece spindle. Cycle time savings, doubling of cycle times and compatibility with automatic loading are among the advantages of this novelty.

The latest Bula innovation, the MP304 will be presented in preview at the next Mecspe show in Parma. This machine can work pieces with a diameter of 150mm in the most diverse shapes and materials. Equipped with six, twelve or eighteen spindles and four polishing, brushing and deburring units, it allows continuous or indexed work. Wear compensation and repositioning of units during recipe changes are provided by a Siemens PLC. It should also be noted that the engineering of this machine is 100% Swiss, while assembly and manufacturing are carried out in Italy.

New automation department

To meet a growing number of customer requests, Récomatic has set up a team specialized in the automation of Reco and Bula machines. It is currently working with Fanuc orders but hopes to eventually be able to open up to other suppliers. The Poligo range can be equipped with an automated Recomatic Group cell. The company has already been entrusted with around ten automation mandates. "Having only one contact capable of delivering a turnkey solution is increasingly sought after by customers," concludes Christophe Rérat.

EPHJ 2018, Stand A57




GROUPE RECOMATIC
Rue des Marronniers 1G
CH-2905 Courtedoux
Tel +41 (0)32 465 70 10
www.grouperecomatic.ch

Dino-Lite USB 3.0

Image transfer speed of up to 45FPS

superb uncompressed image quality and color reproduction in a robust, compact and appealing metal housing

- 5 Megapixel Edge Sensor
- USB 3.0, maximum 45fps
- Flexible LED Control (FLC) & Polarizer
- EDOF, EDR, AMR






15% Discount

On USB 3.0 models only

Use Code: 15%USB3.0

(Until June 30th 2018)



The Industry Standard

www.dino-lite.eu



FRANÇAIS

Usiner des perçages de petit diamètre de manière précise et économique

Le procédé « Microcut Bore Sizing » trouve de plus en plus d'applications dans bon nombre de grandes industries : l'automobile, les technologies médicales, l'aéronautique, la fabrication de moules d'injection plastique, la PLV ainsi que le secteur horloger.

La société Microcut propose des machines, du travail à façon et des outils destinés à réaliser des opérations d'usinage de finition pour obtenir de manière simple et économique des perçages très précis de 0,25 mm à 8 mm de diamètre. Par ailleurs, elle propose des machines spéciales pour la réalisation d'une part de très petits perçages jusqu'à 0,015 mm de diamètre et d'autre part de tubes en nitinol d'une longueur pouvant atteindre 1,80 m. Son offre inclut enfin des machines conçues sur mesure.

La nécessité de recourir à l'usinage de finition est imputable à différents facteurs: il peut arriver qu'un perçage à «l'état brut» ne satisfasse pas aux exigences de fonctionnement, en particulier pour ce qui concerne la forme, l'état de surface et la tenue dimensionnelle. Dans ce cas, il doit être usiné en reprise. Les défauts de forme typiques sont les défauts de circularité, le dépassement en largeur, l'ondulation, la conicité ou les défauts de rectitude. C'est là qu'intervient la technologie du Microcut Bore Sizing (MBS). En règle générale, lorsqu'on passe d'un usinage de reprise traditionnel de type rodage ou rectification au procédé MBS, on fait un bond en avant en matière de qualité et on réduit ses coûts directs et indirects.

Qu'est-ce que Microcut Bore Sizing?

Le MBS peut être considéré comme le prolongement du procédé de rodage au diamant (rodage «single stroke»). Cette nouvelle étape du développement de ce procédé accroît considérablement sa performance et son champ d'application. Cette technique offre une solution économique pour optimiser la réalisation de petits trous et le perçage de part en part, notamment dans les matériaux durs et difficiles à usiner. Le procédé permet de maintenir ces perçages dans des fourchettes de tolérance très serrées, tant sur le plan de la forme, de l'état de surface que du diamètre. Les outils de MBS sont monobloc et revêtus d'une monocouche de diamant ou de CBN (arête de coupe indéfinie). Ils présentent une forme conique ou cylindrique et sont taillés aux cotes nominales. Lors du procédé d'usinage, l'outil passe à travers le perçage à usiner, animé par des mouvements de rotation et de translation (multi-passages) pilotés par la machine. Le procédé MBS permet

de nouvelles applications ou vient se substituer à des procédés conventionnels comme le rodage avec outil à extension, le rodage monopassage (rodage au diamant, supersizing, single-stroke), la rectification intérieure, le rodage manuel au diamant, le rodage filaire, etc.

Les avantages du système Microcut Bore Sizing

Ce procédé séduit par la simplicité de son principe et par sa fiabilité. Si l'on considère l'ensemble des coûts directs et indirects induits, le MBS s'avère généralement plus rentable à l'usage que les autres procédés. Il offre les avantages suivants :

- Un procédé extrêmement stable, piloté mécaniquement avec une dispersion minimale de la forme, de l'état de surface et des dimensions, même en environnement difficile (variations de température, secousses)
- L'ensemble du dispositif est facile à régler, étant donné que la forme (cylindre) et la tenue dimensionnelle du diamètre ne nécessitent pas d'être pré-réglés puis maintenus en l'état par un équipement de mesure.
- On obtient généralement une meilleure précision de forme (qualité du gabarit) qu'avec les procédés conventionnels, notamment pour les perçages avec des ouvertures, ainsi que les perçages longs ou extrêmement courts.
- Simplicité d'utilisation avec peu de réglages et d'ajustements et de ce fait, convient aussi aux «non spécialistes»
- Possibilité d'usiner aussi de très petits diamètres
- Les machines sont très peu consommatrices en énergie.

Pourquoi le procédé MBS offre-t-il une telle fiabilité?

Le réglage de la précision de forme (forme cylindrique) se fait automatiquement, il est intégré au procédé sans nécessiter de contrôle de mesure (tout comme pour le procédé de rodage au diamant). C'est l'outil monobloc qui permet de déterminer le diamètre final.

Outils

Les outils monoblocs, qui sont de ce fait extrêmement rigides, sont conçus dans des dimensions précises et définissent le diamètre final, indépendamment des conditions environnementales (par

exemple la chaleur). Les outils MBS sont très longs par rapport au diamètre (longueur typique après revêtement: 350 mm). Ainsi, il est possible d'éliminer une surépaisseur relativement importante (outils de forme conique) et l'usure de chaque pièce est minimale (outils de forme cylindrique). Du fait du revêtement monocouche de l'outil, il ne survient pas de dégradation subite (par exemple rupture des grains). Les outils peuvent également aisément être utilisés en manuel (sur un tour), par exemple pour la fabrication de moules. Ici c'est l'opérateur qui commande le guidage mécanique.

Machine

L'avance de l'outil s'effectue mécaniquement. Cela permet par exemple d'éviter l'élargissement élastique d'une pièce à parois minces. L'outil n'est pas utilisé au-delà ou en deça de ses limites et on évite ainsi un « meulage pneumatique » improductif. Les diamètres des perçages bruts trop petits ou trop grands sont détectés et ces pièces peuvent être interceptées, ce qui évite d'endommager l'outil. Le support de la pièce est un composant important. La pièce ne doit pas être déformée lorsqu'on la fixe et la position de la pièce est généralement déterminée par l'axe de l'outil.

Automatisation

D'une manière générale, ce procédé convient à la fois à la réalisation de petites séries (par exemple la fabrication de moules) que de grandes séries. Une fois qu'un outil a été défini, il est possible - dans la mesure où il est disponible - de reproduire ce diamètre très rapidement et de manière très fiable. Du fait de la stabilité et

de la simplicité du procédé qui fonctionne très bien sans contrôle de mesure, il devient rentable de mettre en oeuvre des solutions d'automatisation simples qui peuvent être contrôlées directement à partir de la commande machine. Microcut offre ainsi des solutions modulables en fonction des besoins.

En quoi ce procédé se démarque-t-il des autres ?

L'une des caractéristiques essentielles du procédé MBS est la dispersion minimum des résultats d'usinage, de sorte qu'aucune pièce ne se situe hors tolérances. Dans le cas du rodage traditionnel ou de la rectification intérieure, il est nécessaire de piloter en permanence, via un circuit de mesure et de réglage, la forme par le positionnement et la longueur de la course et la cote par le positionnement de l'outil. Cela complique la stabilité du procédé, tout en nécessitant plus d'interventions techniques et en augmentant les coûts. Il faut également prendre en considération le fait que l'incertitude d'une mesure prise juste avant l'usinage est préjudiciable, notamment à la forme. En outre, les outils doivent être dressés si nécessaire, ou remplacés d'eux-mêmes spontanément, ce qui bien sûr a des répercussions négatives sur la dispersion.

Exemple d'application: « le coeur » de l'industrie horlogère

L'illustration 6a montre la pièce qui constitue le « coeur » d'un mouvement automatique de montre en acier, sans symétrie de révolution. Grâce au Microcut Bore Sizing, le perçage est usiné à une cote finale de 1,296 mm (le plus gros perçage de la pièce).



Berne 11 au 14 décembre 2018

INDUSTRIALIS

L'industrie suisse au cœur

Qu'attendez-vous? Inscrivez-vous maintenant! www.industrialis.ch









































Ce « coeur » est utilisé dans le système Pellaton de remontage automatique (modèle de montre « Ingénieur ») de la fabrique horlogère suisse IWC Schaffhausen (illustration 6b). Le système "Pellaton" est toujours considéré aujourd'hui, dans une large mesure, comme l'un des systèmes bidirectionnels de remontage d'une montre mécanique les plus efficaces et les plus fiables. Le logement du rubis est usiné par MBS à une précision de 2 µm, ce qui garantit un enchâssement optimal de la pierre et évite que le coeur ou la pierre ne soit endommagé au moment de l'intégration de la pierre. Grâce à la délicatesse du procédé de serrage et d'usinage du système MBS, la barrette fine située entre le perçage et le contour extérieur n'est pas abimée. Autre exigence importante imposée à l'opération d'usinage : ne pas modifier l'emplacement du perçage. Grâce au recours à des procédés d'usinage ultraprécis comme le Microcut Bore Sizing, les fabricants de montres suisses peuvent continuer à augmenter encore leur niveau de qualité déjà reconnu dans le monde entier.



Illustration 6a

Abbildung 6a

Figure 6a

DEUTSCH

Präzise und wirtschaftlich auch kleine Bohrungen fertigen

Das Microcut Bore Sizing findet immer mehr Anwendungen in vielen Schlüsselindustrien: Automobilindustrie, Medizinaltechnik, Luftfahrt, Spritzwerkzeugbau, Display-Herstellung sowie der Uhrenindustrie.

Im Weiteren werden auch Spezialmaschinen für einerseits kleinere Bohrungen bis minimal 0.015 mm und für andererseits bis 1.8 Meter lange Rohre aus Nitinol oder kundenspezifische Sondermaschinen angeboten.

Es gibt diverse Gründe für die Feinstbearbeitung: Eine Bohrung kann im «Rohzustand» insbesondere bezüglich Form, Oberfläche und Masshaltigkeit den Funktionsanforderungen nicht genügen und muss deshalb nachbearbeitet werden. Typische Formfehler sind Unrundheit, Vorweite, Welligkeit, Konizität, oder Bananenform. Hier setzt die Technologie des Microcut Bore Sizing (MBS) an. In der Regel wird beim Wechsel von einer konventionellen Nachbearbeitung wie Honen oder Schleifen auf das MBS Verfahren ein Qualitätssprung realisiert und es können direkte oder indirekte Kosten reduziert werden.

Was ist Microcut Bore Sizing?

Das MBS kann als Weiterentwicklung des Dornhonnens (Einhubhonen) verstanden werden. Durch diesen Entwicklungsschritt wird die Leistung und das Einsatzgebiet stark erweitert. Das Verfahren stellt eine wirtschaftliche Lösung zur Funktionsoptimierung von kleinen und unterbrochenen Durchgangsbohrungen, insbesondere auch für harte und schwer zerspanbare Werkstoffe dar. Diese Technologie erlaubt es, die Form, Oberfläche und den Durchmesser einer Bohrung prozesssicher in engste Toleranzfelder zu fertigen.

Die MBS-Werkzeuge sind einteilig und einlagig mit Diamant oder CBN belegt (undefinierte Schneide). Sie weisen einen konischen und einen zylindrischen Abschnitt auf. Die Werkzeuge werden auf das

Sollmass abgerichtet. Beim Bearbeitungsprozess wird das Werkzeug durch die Maschine kraftgesteuert mit Rotations- und Translationsbewegungen (Mehrhub) durch die zu bearbeitende Bohrung getrieben. Das MBS Verfahren ermöglicht neue Anwendungen oder substituiert typischerweise konventionelle Verfahren wie Honen mit aufweitbarem Werkzeug, Einhub Honverfahren (Dornhonen, Super-sizing, Singelstroke), Innenrundscheifen, manuelles Dornlappen (Rodieren), Drahthonen usw.

System- Vorteile des Microcut Bore Sizing

Das Verfahren besticht durch das einfache Prinzip und die Prozesssicherheit. Unter Berücksichtigung aller direkten und indirekten Aufwänden kann das MBS Verfahren in der Regel ein überlegenes Kosten- Nutzen Verhältnis darstellen. Die Vorteile sind:

- Äußerst stabiler, kraftkontrollierter Prozess mit minimaler Streuung von Form, Oberfläche und Maß auch in rauer Umgebung (Temperaturschwankungen, Erschütterungen)
- Das Gesamtsystem ist einfach einzustellen, da die Form (Zylinder) und die Maßhaltigkeit des Durchmessers nicht durch Messen und Regeln eingestellt und erhalten werden müssen
- Es werden grundsätzlich bessere Formgenauigkeiten (Lehren- Qualität) als bei konventionellen Verfahren erreicht. Insbesondere auch bei Bohrungen mit Freistellungen, extrem kurzen oder langen Bohrungen.
- Einfache Bedienung mit minimalem Einstellungs- und Abstimmungsaufwand und dadurch auch für «nicht Spezialisten» geeignet
- Es können auch sehr kleine Durchmesser bearbeitet werden
- Die Maschinen arbeiten äußerst energieeffizient.

Wieso arbeitet das MBS so prozesssicher?

Die Formgenauigkeit (Zylinderform) stellt sich automatisch, prozessbedingt ohne Messsteuerung ein (ähnlich dem Dornhonen). Der End- Durchmesser wird durch das einteilige Werkzeug bestimmt.

Werkzeuge

Die einteiligen und somit maximal steifen Werkzeuge mit präzise abgerichtetem Maß, definieren den Enddurchmesser praktisch unabhängig von den Umgebungsbedingungen (z.B. Wärme). Im Verhältnis zum Durchmesser sind die MBS-Werkzeuge sehr lang (beschichtete Länge typischerweise 350 mm. So kann auch ein relativ großes Aufmaß abgetragen werden (konischer Werkzeugabschnitt) und der Verschleiß pro Teil ist minimal (zylindrischer Werkzeugabschnitt). Bedingt durch das einlagig beschichtete Werkzeug treten keine spontanen Veränderungen (z.B. Kornausbruch) auf. Die Werkzeuge werden auch gerne manuell (auf einer Drehbank) beispielsweise im Werkzeugbau eingesetzt. Der Werker übernimmt in diesem Fall die kraftkontrollierte Führung.

Maschine

Der Vorschub des Werkzeuges erfolgt kraftkontrolliert. So wird beispielsweise eine elastische Aufweitung eines dünnwandigen Bauteils vermieden. Das Werkzeug wird nicht unter- oder überfordert und unproduktives «Luftschleifen» wird dadurch vermieden. Zu kleine oder zu große Rohbohrungsdurchmesser werden erkannt und können abgefangen, sowie Werkzeugbrüche verhindert werden. Die Werkstückaufnahme stellt eine wichtige Komponente dar. Das Werkstück darf beim Fixieren nicht verformt werden und die Werkstücklage wird in der Regel durch die Werkzeugachse bestimmt.

Automation:

Grundsätzlich eignet sich das Verfahren für kleine Losgrößen (z.B. Formenbau) wie auch für Großserien. Ist einmal ein Werkzeug definiert und verfügbar, kann dieser Durchmesser sehr schnell und sicher reproduziert werden.

Aufgrund des einfachen stabilen Prozesses welcher sehr gut ohne Messsteuerung funktioniert, rechnen sich auch einfache Automatisationslösungen, welche direkt mit der Maschinensteuerung kontrolliert werden können. Microcut bietet entsprechend den Bedürfnissen skalierbare Lösungen an.

Abgrenzung zu anderen Verfahren:

Eine zentrale Eigenschaft des Microcut® Bore Sizing Prozess ist die minimale Streuung der Bearbeitungsresultate, so dass keine Teile aufgrund einer Streuung außerhalb der Toleranz liegen. Beim herkömmlichen Honen oder dem Innenschleifen müssen über einen Mess- Regelkreis die Form durch die Hublage und -länge und das Maß über die Zustellung des Werkzeuges permanent gesteuert werden. Dies erschwert einen stabilen Prozess und ist mit großem technischem Aufwand und Kosten verbunden. Es gilt auch zu beachten, dass die Unsicherheit einer bearbeitungsnahen Messung, v.a. der Form beachtlich ist. Weiter müssen die Werkzeuge gegebenenfalls abgerichtet werden oder erneuern sich spontan selbstständig was sich wiederum negativ auf die Streuung auswirkt.

Anwendungsbeispiel: «Herz» aus der Uhrenindustrie

Abbildung 6a zeigt das Werkstück «Herz» eines Automatik-Uhrwerkes, welches nicht-rotationssymmetrisch und aus Stahl ist. Mittels MBS wird hierbei die Bohrung auf das Endmaß 1.296 mm (größte Bohrung im Bauteil) bearbeitet. Das Bauteil «Herz» wird im Pellaton-Aufzuge (Uhrenmodell «Ingenieur») der Uhrenmanufaktur IWC Schaffhausen, Schweiz eingesetzt (Abbildung 6b). Der "Pellaton-Aufzug" wird weithin als eines der effektivsten und zuverlässigsten bi-direktionalen Systeme zum aufziehen einer mechanischen Uhr angesehen. Der Passungsitz für den Lagerstein wird mit dem

MBS Verfahren in eine Genauigkeit von 2 µm bearbeitet. So kann ein optimaler Presssitz des Uhrsteins gewährleistet werden. Defekte an Herz oder Stein beim Einpressen des Steins werden verhindert. Durch den schonenden Spann- und Bearbeitungsprozess beim MBS wird der dünne Steg zwischen Bohrung und Außenkontur nicht beeinträchtigt. Ein weiterer wichtiger Anspruch an die Bohrungsbearbeitung ist, dass die Lage der Bohrung nicht verändert wird. Durch den Einsatz von hochpräzisen Bearbeitungsverfahren wie dem MBS können Schweizer Uhrenhersteller ihr weltweit hoch angesehenes Qualitätsniveau noch weiter steigern.



ENGLISH

Precise and economical small-bore work is also possible

Microcut Bore Sizing is finding ever-more applications in numerous key industrial sectors: automotive, medical technology, aeronautics, injection-moulding tools, display manufacture, as well as the watchmaking industry.

The company Microcut AG proposes machines, contract manufacture and tools for simple and economical fine-precision finishing of boreholes with diameters from 0.25 mm to 8 mm. Moreover, we propose special-purpose machines for small boreholes of minimum 0.015 mm on the one hand and Nitinol pipes with lengths of up to 1.8 Meter or customer-specific, special-purpose machines on the other.

There are various reasons for this superfinish: In its "raw state", a borehole may not be fully compliant with the functional requirements due, in particular, to its shape, surface quality or dimensional stability, and will therefore require reworking. Typical shape defects are out-of-roundness, widening, ripple, taper, or banana shape. This is where Microcut Bore Sizing (MBS) technology steps in. In general, when changing from conventional reworking such as honing or precision grinding to the MBS process, a considerable increase in quality is noted which can help reduce direct or indirect costs.

What is Microcut Bore Sizing?

MBS may be seen as a further development of the arbour honing (single-pass honing) process. Thanks to this new development, the capacity and scope of application has been considerably increased. This process offers an economical solution for functional optimisation of small and broken through-holes, in particular in the case of hard or difficult to machine materials. This technology enables the machining of the borehole shape, surface finish and diameter to within extremely narrow tolerance limits. The MBS tools are single-piece, single-layer, diamond or CBN bonded tools (undefined cutter). They are available in conical or cylindrical shapes. The tool is trued to the nominal dimension. During the machining process, the tool is driven through the borehole to be worked by the machine drive with both rotational and translational movement (multiplier). The MBS process provides new applications or generally substitutes for conventional processes such as honing with enlarging tools, single-pass honing processes (arbour honing, supersizing, single-stroke), internal cylindrical grinding, manual lapping (rubbing-in), wire honing etc.

Advantages of the MBS process

This process is attractive thanks to its operating principle and process reliability. Taking into consideration all direct and indirect applications, the MBS process generally proves its superiority in its cost/benefit ratio. The advantages are:

- Extremely stable, power-controlled process with minimum deviation of shape, surface quality and dimensions, even in a harsh environment (temperature variations, vibrations)
- The entire system is easy to set up as the shape (cylinder) and dimensional stability of the diameter do not require adjustment and securing by means of measurement.
- In principle, far greater dimensional accuracy (gauges, quality) is achieved than with conventional processes. In particular, in the case of bores in free positions, as well as extremely short or long bores.
- Easy to operate with a minimum amount of setting and adjustment required. It is therefore also well suited for "non-specialist" operators.
- Very small diameters are also possible.
- The machine is extremely energy-efficient.

Why is MBS so process-reliable?

The shape accuracy (cylindrical) is set automatically according to process requirements without measurement control (similar to arbour honing). The final diameter is defined by the single-piece tool.

Tools

The single-piece, extremely sturdy tool with very precise dimensions defines the final workpiece diameter almost totally independent of environmental conditions. When compared to the diameter, MBS tools are extremely long (typical coated lengths of up to 350 mm). It is therefore possible to remove a relatively large quantity of material (conical tool stage) and the wear per part is minimal (cylindrical tool stage). Spontaneous changes (grain break-off) are excluded thanks to the use of a single-ply coated tool. The tools are also sometimes used manually (on a lathe) for example in toolmaking applications. In this case, the operator is responsible for the drive torque control.

Machine

Tool travel is torque-controlled. In this way, the elastic expansion of a thin-walled component is avoided. The tool is not under, or over

used and unproductive "air grinding" is therefore avoided. Excessively small or large pipe bore diameters are detected and may be recovered and tool breakage thus prevented. The workpiece chuck is a key component. The workpiece must not be distorted during clamping and workpiece positioning is generally defined by the tool axis.

Automation

This process is fundamentally suited for small batch sizes (e.g. die making) as well as large-scale serial production. Once a tool is defined and available, this diameter may be quickly and easily reproduced. Thanks to this simple and stable process, which functions perfectly well without measurement control, simple automation solutions controlled directly by the machine control system may also be applied. Microcut proposes scalable solutions in accordance with the needs expressed.

Demarcation from other processes

A key characteristic of the MBS process is the minimal variation in machining results thus ensuring that no components worked are outside the defined tolerance limits. In the case of conventional honing or interior grinding processes, the travel position and stroke, as well as the dimensions of the tool must be continually monitored with an associated measurement system. This renders process stability more difficult and requires extensive technical effort and cost. It is also important to note that the effect on the shape due to measurement close to machining is considerable. Moreover, the tools must be dressed when necessary or spontaneously and automatically replaced which will also have a negative effect on the spread of results.

Application example: The "heart" of the watch-making industry

Figure 6a illustrates the "heart" workpiece of a self-winding watch which is not rotationally symmetric and is made of steel. With MBS boreholes with a final size of 1.296 mm (largest borehole in the component) may be machined. The "heart" component is used in the Pellaton self-winding mechanism (watch model "Ingenieur") of the watchmaker IWC Schaffhausen, Switzerland (figure 6b). The "Pellaton self-winding mechanism" is furthermore considered to be one of the most efficient and reliable bi-directional systems for the winding of a mechanical movement watch. The seating of a jewel bearing is produced with an accuracy of 2 µm using the MBS process. An optimum press-fit of the watch jewels is therefore possible. Damage to the heart or jewel during the press-fit process can therefore be avoided. Thanks to the gentle clamping and machining process of the MBS the thin land between the bore hole and the outer edge is not negatively affected. Another key requirement of the bore process is that the position of the bore does not change. With the use of high-precision machining processes such as MBS the Swiss watchmaker is able to increase even further the global recognition of its high-quality products.

MICROCUT AG

Rolliweg 21

CH-2543 Lengnau

Tel +41(0)32 654 15 15

www.microcut.ch



FRANÇAIS

Décolletage: un service express pour les outils accroît la flexibilité

En tournage automatique classique, ce qui compte avant tout est de pouvoir a priori traiter de gros volumes à moindres coûts. La précision et l'absence de défauts gagnent également en importance. Pour autant, les clients aspirent de plus en plus à un élargissement des services autour de ce procédé.

Ils souhaitent par exemple être assistés dans l'optimisation de la géométrie de leurs pièces au vu du procédé de fabrication, ou encore bénéficier d'une réactivité accrue et d'une plus grande flexibilité dans l'établissement de l'offre et les délais de lancement de leur production. Autre élément important : l'approvisionnement rapide du décolleteur en plaquettes de coupe en carbure par des prestataires spécialisés. Découvrons ici l'importance accordée à ce service par une entreprise du secteur qui a pignon sur rue.

« Pour fabriquer des pièces décolletées de petites dimensions en grande série, nos tours à cames sont plus rentables que les tours à commande numérique », affirme Jean Baertschi, fondateur de la société de décolletage J. Baertschi SA basée à Crémines en Suisse. Implantée dans un cadre pittoresque en plein cœur du pôle du tournage automatique du Jura suisse, l'entreprise produit des pièces de 2 à 20 mm de diamètre, destinées essentiellement à l'industrie automobile. Elle sert aussi un large panel d'industriels issus de secteurs tels que l'hydraulique, la pneumatique, la construction de machines, l'aéronautique, l'aérospatiale, l'électrotechnique ou le bâtiment. Le gros avantage d'une commande à cames est la simplicité et la robustesse de la mécanique, qui ne nécessite ni servomoteurs ni commande électronique complexe, contrairement aux systèmes à commande numérique. On a certes besoin de personnel qualifié pour manipuler ces commandes à cames, néanmoins ce berceau de l'industrie suisse de la haute précision ne manque pas de talents parfaitement aptes à utiliser cette technologie au terme d'une formation ou d'une formation continue adaptée. De plus, ces machines sont très rapides, notamment les tours automatiques multibroches de Tornos, dont la mécanique rotative et les nombreux conduits d'alimentation font involontairement penser à la puissance des mitrailleuses rotatives des hélicoptères militaires américains. La société Baertschi exploite pas moins de 40 tours de ce type dotés de six broches travaillant en simul-

tané, ce qui en fait l'un des ateliers de tournage disposant des plus grandes capacités sur équipements multibroches Tornos de Suisse. Ces machines, qui sont utilisées en complément de 40 tours monobroches de Petermann, sont quasiment imbattables en termes de rentabilité et de productivité sur le marché auquel elles sont plus particulièrement destinées, c'est-à-dire celui de la pièce décolletée de série, de géométrie simple, avec une exigence de précision au 1/100 mm. Les clients sont pour la plupart européens mais aussi américains. Du point de vue des volumes, il s'agit exclusivement de grandes séries, de quelques centaines de milliers de pièces à plusieurs dizaines de millions.

La qualité au premier plan

„Etant donné que nous livrons environ la moitié de notre production au secteur automobile, notre système de contrôle-qualité satisfait au niveau d'exigence élevé demandé par cette industrie“, ajoute le fils du fondateur et directeur de l'entreprise, Alain Baertschi. Cela commence par l'autocontrôle permanent des ouvriers qui disposent des moyens de mesure adaptés à proximité de toutes les machines. Ces derniers sont généralement reliés à des ordinateurs, de façon à pouvoir intégrer immédiatement les données dans le contrôle statistique du process. Par ailleurs, l'entreprise dispose aussi de deux laboratoires qualité, dans lesquels les pièces sont soumises à un contrôle automatique à 100% des dimensions essentielles, en complément des inspections manuelles courantes. Ces contrôles dépendent du type de pièces, une partie d'entre elles étant soumises à un triage par des systèmes Hugi MS600 alors que d'autres sont contrôlées dans un deuxième laboratoire tempéré, par des systèmes à caméras Vester. Le dispositif qualité et le système de gestion de la qualité satisfont tous deux aux attentes les plus sévères de l'industrie automobile réputée très exigeante à ce sujet. La société dispose bien sûr aussi des certifications nécessaires selon les normes ISO 9001, ISO/TS 16949, ainsi que ISO 14001, la norme environnementale.

Un parc machines parfaitement optimisé

«Compte tenu de l'importance des volumes et de la nécessité de calculer nos coûts au plus juste, nous devons naturellement exploiter toutes les pistes pour améliorer la productivité de nos machines», confie A. Baertschi. Ainsi, les tours automatiques ont été modifiés selon des développements réalisés en interne, et équipés d'un dispositif électronique «Variocam» complémentaire. Par ailleurs, A. Baertschi précise que toutes les machines multibroches ont été dotées de porte-outils identiques, ce qui permet, lorsqu'un poste tombe en panne, de remonter rapidement les outils sur une autre machine. Autre avantage de ces démarches: une plus grande flexibilité en cas d'augmentation subite des carnets de commandes grâce à la possibilité d'adapter les capacités machines.

«Nous observons depuis de nombreuses années chez nos clients un niveau d'attente croissant en matière de service affirme A. Baertschi. A titre d'exemple, le nombre de demandes en faveur d'usinages tests augmente. La réactivité aux demandes d'offres serait également très importante, selon lui. L'entreprise s'efforcera de répondre autant que possible dans un délai de quelques heures. Le conseil apporté aux clients sur les détails de la géométrie de la pièce serait également un point essentiel, compte-tenu de leur incidence sur la faisabilité et/ou la productivité et donc sur le prix unitaire. Et Mr. Baertschi ajoute qu'il sollicite un entretien avec le client lorsqu'il s'aperçoit, à la réception d'un plan de pièce, que certains détails du contour ne sont pas réalisables ou seulement dans certaines limites, ou s'il entrevoit d'autres inconvénients. A condition bien sûr que le client n'ait pas encore finalisé son plan de manière définitive. Il ajoute qu'il n'est pas toujours possible de fabriquer concrètement ce qu'un concepteur a dessiné avec la technologie choisie. Lors de ces entretiens avec le client, A. Baertschi lui apporte sa connaissance du procédé de fabrication, afin de trouver une solution optimale pour les deux partis.

Le fait que l'entreprise soit implantée au cœur du pôle suisse du tournage est un autre avantage, tant pour lui que pour ses clients. Cela offre en effet un vivier unique de spécialistes et de prestataires de services implantés à proximité les uns des autres pour un large éventail de prestations. L'approvisionnement rapide en plaquettes de coupe conçues sur mesure selon ses spécifications est notamment un atout décisif.



Ces bouchons sont fabriqués dans une large gamme de dimensions.

Solche Stopfen werden in einer Vielzahl unterschiedlichster Abmessungen hergestellt.

These caps are manufactured in a wide range of sizes.

Photo: Klaus Vollrath

Livraison express de plaquettes de coupe

«L'utilisation de plaquettes de coupe dimensionnées sur mesure est l'un des atouts majeurs du décolletage sur machines à cames», confie Matthias Flury, gérant de Flury Tools AG située dans la ville voisine de Arch (Suisse). Contrairement aux plaquettes de coupe amovibles courantes à géométrie simple, les plaquettes sur mesure permettent de reproduire d'emblée de larges zones du contour de la pièce avec tous les détails. Alors que sur les tours à commande numérique les outils doivent parcourir entièrement la circonférence souhaitée de manière chronophage, il suffit, avec de telles plaquettes, d'un simple mouvement d'amenée pour reproduire le contour souhaité en une seule opération, qui s'effectue rapidement. Le département rectification de son entreprise, qui vient d'obtenir la certification ISO 9001 :2015 en août 2017, propose aux tourneurs un service de fabrication express de plaquettes de coupe en carbure réalisées selon les spécifications exactes du client. M. Flury affirme que son entreprise dispose de suffisamment de systèmes de rectification spécifiques et de personnel hautement qualifié pour pouvoir toujours se montrer réactive et traiter très rapidement de telles commandes. Son bureau se trouve à proximité immédiate de celui de son collaborateur en charge de ces demandes. Il précise qu'il est ainsi immédiatement au courant et qu'il peut, le cas échéant, mettre la main à la pâte. Si le client a besoin d'éclaircissements, la société utilise des méthodes de communication modernes telles que le programme Teamviewer, qui permet aux techniciens des deux entreprises de voir simultanément les plans à l'écran et de les modifier de manière interactive.

«Flury Tools nous livre nos plaquettes de coupe en 48 heures. C'est beaucoup plus rapide que le délai habituel de 7 à 10 jours et donc souvent déterminant pour nous», confirme A. Baertschi.

DEUTSCH

Schneller Werkzeugservice erhöht Flexibilität beim Automatendrehen

Beim klassischen Automatendrehen geht es vordergründig in erster Linie um Stückzahlen und Preise. Darüber hinaus werden jedoch Faktoren wie Präzision und Fehlerfreiheit der Teile immer wichtiger.

Zunehmend erwarten die Kunden aber auch weitergehende Serviceleistungen wie Unterstützung bei der Optimierung der Teilengeometrie mit Blick auf den Herstellprozess sowie kurze Reaktionszeiten und hohe Flexibilität bezüglich Angebotserstellung und Produktionsstartterminen. Ein wichtiger Faktor sind auch spezialisierte Dienstleister, welche die schnelle Versorgung mit maßgeschneiderten Hartmetall-Schneidplatten sicherstellen. Wie bewertet ein etabliertes Unternehmen der Branche die Bedeutung dieses Services?

«Bei der Herstellung von kleinformatischen Drehteilen in großen Stückzahlen sind unsere kurvengesteuerten Drehautomaten der

NC-Technologie wirtschaftlich überlegen», weiß Jean Baertschi, Gründer und Seniorchef der Automatendreherei J. Baertschi SA in Crémines (Schweiz). Das in malerischer Umgebung inmitten des «Automatendreherei-Hotspots» des Schweizer Juras gelegene Unternehmen produziert Drehteile im Durchmesserbereich von 2 bis 20 mm vor allem für die Automobilindustrie. Darüber hinaus beliefert man eine große Bandbreite industrieller Abnehmer aus den Bereichen Hydraulik, Pneumatik, Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Elektrotechnik oder Bautechnik. Größter Vorteil der Kurvensteuerung ist die Einfachheit und Robustheit der Mechanik, die im Unterschied zu CNC-Systemen weder Servomotoren noch eine aufwendige Elektroniksteuerung benötigt. Zwar braucht man für den Umgang mit solchen Kurvensteuerungen speziell qualifiziertes Personal, doch herrscht in dieser Wiege der Schweizer Hochpräzisionsindustrie kein Mangel an Talenten, die nach entsprechender Ausbildung bzw. Weiterqualifizierung mit der Technologie umgehen können. Zudem sind diese Automaten sehr schnell, insbesondere die Mehrspindel-Drehmaschinen von Tornos, deren rotierende Mechanik mit den zahlreichen Zuführrohren unwillkürlich an die Schnellfeuer-Maschinengewehre der US-Helikopter denken lässt. Allein von diesen Schnelldrehern mit sechs parallel arbeitenden Spindeln hat Fa. Baertschi 40 Stück im Einsatz, eine der größten Kapazitäten mit Tornos-Mehrspindlern in der Schweiz. Zusammen mit weiteren 40 Einspindlern des Herstellers Petermann sind diese Maschinen in ihrem speziellen Markt – Massendrehteile mit vergleichsweise einfach zu realisierender Geometrie mit Genauigkeitsanforderungen im Bereich 1/100 mm – bezüglich Wirtschaftlichkeit und Produktivität nahezu unschlagbar. Die meisten Kunden kommen aus Europa, zum Teil auch aus den USA. Von den Stückzahlen her bewegt man sich ausschließlich in der Großserie – von einigen 100.000 aufwärts bis in den zweistelligen Millionenbereich.

Qualität im Vordergrund

«Da wir rund 50 % unserer Produktion an die Automobilbranche liefern, entspricht unser Qualitätskontrollsystem auch dem hohen Niveau, das dort gefordert wird», ergänzt sein Sohn Alain Baertschi, der das Unternehmen als Direktor leitet. Das beginnt bereits mit der ständigen Werker selbstkontrolle, für die überall im Bereich der Maschinen entsprechende Messmittel zur Verfügung stehen. Diese sind meist mit Computern vernetzt, so dass die Daten auch unmittelbar in die statistische Prozesskontrolle einfließen. Darüber hinaus gibt es sogar zwei Qualitätssicherungslabore, in denen neben den üblichen manuellen Überprüfungen auch vollautomatische 100%-Kontrollen wesentlicher Bauteilmaße durchgeführt werden. Dies erfolgt bauteilabhängig, wobei teilweise mechanische Abtastungen mithilfe von Hugi-Testern durchgeführt werden, während die Überprüfung bei anderen Teilen in einem zweiten, temperierten Labor durch kameragestützte Kontrollsysteme von Vester erfolgt. Sowohl das Qualitätswesen als auch das Managementsystem genügen den höchsten Anforderungen der diesbezüglich bekanntlich sehr anspruchsvollen Automobilindustrie. Selbstverständlich verfügt man auch über die hierfür erforderlichen Zertifizierungen nach ISO 9001, ISO/TS 16949 sowie nach dem Umweltmanagementsystem ISO 14001.

Durchoptimierter Maschinenpark

«Angesichts hoher Stückzahlen und eng kalkulierter Preise müssen wir natürlich jede Möglichkeit zur Verbesserung der Maschinenproduktivität nutzen», verrät A. Baertschi. So wurden die Drehau-

tomaten nach eigenen Vorstellungen modifiziert und mit zusätzlicher «Variocam»-Elektronik ausgerüstet, um ihre Produktivität zu steigern. Außerdem habe man alle Mehrspindel-Maschinen mit identischen Werkzeugaufnahmen ausgestattet. Dadurch sei es möglich, beim Ausfall einer Station die Werkzeuge schnell und problemlos auf eine andere Anlage umzurüsten. Zudem könne man dadurch flexibler auf plötzliche Sprünge im Auftragseingang reagieren, indem man die Maschinenbelegung entsprechend anpasse.

Service gewinnt an Bedeutung

«Bei den Kunden beobachten wir seit Jahren einen Trend in Richtung höherer Anforderungen bezüglich Serviceleistungen», weiß A. Baertschi. So nehmen beispielsweise Anfragen wegen Testbearbeitungen zu. Von großer Bedeutung sei auch die Reaktionsgeschwindigkeit auf Angebotsanfragen. Man sei bestrebt, hierauf nach Möglichkeit innerhalb einer Frist von wenigen Stunden zu reagieren. Ein weiterer wichtiger Punkt sei die Beratung der Kunden mit Blick auf manche Details der Bauteilgeometrie, die Einfluss auf Machbarkeit und/ oder Produktivität und damit auch auf den Stückpreis haben. Wenn er nach Erhalt einer Zeichnung erkenne, dass bestimmte Konturdetails gar nicht oder nur mit Einschränkungen oder Nachteilen zu verwirklichen seien und der Kunde sich diesbezüglich noch nicht endgültig festgelegt habe, dann suche er das Gespräch. Nicht alles, was ein Konstrukteur zeichne, sei mit der gewählten Technologie auch problemlos umzusetzen. In diese Gespräche mit dem Kunden bringe er seine Kenntnis über den Fertigungsprozess ein, um eine für beide Seiten optimale Lösung zu finden.

Ein weiterer Vorteil sowohl für ihn als auch für seine Kunden liege darin, dass man sich mitten im «Hotspot Automatendrehen» der Schweiz befinde. Hier gebe es ein einzigartiges Umfeld von nahegelegenen Spezialisten und Dienstleistern, die für alle möglichen Zusatzleistungen zur Verfügung stehen. Von erheblicher Bedeutung sei u.a. die schnelle Versorgung mit exakt nach seinen Vorgaben maßgeschneiderten Schneidplatten.

Express-Lieferservice für Schneidplatten

«Zu den großen Vorteilen des Automatendrehens mit kurvengesteuerten Maschinen gehört der Einsatz von Schneidplatten mit exakt maßgeschneiderter Geometrie», verrät Matthias Flury, Geschäftsführer der Flury Tools AG im nahegelegenen Arch



La salle des machines abrite 80 tours automatiques en formation serrée, dont 40 tours multibroches de Tornos comme ceux-ci.

In der Maschinenhalle stehen dicht an dicht 80 Drehautomaten, davon 40 solcher Mehrspindler von Tornos.

The machine room houses 80 tightly formed automatic lathes, including 40 Tornos multi-spindle lathes like these. (Photo: Klaus Vollrath)

(Schweiz). Im Unterschied zu handelsüblichen Wendeschneidplatten mit einfacher Geometrie werden bei solchen maßgeschneiderten Platten gleich ganze Bereiche der Werkstückkontur in allen Details abgebildet. Während NC-gesteuerte Drehautomaten mit Massenware die gewünschte Kontur zeitraubend vollständig abfahren müssen, genügen bei solchen Platten einfache Zustellbewegungen, um den gewünschten Konturzug in einem einzigen, schnell vollzogenen Arbeitsgang vollständig abzubilden. Der spezielle Schleifservice seines seit August 2017 nach dem neuesten ISO 9001:2015 zertifizierten Unternehmens bietet Automattendrehereien die Herstellung solcher exakt nach Kundenvorgaben konturgeschliffenen Hartmetall-Schneidplatten als Express-Service an. Man verfüge über ausreichende Kapazitäten an speziellen Schleifsystemen und hochqualifiziertem Personal, um jederzeit schnell aktiv werden zu können. Bei solchen Aufträgen könne man als Mittelstandsbetrieb sehr schnell aktiv werden. Sein Arbeitsplatz befinde sich direkt neben demjenigen des Mitarbeiters, der solche Anfragen bearbeite. Er sei daher sofort im Bilde und könne erforderlichenfalls unterstützend tätig werden. Bei erforderlichen Abklärungen nutze man zudem moderne Kommunikationsmethoden wie das Programm Teamviewer, mit dem Fachleute beider Firmen sich technische Zeichnungen gemeinsam am Bildschirm ansehen und interaktiv modifizieren können

«Von Flury Tools bekommen wir unsere Schneidplatten innerhalb von 48 Stunden. Das ist erheblich schneller als die sonst üblichen 7-10 Tage – und für uns deshalb oft matchentscheidend», bestätigt A. Baertschi.

ENGLISH

Faster tool service ensures greater flexibility for bar turning companies

With conventional bar turning operations, the prime consideration is volume and price. Yet over and above this, factors such as precision and "zero defects" are playing an increasingly important role.

But more and more customers are also expecting additional services, such as support for optimising workpiece geometry with a view to the manufacturing process, as well as short response times and great flexibility with regard to quotes and start-of-production times. Specialised service providers, who ensure a fast supply of customised carbide cutting inserts, are another key factor. How does one well-established company in the sector assess the importance of this kind of service?

"For manufacturing large volumes of small turned parts, our cam-controlled automatic lathes are more efficient than NC lathes," says Jean Baertschi, the founder and senior executive of bar-turning firm J. Baertschi SA, based in Crémines (Switzerland). Established in a picturesque setting in the bar-turning 'hub' of the Swiss Jura, the company produces turned parts with a diameter

csem
technologies that make the difference

- Advanced manufacturing
- Smartwatches
- The internet of things
- Personalized health
- The future of energy

CSEM SA · Swiss Research and Technology Organization
Alpnach · Landquart · Muttenz · Neuchâtel · Zurich
T +41 32 720 5111 · info@csem.ch · www.csem.ch

SAALON INTERNATIONALE
12 - 15 JUN 2018
P 117
Weniger Messen, mehr Innovation auf notre stand!
PALEXPO GENÈVE

ELEFIL ELECTRO-EROSION PAR FIL



- Médical 
- Horlogerie 
- Micro perçage 
- Micro mécanique 
- Recherche 
- Aéronautique 
- Spatial 
- Métrologie 

ELEFIL est fière de participer à la mission spatiale ROVER MARS 2020



www.elefil.com

504 route de Bidaille
74930 Scientrier - FRANCE
Tel: +33 450 25 58 51

LASER CHEVAL



SOUS-TRAITANT LASER



- MARQUAGE
- GRAVURE
- MICRO-SOUDURE
- DÉCOUPE FINE

- Micro-usinage laser
- Petites, moyennes et grandes séries
- Prototypes
- Marquage texte, logo
- Pièces techniques à forte valeur ajoutée
- Essais de faisabilité
- Confidentialité
- Précision
- Etanchéité
- Vitesse



5, rue de la Louvière 25480 PIREY - FRANCE
Tél. : +33 (0)3 81 48 34 62
E-mail : stl@lasercheval.fr
www.lasercheval.fr



FABRICANT DE MACHINES LASER

- CONCEPTION DE MACHINES STANDARDS ET PERSONNALISÉES
- FORMATION
- SUPPORT TECHNIQUE
- SERVICE APRÈS-VENTE




GROH + RIPP

Die Edelsteinschleiferei für Ihre speziellen Wünsche




Zifferblätter - Cadrans
Saphirgläser - Verres saphir
Platinen - Platines

GROH + RIPP OHG

Tiefensteiner Straße 322a
D-55743 Idar-Oberstein

tel. +49/(0)6781/9350-0 • fax +49/(0)6781/935050
info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de



J 62

of 2-20mm, primarily for the automotive industry. It also supplies a wide range of industrial customers in the hydraulics, pneumatic, machine engineering, aerospace, electrical engineering and structural engineering sectors. The greatest advantage of cam control is the simplicity and robustness of the mechanics which, unlike CNC systems, require neither servomotors nor sophisticated electronic controls. Although specially qualified staff are required to operate this kind of cam-controlled machinery, here in the cradle of the Swiss high-precision industry there is no lack of skilled workers who, after the right basic or advanced training, are perfectly capable of handling this technology. Moreover, these automatic lathes are fast, especially the multi-spindle lathes from Tornos which with their rotating axes and numerous feeder tubes involuntarily remind you of the rapid-fire machine guns of US helicopters. Baertschi has 40 of these high-speed lathes with 6 spindles working simultaneously alone – one of the largest number of Tornos multi-spindle lathes to be found in one place anywhere in Switzerland. Together with another 40 single-spindle units from Petermann, these machines are virtually unbeatable in terms of cost-effectiveness and productivity in their specific market – that of mass-produced turned parts with relatively simple geometry and precision requirements of around 1/100mm. Most of their customers are in Europe, but some are also in the US. As for volumes, they produce exclusively large series starting at hundreds of thousands up to tens of millions.



Les ouvriers procèdent à des contrôles permanents.

Die Mitarbeiter führen ständige Kontrollen durch.

The workers carry out permanent checks.

Photo: Klaus Vollrath

Quality first

“Since we supply around 50% of our production to the automotive sector, our quality control system meets the high standards required there,” adds his son Alain Baertschi, the company director. That starts with continuous operator self-inspection, for which purpose measuring tools are available everywhere on the shop floor. These are usually linked to computers, which also allows the data to be fed directly into the statistical process control system. On top of that, there are even two quality assurance laboratories where – besides the usual manual inspections – complete, fully automated inspections of crucial dimensions are performed.



WILLEMIN-MACODEL
YOUR ADVANCED MACHINING SOLUTIONS

CENTRE D'USINAGE MULTI-PROCESS HAUTE PRÉCISION



508MT2 LINEAR

CENTRE D'USINAGE MULTI-PROCESS À LA BARRE

- FRAISAGE JUSQU'À 42'000 MIN⁻¹
- TOURNAGE SUR AXE A JUSQU'À 6'000 MIN⁻¹
- MAGASIN D'OUTILS GRANDE CAPACITÉ
- TOURELLE DE REPRISE AUTOMATIQUE
- USINAGE DE PIÈCES COMPLEXES EN UN SEUL CYCLE



Stand D89

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

These are performed or not depending on the type of part, with mechanical sorting and gauging by Hugi machines in the case of some, while others are inspected in a second, temperature-controlled laboratory by camera-assisted control systems from Vester. Both the quality and management systems satisfy the very highest standards of the automotive industry, which is known for its stringent requirements. It goes without saying that the firm also has the requisite ISO 9001 ISO/TS 16949 quality and management certification, as well as an environment management system to the ISO 14001 standard.

Fully optimised machinery

“Of course, with high volumes and tightly calculated prices, we have to use every opportunity to raise machine productivity,” admits Alain Baertschi. This is why they adapted the lathes to suit their own needs, and to increase productivity also equipped them with Variocam electronics. They furthermore fitted all the multi-spindle machines with identical tool holders, so that if one workstation fails, the tools can be mounted quickly and easily on another. It also means that they can respond more flexibly to a sudden rush in orders, by adjusting machine utilisation.

Service is gaining importance

“For quite a few years now we’ve been seeing a rising demand for services on the part of customers,” says A. Baertschi. For example, the number of queries for test machining is increasing. But fast response times to requests for quotes are also important. They do their utmost to respond within a matter of hours, says A. Baertschi. Yet another crucial aspect is advising customers on numerous details of part geometry, which impacts feasibility and/or productivity and consequently unit price. When, having received a drawing, he realises that certain contour details are simply not feasible, or only with certain limitations or disadvantages, and the customer has not yet taken the final decision, he talks it over with

them. Not everything a design engineer draws can be produced with the chosen technology. By talking with customers, he inputs his knowledge about the production process to find the best solution for both sides.

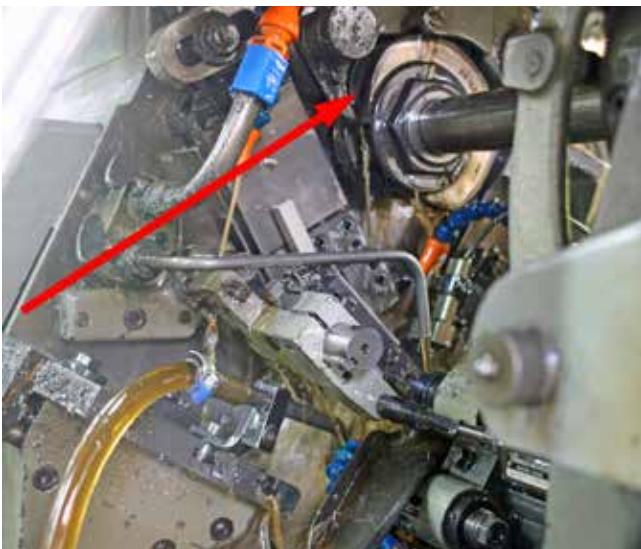
Another advantage both for him and his customers is that they are both located right at the centre of Switzerland’s bar-turning hub, a unique hotbed of specialists and service providers in close proximity to one another and offering every service imaginable. Among other things, the rapid provision of customised, precision-manufactured cutting inserts is also extremely important.

Express delivery of cutting inserts

“One of the biggest advantages of bar-turning with cam-controlled machines is that you can use cutting inserts with geometries cut to exact customer specifications,” says Matthias Flury, the managing director of Flury Tools AG in nearby Arch (Switzerland). Unlike conventional indexable inserts with simple geometry, this kind of customised insert is able to generate whole areas of the workpiece contour down to the tiniest detail. Whereas NC lathes using standard inserts have to follow the entire circumference in a time-consuming operation, with customised inserts simple infeed movements suffice to generate the desired contour in one single, rapid operation. The special grinding service provided to bar-turning firms by his company, which obtained the latest ISO 9001:2015 certification in August 2017, is the express delivery of carbide inserts contour-ground to precise customer specifications. They have a sufficient capacity of specialised grinding systems and highly skilled staff to be able to start operations at very short notice. As a medium-sized business, they have the means of responding very fast to that kind of order. His office is directly adjacent to that of the employee who deals with that kind of query, which means that he gets put in the picture right away and can, if necessary, provide extra support. If more explanation is required, they also use modern communications methods such as the Teamviewer software, which enables experts from both companies to view technical drawings on the screen and modify them interactively.

“We get our inserts from Flury Tools within 48 hours. That’s considerably faster than the usual 7-10 days of other firms – and for us that’s often the deciding factor,” says A. Baertschi.

Klaus Vollrath



Vue sur la zone de travail d’un tour multibroches Tornos. La flèche pointe sur l’un des disques à cames qui déplacent les outils au moyen d’un levier.

Blick in den Arbeitsraum eines Tornos-Mehrspindlers. Der Pfeil weist auf eine der Kurvenscheiben, die über Hebel die Werkzeuge bewegen.

View of the working area of a Tornos multispindle lathe. The arrow points to one of the cam discs that move the tools by means of a lever.

J. BAERTSCHI SA

Rue de l’Industrie
CH-2746 Crémines
Tel +41 (0)32499 81 81
www.jeanbaertschisa.ch

FLURY TOOLS AG

Römerstrasse West 32
CH-3296 Arch
Tel +41(0)32 679 55 00
www.flurytools.ch

André Kudelski et Richard Orlinski invités du Salon EPHJ-EPMT-SMT

A quelques semaines de son ouverture, le Salon EPHJ-EPMT-SMT annonce la participation exceptionnelle de deux personnalités dont les apparitions sont toujours très attendues : André Kudelski, Président d'Innosuisse et du Groupe Kudelski et Richard Orlinski, l'artiste contemporain français le plus vendu dans le monde, qui a récemment désigné plusieurs montres pour une célèbre marque horlogère suisse.

Très attachés aux débats d'idées qui dessinent les contours de notre avenir technologique de la haute précision et notamment l'industrie 4.0, les organisateurs du Salon EPHJ-EPMT-SMT frappent un grand coup cette année avec, en guise d'ouverture, une conférence-débat de celui qui incarne brillamment une belle réussite industrielle internationale, André Kudelski, consacrée aux réelles capacités d'innovation de la Suisse et à son vécu de capitaine d'entreprises innovantes.

Directeur général du Groupe Kudelski qui emploie près de 4'000 personnes dans 33 pays, André Kudelski a été un pionnier dans de nombreux domaines technologiques. Il interviendra principalement en tant que Président d'Innosuisse. Nommé à ce poste par le Conseil fédéral, l'Agence suisse pour l'encouragement de l'Innovation et le renforcement de la compétitivité des PME suisses est sensée débloquent d'importants moyens dans ce sens afin de stimuler l'innovation. Qu'en est-il réellement ? La Suisse se donne-t-elle vraiment les moyens de transformer les idées innovantes en réalité ? Réponse le 12 juin à 16h30 à Palexpo-Genève.

Autre invité vedette du Salon EPHJ-EPMT-SMT, Richard Orlinski est aujourd'hui un des artistes les plus en vogue de l'art contemporain. Richard Orlinski dynamite les idées reçues et se plaît à explorer différents domaines artistiques : sculpture, design, musique, spectacle vivant... A l'occasion d'une table ronde consacrée aux nouvelles tendances du design horloger, l'artiste français reviendra sur sa dernière collaboration avec une célèbre maison horlogère suisse pour qui il vient de créer une collection édition limitée, empreinte de son univers graphique.

Les PME face à la révolution de la smart industrie 4.0

Très attendue également, la Table ronde intitulée « L'industrie 4.0 est-elle une chance ou une menace pour les PME ? » rassemblera plusieurs experts du secteur industriel qui débattront autour de cet enjeu majeur pour l'industrie suisse et internationale. La numérisation des processus dans une industrie toujours plus connectée ouvre des perspectives immenses mais aussi de nombreuses questions.

Les experts rassemblés autour du Professeur Eric Rosset tenteront non seulement de faire un point d'étape sur le développement de l'Industrie 4.0 mais ils tenteront aussi d'ébaucher les contours de ce que seront les méthodologies industrielles dans les décennies à venir alors que l'automatisation, la digitalisation et l'informatisation des procédures ne cessent de gagner du chemin.

L'essentiel étant de savoir pourquoi l'industrie 4.0 nous remet en question à partir du moment où elle est devenue une réalité qui associe gouvernements, industries, éditeurs de logiciels et startups. Avec des enjeux paradoxaux : rester compétitif, ouvert, moderne, tourné vers l'international, connecté et capables d'assurer des productions en très petites séries.

En fait, tout le système d'information de l'entreprise doit s'adapter. De la gestion d'une simple pièce intelligente qui s'auto relaie ses propres consignes de production, au pilotage d'une imprimante 3D qui apporte une vraie souplesse dans la personnalisation, en passant par la remontée d'informations en temps réel avec les objets connectés.

Alors fantasme ou réalité ? Faut-il en avoir peur ou s'approprié ce nouveau paradigme industriel pour les PME ? Si cette notion d'industrie peut paraître encore abstraite pour certains, nul doute qu'il vaut mieux l'appréhender comme une opportunité et agir en connaissance de cause.

Le challenge pour accélérer le mariage entre l'horlogerie et les medtech

Autre nouveauté importante de cette édition 2018, le lancement du Challenge « Watch Medtech Innovation ». Après avoir fait preuve d'une véritable vision en associant le savoir-faire horloger, les micro-technologies et les technologies médicales sous un même toit, les organisateurs du Salon EPHJ-EPMT-SMT vont encore plus loin en lançant avec la Fondation Inartis le 1er Challenge de développement d'idées, « Watch Medtech ».

Les chiffres sont très clairs à ce sujet : de plus en plus de sociétés actives dans l'horlogerie profitent de leur





savoir-faire pour se diversifier dans le secteur medtech. Lors de l'édition 2017, près d'un tiers des exposants déclaraient avoir une activité dans le secteur des medtech, soit une progression spectaculaire en 5 ans. Cette ouverture permet à ces entreprises de se positionner sur d'autres marchés prometteurs et de pondérer les aléas du secteur de l'horlogerie ou des microtechniques.

D'où l'idée de créer un Challenge dont le principal objectif est de faire émerger, de soutenir et d'accom-

pagner de nouveaux projets transdisciplinaires basés sur le recours à l'intelligence collective.

Le Salon EPHJ-EPMT-SMT souhaite permettre aux entreprises intéressées par cette diversification de le faire dans les meilleures conditions, avec les conseils de spécialistes qui pourront les aider dans leurs démarches et financer une partie de celles-ci.

EPHJ-EPMT-SMT 2018, Genf, Schweiz

DEUTSCH

André Kudelski und Richard Orlinski am Salon EPHJ-EPMT-SMT zu Gast

Wenige Wochen vor seiner Eröffnung gibt der Salon EPHJ-EPMT-SMT die Teilnahme zweier Persönlichkeiten bekannt, deren Erscheinen stets mit Spannung erwartet wird: André Kudelski, Präsident von Innosuisse und der Kudelski Group, und Richard Orlinski, der weltweit meistverkaufte zeitgenössische Künstler Frankreichs, der kürzlich mehrere Uhren für eine bekannte Schweizer Uhrenmarke kreiert hat.

Wie immer steht der Ideenaustausch zu unserer technologischen Zukunft im Bereich der Höchstpräzision und der Industrie 4.0 im Vordergrund. Passend dazu eröffnen die Organisatoren des Salon EPHJ-EPMT-SMT die diesjährige Ausgabe der Messe mit einer Podiumsdiskussion mit André Kudelski, der den internationalen industriellen Erfolg perfekt verkörpert, über das reelle Innovationsvermögen der Schweiz und seine Erfahrungen als Leiter innovativer Unternehmen.

André Kudelski, Verwaltungsratspräsident der Kudelski Group mit fast 4000 Mitarbeitenden in 33 Ländern, war in zahlreichen Technologiebereichen Vorreiter. Er tritt vor Ort vorrangig als vom Bundesrat bestellter Verwaltungsratspräsident von Innosuisse auf. Aufgabe der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung ist es, die Innovationskraft und -neigung und damit die Wettbewerbsfähigkeit der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in der Schweiz zu stärken und die dafür erforderlichen Mittel freizusetzen. Wie ist es tatsächlich darum bestellt? Setzt die Schweiz wirklich ausreichend Mittel frei, um innovative Ideen umzusetzen? Mehr dazu erfahren Sie am 12. Juni um 16.30 Uhr im Genfer Palexpo.

Der zweite Stargast des Salon EPHJ-EPMT-SMT, Richard Orlinski, zählt zu den renommiertesten Künstlern der Gegenwart. Richard Orlinski bricht mit den Konventionen und ist quer durch alle Kunstgattungen präsent, gleich ob Bildhauerei, Design, Musik oder Live-Darbietungen. Anlässlich eines runden Tisches zu den neuesten Trends im Uhrendesign berichtet der französische Künstler über seine jüngste

Zusammenarbeit mit einer renommierten Schweizer Uhrenmarke, in deren Auftrag er eine Kollektion mit seiner stilistischen Handschrift in limitierter Auflage kreiert hat.

Die KMU und die Revolution der smarten Industrie 4.0

Ebenfalls mit Spannung erwartet wird der runde Tisch zu der Frage «Ist die Industrie 4.0 eine Gefahr oder eine Chance für KMU?». Mehrere Branchenvertreter erörtern diese für die Industrie im In- und Ausland wichtige Frage. Die Digitalisierung der Prozesse in einer immer stärker vernetzten Industrie eröffnet immense Perspektiven, wirft aber auch viele Fragen auf.

Die Experten um Professor Eric Rosset werden nicht nur versuchen, eine Zwischenbilanz der Entwicklung der Industrie 4.0 zu ziehen, sondern auch zu skizzieren, wie die industriellen Methoden in den kommenden Jahrzehnten angesichts einer immer weiter fortschreitenden Automatisierung, Digitalisierung und Informatisierung der Prozesse aussehen werden.

Dabei geht es vor allem um die Frage, warum die Industrie 4.0 uns infrage stellt, wenn sie für Regierungen, Industrien, Softwarehersteller und Startups gleichermaßen zur Realität geworden ist. Denn die Anforderungen sind paradox: Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit, Offenheit und Modernität, der internationalen Ausrichtung, Vernetztheit und der Fähigkeit, Produkte in Kleinstserien herzustellen.

Im Grunde muss das gesamte IT-System des Unternehmens angepasst werden. Von der Verwaltung eines einfachen intelligenten Werkstücks, das



sich selbst durch die Produktion steuert, über die Datenerhebung in Echtzeit bei vernetzten Objekten bis hin zur Steuerung eines 3D-Druckers, der echten Raum für Individualisierung bietet.

Phantasie oder Realität? Müssen wir uns vor diesem neuen industriellen Paradigma für KMU fürchten? Auch wenn der Begriff Industrie 4.0 dem einen oder anderen noch abstrakt erscheinen mag, scheint es sinnvoll, ihn bewusst als Chance zu begreifen.

Challenge zur Beschleunigung der Vereinigung von Uhrenindustrie und Medizintechnik

Eine weitere wichtige Neuerung der Ausgabe 2018 ist die Lancierung der Challenge «Watch Medtech Innovation». Die Veranstalter des Salon EPHJ-EPMT-SMT haben bereits Weitsicht bewiesen, als sie das Know-how in den Bereichen Uhrmacherei, Mikrotechnologien und Medizintechnologien unter einem Dach vereinten. Jetzt gehen sie noch einen Schritt weiter. Zusammen mit der Stiftung Inartis lancieren sie die erste Challenge im Bereich der Entwicklung von Ideen: «Watch Medtech».

Die Zahlen sprechen für sich: Immer mehr Unternehmen, die auf dem Gebiet der Uhrmacherei tätig sind, setzen ihr Fachwissen dazu ein, ihre Geschäftstätigkeit auf den Sektor Medizintechnologien auszuweiten. Bei der Ausgabe 2017 gab bereits knapp ein Drittel der am Salon teilnehmenden Aussteller an, auch im Sektor der Medizintechnologien aktiv zu sein. Damit ist der Anteil dieser Unternehmen innerhalb von fünf Jahren auf beeindruckende Weise gewachsen. Die Diversifikation ermöglicht es ihnen, sich in anderen vielversprechenden Märkten zu positionieren und damit die Risiken der Uhrmacherei oder der Mikro-technik zu mindern.

Vor diesem Hintergrund entstand die Idee, eine sogenannte Challenge ins Leben zu rufen. Diese bezweckt in erster Linie, auf der Grundlage der kollektiven Intelligenz neue fachübergreifende Projekte zu entwickeln, zu unterstützen und zu begleiten.

Der Salon EPHJ-EPMT-SMT möchte interessierten Unternehmen ermöglichen, ihre Diversifikation unter den bestmöglichen Umständen zu vollziehen. Das heisst unter Einbezug von Fachleuten, die den Unternehmen mit Rat zur Seite stehen und einen Teil ihres Unterfangens finanzieren.

EPHJ-EPMT-SMT 2018, Geneva, Switzerland

ENGLISH

André Kudelski and Richard Orlinski to attend the EPHJ-EPMT-SMT Trade Show

A few weeks before it opens, the EPHJ-EPMT-SMT Trade Show announces the special participation of two personalities whose appearance is always eagerly awaited: André Kudelski, Chairman of Innosuisse and the Kudelski Group, and Richard Orlinski, the world's biggest-selling French contemporary artist, who recently designed a number of watches for a famous Swiss watchmaking brand.

The organisers of the EPHJ-EPMT-SMT Trade Show are keen to get people talking about the ideas that are shaping the future of high-precision technology, and in particular Industry 4.0. This year, they have pulled off a master-stroke with their plan to open the event

with a conference-debate led by André Kudelski, the embodiment of international success in the industry, focusing on Switzerland's innovative capabilities and Kudelski's experience at the helm of innovative companies.

As Managing Director of the Kudelski Group, which employs around 4,000 people in 33 countries, André Kudelski has been a pioneer in a number of technological fields. He will take part mainly in his capacity as Chairman of Innosuisse. He was appointed to this post by the Federal Council, the Swiss agency set up to encourage innovation and back the competitiveness of Swiss SMEs by freeing up major resources to stimulate innovation. But how is that really working? And does Switzerland truly ensure that it has the means to turn innovative ideas into reality? Find out on 12 June at 4.30 p.m. at Palexpo, in Geneva.

Another star guest at the EPHJ-EPMT-SMT Trade Show will be Richard Orlinski, one of contemporary art's most sought-after artists. Richard Orlinski flouts convention and enjoys exploring different artistic fields: sculpture, design, music, live entertainment, to name a few. At a round table event devoted to new trends in watchmaking design, the French artist will talk about his most recent collaboration with a famous Swiss watchmaking company for which he has recently created a limited-edition collection, inspired by his graphic universe.

SMEs facing the transition to Industry 4.0, the smart factory

Equally eagerly-awaited, the round table discussion "Industry 4.0, opportunity or threat for SMEs?" will bring together a number of experts from the industrial sector who will discuss this major challenge for Swiss and international industry. The digitisation of processes in an increasingly networked industry presents extraordinary opportunities as well as raising many questions.

Professor Eric Rosset and his team of experts will attempt not only to take stock of the developments in Industry 4.0, but also to outline the industrial methods that will take shape in the coming decades, with automation, digitalisation and computerisation continuing to gain ground.

Most importantly, we will be looking at the issues that Industry 4.0 raises for us now that it has become a reality for governments, industries, software editors and start-ups, too. The challenges it presents are paradoxical in nature: staying competitive, open-minded, modern, internationally oriented, networked and able to reliably produce very small-scale series.

Entire IT systems of manufacturing companies will need to be adapted. From managing simple smart units that automatically generate their own production instructions and controlling 3D printers that provide optimum flexibility in personalisation to reporting data in real time using smart devices.

So, fantasy or reality? Is this new industrial paradigm something that SMEs should fear or embrace? While this concept of manufacturing may still appear abstract to some, there is no doubt that it is best to seize the opportunity and act accordingly.



The challenge of accelerating the union of watchmaking and medtech

Another important new feature of the 2018 edition of this event is the launch of the "Watch Medtech Innovation" Challenge. Having demonstrated true vision by combining watchmaking expertise, microtechnologies and medical technologies under one roof, the organisers of the EPHJ-EPMT-SMT Trade Show are now going one step further by launching, in partnership with the Inartis Foundation, the "Watch Medtech" innovation challenge.

The figures are very clear on this subject: more and more companies in the field of watchmaking are leveraging their expertise to diversify into the medtech sector. At the 2017 edition, almost one third of exhibitors stated that they were active in the medtech sector, a spectacular rise in the space of just 5 years. This opening enables these companies to position themselves in other promising markets and to balance the ups and downs of the watchmaking sector with those of microtechnologies.

Hence the idea to set up a Challenge whose main objective is to foster, support and assist new trans-disciplinary projects based on harnessing collective intelligence.

The EPHJ-EPMT-SMT Trade Show seeks to enable companies interested in diversifying in this way to do so under the best conditions, with advice from specialists who will be able to support them in their endeavours and provide a degree of financial assistance.

EPHJ-EPMT-SMT 2018
12-15.06 2018
Palexpo
CH-Genève
www.ephj.ch



eScrew



Coffret de commande compatible avec toute la gamme des tournevis Lecureux

Steuergerät für die komplette Palette Lecureux Schraubenzieher

LEASUREUX SA CH-2503 Biel Bienne – www.leasureux.ch



PRODUCTEC

LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC



Votre productivité, c'est notre métier!

www.productec.ch
info@productec.ch



Roulements linéaires miniatures

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

- Tout métal (inox-laiton)
- Précis & compact

- Résistant à la corrosion
- Résistant aux chocs
- Haute température: max. +200°C
- Fonctionnement doux et sans à-coups



TYPE SMX



Togni WA, Bienne



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

www.sferax.ch



La haute-précision industrielle internationale fait des affaires à Genève!

Unique en son genre, le Salon EPHJ-EPMT-SMT (horlogerie-joaillerie, micro-technologies et medtech) est connu dans le monde entier pour la qualité des entreprises présentes. Les acteurs des trois secteurs réunis en un seul Salon international de la haute-précision se retrouvent chaque année à Genève pour se confronter au marché et présenter leurs produits ou leurs services aux 20'000 visiteurs professionnels venus des 5 continents. Connu pour sa convivialité et sa concentration d'innovations, le Salon EPHJ-EPMT-SMT est surtout reconnu pour sa capacité à permettre aux exposants de développer de nouvelles affaires. Et c'est bien là l'essentiel pour ces exposants, venus de 17 pays.

Un nouveau Pôle de Start-up.

Favoriser l'innovation, encourager l'entrepreneuriat, donner une chance aux jeunes entreprises, ce n'est pas qu'une simple intention au Salon EPHJ-EPMT-SMT, c'est une réalité qui se traduit dans les faits. Le village des Start-Up lancé en 2017 va prendre de l'ampleur en 2018. Il réunira un nombre plus large et plus représentatif de jeunes entreprises de tous les secteurs présents au Salon. Cette pépinière de talents bénéficiera de conditions avantageuses afin de pouvoir présenter aux visiteurs internationaux et aux autres exposants leurs produits ou leurs services innovants et multiplier les opportunités transversales.



Le succès des Tables Rondes se confirme.

Salles combles, sujets «chauds» et auditoires séduits, les Tables Rondes du Salon EPHJ-EPMT-SMT ont marqué l'édition 2017 et promettent de beaux débats pour 2018! Sans équivalent, le Salon EPHJ-EPMT-SMT est non seulement un leader mondial dans l'industrie de haute précision très pointue, il se veut également un promoteur d'idées et un incubateur d'échanges et de débats.

Le Grand Prix des Exposants, un accélérateur de succès!

Incontestablement, le Grand Prix des Exposants du Salon EPHJ-EPMT-SMT est devenu une référence. Plébiscité par ses pairs, après une longue procédure de sélection effectuée par des experts, le vainqueur a l'assurance de bénéficier, outre d'un module gratuit, d'une notoriété et d'une exposition médiatique. Les anciens lauréats du Grand Prix sont unanimes sur ce point. Lauréat en 2017 avec son WisioScope, Witschi Electronic SA est promis à un bel avenir. C'est la juste récompense d'un long travail de recherche en collaboration avec le CSEM de Neuchâtel pour mettre au point un appareil de mesure très innovant dédié à la manufacture et la maintenance des œuvres horlogères. Qui leurs succèdera en 2018?



«Le paradis», selon le conseiller fédéral Johann Schneider-Ammann!

Lors de l'inauguration du Salon EPHJ-EPMT-SMT, le Conseiller Fédéral suisse Johann Schneider-Ammann, en charge de l'Economie, de la Formation et de La Recherche, a fait un discours qui marquera l'histoire du Salon. Très attaché au tissu industriel et aux entrepreneurs, il a insisté sur le rôle essentiel de la mise en valeur des savoir-faire technologiques dans le domaine de la haute précision. «Notre rôle est d'accompagner ce développement économique et industriel, pas de le freiner ...». Parfaitement en phase avec l'esprit du Salon Johann Schneider-Ammann s'accorda un temps précieux pour discuter avec les exposants en concluant sa visite par un mot enthousiaste: «À la rencontre des microtechnologies et de l'innovation. Un paradis pour moi!»

20'000
VISITEURS
PROFESSIONNELS
VENUS DES 5 CONTINENTS

97%
DES EXPOSANTS
RECONNAISSENT LA QUALITÉ
DES VISITEURS *

PLUS DE
800
EXPOSANTS

75%
DES EXPOSANTS ONT CONCLU DES
AFFAIRES PENDANT LE SALON OU EN
ONT EN PERSPECTIVE *



**Le plus important salon professionnel de Suisse.
Une plate-forme horlogère unique !**

EPHJ : rassemble les métiers et les entreprises, en amont et en aval du produit horloger ou joailler : Formation, Création, Design, CAO, Matières premières, Machines, Outillages, Fabrication, Microtechniques, Appareils de contrôle, Composants, Packaging, Présentoirs, Gestion, Commercialisation, Communication, Conseils, Services, etc.



**Le meilleur de la microtechnique.
Au cœur des savoir-faire de la haute précision.**

EPMT : accueille les entreprises suisses et internationales qui travaillent dans les micros et les nanos technologies pour tous les domaines d'application, notamment : Horlogerie, Aéronautique, Automobile, Métrologie, Optique/Photonique, Automatisation, Robotique, etc.



**Au centre de formidables synergies de progrès.
Le plus important événement de Suisse des technologies médicales.**

SMT : réunit les spécialistes de l'industrie du dispositif médical et l'ensemble des métiers intervenant dans la chaîne de fabrication d'équipements médicaux, de la R&D à la sous-traitance : Equipements de laboratoire et de production, implants, orthopédiques et dentaires, Stimulateurs cardiaques, Usinage, Plasturgie, Traitement de surface, Nettoyage, Stérilisation, Conditionnement etc.

« En un seul lieu, on touche les acteurs majeurs de l'horlogerie, du medtech et des micro-techniques. Toute la branche se déplace pour venir voir les différents exposants. C'est le seul salon aussi spécialisé. »

PRESI SARL

« Le salon EPHJ-EPMT-SMT a pour grande qualité de valoriser et considérer les hommes et leurs savoirs faire et de mettre à disposition une plateforme mondiale de connexions ! »

MV MEDIA

« Grande notoriété, taille humaine, belle diversité d'exposants et de visiteurs. Très bonne ambiance. »

ISEOTEC SA

« La bonne ambiance, l'accueil et le service. » « Intéressant de par sa diversité, ses clients, ses prospects et fournisseurs. Tout le monde est présent. »

FLEURUS SAS

« Le salon est le lieu de rendez-vous de la majorité de nos clients. Il nous permet de maintenir les liens existants et d'en créer de nouveaux de manière concentrée. Il permet de se faire une bonne idée des tendances produits et de l'économie. »

LECUREUX SA

« Bonne concentration de véritables pros. » « L'EPHJ garde sa ligne de conduite en rassemblant les professionnels, les fournisseurs et les clients, en favorisant les échanges d'idées, de technologies et de résultats. »

ALTAIR CONSULTING



FRANÇAIS

Solution de flux de travail de marquage laser

Outils d'alignement et d'inspection de vision laser intégrés pour la solution de processus de marquage laser la plus simple et la plus complète

Nos outils de vision permettent d'accroître la précision, l'économie, l'efficacité de fabrication et la qualité de traitement globale lors du marquage et de la gravure laser. Simultanément, ils aident nos clients à réduire considérablement leur taux de rebut et à assurer un marquage proche de zéro défaut.

Notre système de vision intégré au laser est le cœur de la solution de traitement laser la plus simple et la plus complète du marché, que nous appelons simplement HELP, Holistic Enhanced Laser Process. Avec le concept intégrant le système de vision directement dans le système de marquage, nous offrons à nos clients une solution de flux de travail unique, simple et large qui garantit la plus haute performance de production.

DEUTSCH

Workflow zur Laserbeschriftung

Einfache und umfassende Prozesslösung zur Laserbeschriftung: Lasermarkiergeräte mit integrierter Bildgebung zur Markierausrichtung und Inspektion vor und nach der Bearbeitung

FOBAs Kamerasysteme erhöhen die Genauigkeit, Wirtschaftlichkeit, Fertigungseffizienz und Bearbeitungsqualität während der Laserkennzeichnung und -gravur. Gleichzeitig wird Ausschuss drastisch reduziert und annähernd Null-Fehler-Markierqualität erreicht.

Ein in den Markierlaser integriertes Kamerasystem ist das Herzstück des einfachsten und umfassendsten Workflows zur Laserbeschriftung, den es am Markt derzeit gibt: Wir nennen diesen Prozess HELP, Holistic Enhanced Laser Process, und bieten

unseren Kunden damit einen neuartigen, einfachen und umfassenden Workflow zur direkten Bauteilkennzeichnung, mit dem höchste Produktionsleistungen ermöglicht werden.

ENGLISH

Laser Marking Workflow Solution

Laser integrated vision alignment and inspection tools for the simplest, most complete laser marking process solution

Our vision tools are to increase precision, economy, manufacturing efficiency and overall processing quality during laser marking and engraving. Simultaneously, they help our customers drastically reduce their scrap rate and ensure close to zero defect marking.

Our laser integrated vision system is the heart of the market's simplest and most complete laser marking process solution which we simply call HELP, Holistic Enhanced Laser Process. With the concept of integrating the vision system directly into the marking system, we offer our customers a unique, simple and broad part marking workflow solution that ensures the highest production performance.

EPMT 2018, Stand C126

TELTEC SYSTEMS AG
Oberebenstrasse 11
CH-5620 Bremgarten
www.teltec.ch

SPRINGMANN

Werkzeugmaschinen | Machines-outils

*Pour un processus maîtrisé d'ébavurage
et de polissage*

Für prozesssicheres Entgraten und Polieren

OTEC

WWW.SPRINGMANN.CH



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

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

130 ans de rigueur et de précision
donnent des résultats
incomparables.



ISO 13485:2016

Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland

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

P I G U E T
F R E R E S

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

AMB 2018: Le cœur de l'usinage des métaux bat à Stuttgart

La 19ème édition du salon AMB sera une nouvelle fois le rendez-vous des spécialistes de l'usinage des métaux par enlèvement de copeaux. Avec plus de 1'500 exposants qui présentent leurs produits et nouveautés sur plus de 120'000 m², il y a de bonnes chances qu'elle soit la plus grande de tous les temps.

« Avec le nouveau pavillon Paul Horn (halle 10), l'exposition spéciale Digital Way et son congrès associé, nous avons créé les meilleures conditions pour qu'AMB 2018 soit encore plus grand et meilleur », explique Ulrich Kromer von Baerle, porte-parole de la direction de Messe Stuttgart.

Plus de place et plus d'innovations pour un succès assuré

Ces dernières années, AMB a exploité au maximum toutes les capacités du site d'exposition et affichera de nouveau complet en 2018 malgré l'augmentation de la surface d'exposition. « Depuis l'achèvement du nouveau pavillon Paul Horn (halle 10), 15'000 mètres carrés bruts supplémentaires sont disponibles pour répondre à la demande des exposants et rendre AMB encore plus attrayant pour les visiteurs qui pourront voir davantage de produits et d'innovations », explique Gunnar Mey, le directeur du département Industrie de Messe Stuttgart. Par ailleurs, l'agrandissement de la surface d'exposition permet de mieux répartir l'espace sur les champs thématiques de l'exposition. En effet, AMB 2018 sera l'occasion de procéder à une redistribution sur le plan thématique : les outils d'usinage et les éléments de fixation seront présentés dans les halles 1 et 3. Dans les halles 4 et 6, l'accent sera mis sur les tours et les tours automatiques. Le hall 5 abrite les meuleuses, les rectifieuses, les affûteuses d'outils et leurs accessoires. Dans la halle 8, les visiteurs pourront voir les innovations dans les domaines des scies et tronçonneuses-rectifieuses, de la technologie des surfaces, des systèmes de marquage, des machines à durcir et réchauffer, du graissage et du refroidissement ainsi que de la technologie environnementale et sécuritaires. Les halles 7, 9 et la nouvelle halle 10 complètent le programme avec les fraiseuses, les machines-outils d'enlèvement de matière, les techniques de mesure et d'assurance de la qualité, les cellules/systèmes de fabrication flexibles, les centres d'usinage, les machines à tailler les engrenages et les perceuses. Les fournisseurs de techniques de commande et d'entraînement, de CAO/FAO/CAE et de logiciels de production sont placés maintenant près de l'entrée Est et dans la halle 2.

Pendant les années paires en automne, les fabricants présentent leurs innovations à Chicago pour le marché d'Amérique du Nord, à Tokyo pour le marché asiatique et à Stuttgart pour l'Europe. Cette année encore, tous les grands constructeurs de

produits et de solutions d'usinage seront présents à Stuttgart et les visiteurs pourront découvrir des centaines de machines en action.

Exposition spéciale et congrès Digital Way

En ayant créé « Digital Way », une nouvelle exposition spéciale et un congrès organisés pour la première fois dans le cadre d'AMB, les organisateurs veulent montrer comment les entreprises industrielles peuvent exploiter le potentiel de la dématérialisation à l'aide des technologies informatiques modernes. L'objectif est, avec AMB en guise de plate-forme des fournisseurs et des utilisateurs, de fournir les repères permettant de savoir comment augmenter les ventes et réduire les coûts, en particulier via une augmentation de la productivité de la main d'œuvre et l'amélioration de l'efficacité des machines. Gunnar Mey précise : « Les entreprises veulent savoir comment concrétiser l'industrie 4.0 et la digitalisation dans la production. Quels fournisseurs ont déjà mis en œuvre des projets avec succès ? Quelles applications ou modèles existent déjà et lesquelles sont significatives pour quelle entreprise ? Avec Digital Way à AMB 2018, nous rapprochons les offres orientées solution et la demande ».

Poursuite de la période d'expansion en 2018

Plusieurs débouchés européens sont actuellement dans une phase de conjoncture florissante. Les experts économiques prévoient pour 2018 une croissance du PIB de 2,2 % en Allemagne et de 2,3 % dans la zone euro. « Les exposants confirment que la charge capacitaire dans l'industrie est remontée au niveau de 2008. Le moment serait le bon pour faire les investissements nécessaires. AMB offre à cet effet une plateforme unique en son genre, car ici les exposants montrent l'état des connaissances et ce qui est faisable aujourd'hui en matière de digitalisation », explique Gunnar Mey.



AMB 2018: Das Herz der Metallbearbeitung schlägt in Stuttgart

Die AMB wird bereits zum 19. Mal zum Treffpunkt für Experten der spanabhebenden Metallbearbeitung. Mehr als 1.500 Aussteller werden ihre Entwicklungen und Innovationen auf einer Bruttoausstellungsfläche von mehr als 120.000 Quadratmetern präsentieren. Die Zeichen stehen gut, dass die AMB 2018 die größte AMB aller Zeit werden wird.

«Mit der neuen Paul Horn Halle (Halle 10), der AMB Sonderschau Digital Way und dem dazugehörigen Kongress haben wir die besten Voraussetzungen geschaffen, um die AMB 2018 noch größer und besser aufzustellen», erläutert Ulrich Kromer von Baerle, Sprecher der Geschäftsführung Messe Stuttgart.

Mehr Fläche, mehr Innovationen, mehr Erfolg

Die AMB hat in den letzten Jahren sämtliche Kapazitäten des Messegeländes ausgereizt und wird auch 2018 trotz Flächenzuwachs wieder komplett ausgebucht sein. *«Mit der neuen Paul Horn Halle (Halle 10) stehen 15.000 Bruttoquadratmeter mehr zur Verfügung, um der Nachfrage auf Seiten der Aussteller gerecht zu werden und die Attraktivität für AMB-Besucher durch noch mehr Produkte und Innovationen zu steigern»,* erklärt Gunnar Mey, Abteilungsleiter Industrie bei der Messe Stuttgart. Darüber hinaus ermöglicht der Flächenzuwachs eine optimierte Verteilung der bestehenden Ausstellungsbereiche. Die AMB 2018 wird thematisch neu gegliedert: in Hallen 1 und 3 finden sich Bearbeitungswerkzeuge und Spannzeuge. In Hallen 4 und 6 liegt der Schwerpunkt auf Drehmaschinen und -automaten. Halle 5 zeigt Schleif- und Werkzeugschleifmaschinen und alles was dazu gehört. Die Halle 8 stellt die Neuerungen bei Säge- und Trennschleifmaschinen, Oberflächentechnik, Markiersysteme, Härte-, Erwärmungsmaschinen, Schmierung und Kühlung sowie Sicherheits- und Umwelttechnik vor. Die Hallen 7, 9 und die neue Halle 10 runden das Programm mit Fräsmaschinen, abtragenden Werkzeugmaschinen, Messtechnik und Qualitätssicherung sowie flexiblen Fertigungszellen/-systemen, Bearbeitungszentren und Verzahn- bzw. Bohrmaschinen ab. Die Anbieter für Steuerungs- und Antriebstechnik und für CAD/CAM/CAE sowie Fertigungssoftware finden sich ab sofort direkt am Eingangsbereich Ost und der Halle 2 am Zutritt zum Messegelände.

Im Herbst der geraden Jahre präsentieren die Hersteller Ihre Innovation für Nordamerika in Chicago, für Asien in Tokio und für Europa auf der AMB in Stuttgart. In Stuttgart sind auch dieses Jahr wieder alle Weltmarktführer der Zerspanung vor Ort und können die Besucher hunderte Maschinen «unter Span» live erleben.

AMB Sonderschau und Kongress Digital Way

Mit der erstmals stattfindenden Sonderschau «Digital Way» und dem angeschlossenen Kongress zeigt die AMB Wege auf, wie Industrieunternehmen mithilfe aktueller Informationstechnologie die Potenziale der Digitalisierung heben können. Ziel ist es, mit der AMB als Plattform für Anbieter und Anwender, Orientierung zu geben, wie die Forderungen nach mehr Umsatzwachstum sowie Kostenersparnis insbesondere durch eine erhöhte Produktivität der Mitarbeiter und eine Effizienzsteigerung der Maschinen erfüllt werden können. Gunnar Mey konkretisiert: *«Unternehmen wollen wissen, wie Industrie 4.0 und die Digitalisierung in der Fertigung umgesetzt werden können. Welche Anbieter haben bereits erfolgreich Projekte realisiert? Welche Anwendungen bzw. Modelle gibt es und welche sind für das jeweilige Unternehmen relevant? Mit dem Digital Way zur AMB 2018 bringen wir lösungsorientierte Angebote und Nachfrage zusammen.»*

Boomphase setzt sich 2018 fort

Die Absatzmärkte in Teilen von Europa befinden sich aktuell in einer Boomphase. Wirtschaftsexperten prognostizieren für 2018 einen Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland von 2,2 Prozent und für den Euroraum von 2,3 Prozent. *«Die Aussteller bestätigen uns, die Kapazitäten in der Industrie sind derzeit so stark ausgelastet, wie seit 2008 nicht mehr. Jetzt wäre der richtige Zeitpunkt notwendige Investitionen zu tätigen. Die AMB bietet dafür eine einzigartige Plattform, denn hier zeigen Aussteller den aktuellen Stand der Technik und was in Sachen Digitalisierung in der Produktion Stand heute möglich ist»,* erklärt Gunnar Mey.



AMB 2018: The heart of metalworking beats in Stuttgart

Experts from the machining and metal-working industry will meet at AMB for the 19th time. More than 1,500 exhibitors will present their developments and innovations on a gross exhibition area of more than 120,000 square metres. There is every indication that AMB 2018 will be the biggest AMB ever.

"With the new Paul Horn Hall (Hall 10), the special AMB show "Digital Way" and the related Congress, we have created ideal conditions to make AMB 2018 even larger and better," said Ulrich Kromer von Baerle, CEO of Messe Stuttgart.

More space and more innovation for guaranteed success

In recent years, AMB has made the most of all the exhibition site's capacity and will be fully booked again in 2018 despite the increase in exhibition space. *"Since the completion of the new Paul Horn Pavilion (Hall 10), 15,000 additional square metres are available to meet the demand of exhibitors and make AMB even more attractive for visitors to see more products and innovations,"* explains Gunnar Mey, Head of Industry at Messe Stuttgart. In addition, the expansion of the exhibition area makes it possible to better separate the space by thematic areas. The machining tools and fasteners will be presented in Halls 1 and 3. In Halls 4 and 6, the focus will be on lathes and automatic lathes. The Hall 5 will house the grinding machines, the sharpening machines, the tool grinding machines and their accessories. In the Hall 8, visitors will discover innovations in the areas of saws and chainsaws, surface technology, marking systems, curing and heating machines, lubrication and cooling as well as environmental and safety technology. The Halls 7, 9 and the new hall 10 complete the programme with milling machines, machine

tools for material removal, measurement and quality assurance techniques, flexible manufacturing cells/systems, machining centres, gear cutting machines and drilling machines. Suppliers of control and drive technology, CAD/CAM/CAE and production software are now located near the East entrance and in the Hall 2.

In the even-numbered years in autumn, manufacturers present their innovations in Chicago for the North American market, Tokyo for the Asian market and Stuttgart for Europe. This year again, all the major manufacturers of products and machining solutions will be present in Stuttgart and visitors will be able to discover hundreds of machines in action.

Special Show and Digital Way Conference

By creating "Digital Way", a new special exhibition and congress organised for the first time as part of AMB, the organisers want to show how industrial companies can exploit the potential of dematerialisation using modern IT technologies. The aim is, with AMB as platform for suppliers and users, to provide benchmarks on how to increase sales and reduce costs, in particular through increased labour productivity and improved machine efficiency. Gunnar Mey specifies: *"Companies want to know how to turn industry 4.0 and digitalization into production. Which suppliers have already successfully implemented projects? Which applications or models already exist and which are significant for which company? With Digital Way at AMB 2018, we are bringing solution-oriented offerings and demand closer together".*

Continuation of the expansion period in 2018

Several European markets are currently in a phase of flourishing economic activity. Economic experts forecast GDP growth of 2.2% in Germany and 2.3% in the euro area for 2018. *"Exhibitors confirm that capacity load in industry has risen to 2008 levels. Now would be a good time to make the necessary investments. AMB offers a unique platform for this, because exhibitors show here the state of the art and what is feasible today in terms of digitisation,"* explains Gunnar Mey.



2018

**6. Stanztec**

Fachmesse für Stanztechnik

19.-21.06.2018**CongressCentrum Pforzheim****38. Motek**Internationale Fachmesse für
Produktions- und Montageautomatisierung**07.-10.10.2019 Messe Stuttgart****37. Motek**Internationale Fachmesse für
Produktions- und Montageautomatisierung**08.-11.10.2018 Messe Stuttgart****13. Bondexpo**Internationale Fachmesse
für Klebtechnologie**07.-10.10.2019 Messe Stuttgart****12. Bondexpo**Internationale Fachmesse
für Klebtechnologie**08.-11.10.2018 Messe Stuttgart****14. Blechexpo**Internationale Fachmesse
für Blechbearbeitung**05.-08.11.2019 Messe Stuttgart****26. Fakuma**Internationale Fachmesse
für Kunststoffverarbeitung**16.-20.10.2018 Messe Friedrichshafen****7. Schweisstec**Internationale Fachmesse
für Fügetechnologie**05.-08.11.2019 Messe Stuttgart****17. Faszination Modellbau****FRIEDRICHSHAFEN**

Int. Messe für Modellbahnen und Modellbau

01.-04.11.2018 Messe Friedrichshafen**15. Optatec**Internationale Fachmesse für optische
Technologien, Komponenten und Systeme**12.-14.05.2020 Frankfurt / M.****35. Modellbahn**Internationale Ausstellung
für Modellbahn und -zubehör**15.-18.11.2018 Koelnmesse****7. Stanztec**

Fachmesse für Stanztechnik

23.-25.06.2020**CongressCentrum Pforzheim**

2019

**33. Control**Internationale Fachmesse
für Qualitätssicherung**07.-10.05.2019 Messe Stuttgart****27. Fakuma**Internationale Fachmesse
für Kunststoffverarbeitung**13.-17.10.2020 Messe Friedrichshafen**

2020

**P. E. SCHALL GmbH & Co. KG**

Gustav-Werner-Straße 6 - D-72636 Frickenhausen

+49 (0) 7025 9206-0 +49 (0) 7025 9206-880

info@schall-messen.de www.schall-messen.de

**Messe Sinsheim GmbH**

Neulandstraße 27 - D-74889 Sinsheim

+49 (0)7261 689-0 +49 (0)7261 689-220

info@messe-sinsheim.de www.messe-sinsheim.de

L'assemblage numérique et Smart Factory deviennent réalité

Pour la 37^{ème} fois, Motek, salon international de l'automatisation de la production et de l'assemblage, orienté vers la haute technologie et la pratique industrielle, aura lieu du 8 au 11 octobre 2018 au Centre d'exposition de Stuttgart, en parallèle à Bondexpo, salon international pour les technologies de collage.

Notre correspondant Karl Würzberger s'est entretenu avec Bettina Schall, directrice générale de la société organisatrice.

Mme Schall, le succès de Motek, leader mondial dans son domaine, va-t-il de soi ?

Non ! De nombreux exposants renommés dans les domaines de la robotique et des systèmes de maintenance, de la collaboration homme-machine et de la sécurité, ainsi que des fournisseurs de solutions d'assemblage pour la production flexible de pièces comptent sur le duo Motek et Bondexpo pour présenter leurs innovations. Ce fait à lui seul est une raison suffisante pour que la société de foire Schall ne se repose pas sur ses lauriers. La dynamique de la pratique industrielle exige plus qu'un simple suivi de Motek afin de refléter ce que font les utilisateurs et les experts dans les entreprises, dans le domaine de la science et dans la pratique.

Entendez-vous par là que le salon a continué à se développer cette année ?

Oui, car la structuration de l'offre d'exposition dans les halles, qui a débuté à Motek 2017, se poursuivra intensivement en 2018 et contribuera ainsi au succès de la foire. Les systèmes d'assemblage clés en main et les techniques de vissage, de pressage et de rivetage ainsi que le dosage ont déjà été séparés par secteur en 2017. Poursuivre de manière cohérente cette structuration orientée production offre à nos exposants et visiteurs professionnels une meilleure orientation et des distances plus courtes. Pour l'édition 2018, les segments machines standard et systèmes de transfert, produits semi-finis (systèmes de profilés, etc.), techniques de sécurité (zônes de protection, etc.) ainsi que les systèmes d'assemblage manuel, l'intralogistique et les équipements d'exploitation seront réorganisés. Les robots et manipulateurs industriels ainsi que la technologie des procédés seront également partiellement intégrés dans ce nouveau système.

Qu'est-ce qui a particulièrement contribué au succès retentissant de Motek ?

Un élément essentiel du succès de tous les salons Schall, et Motek ne fait pas exception, est l'orientation cohérente vers les besoins des utilisateurs. La robotique et les techniques de maintenance, par exemple, seront présentées en détail dans le cadre du programme d'accompagnement. L'accent est cependant mis sur l'utilisation de ces systèmes, composants et assemblages dans la production

industrielle et non pas uniquement sous l'angle d'un événement divertissant.

Quelles sont les nouvelles tendances sur le salon de cette année ?

Les entreprises sont de plus en plus conscientes qu'il n'est plus possible de faire sans numérisation et automatisation. Celui qui ne digitalise pas ses process aujourd'hui perd rapidement le contact. Certaines entreprises ont même déjà une feuille de route concernant le sujet du futur, la Smart Factory. Les demandes d'assistance à ce sujet sont concrètes et les exigences en terme d'offres sur le salon pour des technologies robotisées sophistiquées mais économiques sont de plus en plus grandes. Les experts s'attendent à ce que la proportion de robots industriels dans l'assemblage augmente, car avec une programmation de plus en plus simple, les robots deviennent également plus adaptés et plus demandés par les petites entreprises. Cela inclut également les Cobots, qui travaillent main dans la main avec les humains pour augmenter l'efficacité des processus semi-automatisés.

Des sujets d'actualité tels que la Production Intelligente ou Industrie 4.0 sont-ils également représentés ?

La collecte et l'évaluation des données, décrites sous le terme Big Data, prennent rapidement de l'importance dans le domaine des systèmes d'assemblage. La communication standardisée entre les composants techniques de pilotage et un système ERP, par exemple, nécessite une technologie intelligente qui peut être intégrée dans les processus de l'industrie 4.0. Par conséquent, les domaines du transport sans conducteur, des systèmes de maintenance automatique, des postes d'assemblage, des composants du système de préhension, des logiciels de calcul des collisions et de nombreuses autres innovations hors robotique seront également présentés à Motek.

Quelle est la taille de Motek et combien de visiteurs professionnels attendez-vous ?

Les salons Motek et Bondexpo occupent une surface de près de 65 000 mètres carrés. Outre les exposants, un programme d'accompagnement attrayant fournit également des informations détaillées sur les dernières tendances et technologies, toujours sous l'aspect de valeur ajoutée pour la pratique. L'équipe du salon attend à nouveau près de 40 000 visiteurs professionnels de plus de 100 pays.

Digitale Montage und Smart Factory werden Realität

Bereits zum 37. Male findet vom 8.-11. Oktober 2018 auf dem Messegelände in Stuttgart die sowohl an Hightech als auch an industrieller Praxis orientierte Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung Motek statt, begleitet von der Bondexpo, Internationale Fachmesse für Klebtechnologie.

Unser Korrespondent Karl Würzberger sprach mit Bettina Schall, Geschäftsführerin des veranstaltenden Unternehmens.

Frau Schall, ist die Welt-Leitmesse Motek inzwischen zum Selbstläufer geworden ?

Nein ! Viele namhafte Aussteller aus den Bereichen Robotertechnik und Handhabungssysteme, Mensch-Maschine-Kollaboration und Sicherheit, sowie Anbieter von Montagelösungen für die stückzahlflexible Produktion zählen auf das weltweit etablierte Fachmessen-Duo Motek und Bondexpo, auf dem sie Ihre Neuheiten präsentieren. Allein diese Tatsache ist schon Grund genug für das Messeunternehmen Schall, sich nicht auf den Erfolgen der vergangenen Jahre auszuruhen. Dies zumal die Dynamik der industriellen Praxis mehr als nur ein Mithalten der Motek verlangt, damit sie das widerspiegelt, was Anwender und Experten in Unternehmen, Wissenschaft und Praxis umtreibt.

Wollen Sie damit sagen, dass sich die Fachmesse dieses Jahr nochmals weiter entwickelt hat ?

Ja, denn die zur Motek 2017 begonnene Strukturierung des Ausstellungsangebots in den Hallen wird 2018 intensiv fortgeführt und trägt damit zum Erfolg der Messe bei. Schlüsselfertige Montageanlagen und die Prozesstechnologien Schraubtechnik, Einpressen und Nieten sowie Dosieren wurden in 2017 bereits modular sortiert. Die konsequente Fortführung dieser am Fertigungs-Alltag orientierten Struktur bietet unseren Ausstellern wie Fachbesuchern eine verbesserte Orientierung und kürzere Wege. Zur Session 2018 werden die Themen-Segmente Grundmaschinen und Verkettungssysteme, Halbzeuge (Profilsysteme etc.), Sicherheitstechnik (Schutzzäune etc.) sowie manuelle Montagesysteme, Intralogistik und Betriebseinrichtungen neu geordnet. Industrieroboter und Manipulatoren sowie die Prozesstechnologie werden ebenfalls teilweise in dieses neue System eingegliedert.



Was hat besonders zum durchschlagenden Erfolg der Motek beigetragen ?

Ein wesentliches Erfolgselement aller Schall-Messen, und die Motek bildet darin keine Ausnahme, ist die konsequente Ausrichtung an den Bedürfnissen der Anwender. So wird beispielsweise Robotik und Handhabungstechnik ausführlich gezeigt und auch im Rahmenprogramm behandelt. Allerdings liegt der Fokus auf dem Nutzen dieser Systeme, Komponenten und Baugruppen in der industriellen Fertigung und nicht vorrangig auf dem Entertainment mit Eventcharakter.

Was bringt uns die Fachmesse dieses Jahr an neuen Tendenzen ?

Die Unternehmen werden sich immer mehr bewusst, dass es ohne Digitalisierung und Automatisierung nicht mehr geht, denn wer sich heute nicht digital um seine Prozesse kümmert, verliert schnell den Anschluss. Einige Firmen haben inzwischen sogar einen Fahrplan zu dem Zukunftsthema Smart Factory. Entsprechend gezielt richtet sich die Nachfrage nach konkreten Hilfestellungen und um so höher werden auch die Anforderungen an das Ausstellungsangebot der Messe, raffinierte aber wirtschaftliche Robotertechnik zu zeigen. Experten erwarten, dass der Anteil an Industrierobotern in der Montage steigen wird, denn mit einer immer einfacheren Programmierumgebung werden Roboter auch für kleinere Unternehmen immer einsatztauglicher und gefragter. Dazu gehören auch die Cobots, die mit dem Menschen Hand in Hand arbeiten, um teilautomatisierte Prozesse effizienter gestalten.

Sind die aktuellen Themen wie Smart-Production oder Industrie 4.0 vertreten ?

Das Sammeln und Auswerten von Daten, umschrieben mit dem Begriff Big Data, gewinnt im Bereich Montageanlagen im Eilschritt an Bedeutung. Für die standardisierte Kommunikation zwischen steuerungstechnischen Komponenten und beispielsweise einem ERP-System bedarf es smarterer Technik, die in Industrie 4.0 Prozesse eingebunden werden kann. Folgerichtig werden auf der Motek die Bereiche fahrerloser Transport, automatische Handlingsysteme, Montage-Arbeitstische, Greifsystemkomponenten, Software zur Kollisionsberechnung und viele weitere Neuheiten außerhalb der Robotik ebenfalls präsentiert.

Wie gross ist die Motek eigentlich und wie viele Fachbesucher erwarten Sie ?

Die Fachmessen Motek und Bondexpo belegen eine Fläche von knapp 65.000 Quadratmetern. Neben den Ausstellern sorgt auch ein attraktives Rahmenprogramm für tiefer gehende Informationen zu den neuesten Trends und Technologien, immer unter dem Aspekt des optimalen Nutzwerts für die Praxis. Zu diesem geballten Angebot erwartet das Messe-Team wieder rund 40.000 Fachbesucher aus über 100 Nationen.



Digital assembly and Smart Factory are becoming reality

The 37th Motek, international trade fair for production and assembly automation, which focuses on both high technology and industrial practice, will take place from 8 to 11 October 2018 at the exhibition Centre in Stuttgart, in parallel with Bondexpo, international trade fair for bonding technology.

Our correspondent Karl Würzberger spoke with Mrs Schall, general manager of the organising company.

Mrs Schall, does the success of Motek, world leader in its field, go without saying?

No! Many renowned exhibitors from the fields of robot technology and handling systems, man-machine collaboration and safety, as well as suppliers of assembly solutions for production in flexible quantities, align themselves to the globally established trade fair duo including Motek and Bondexpo, where they present their new products. Reason enough for Schall trade fair promoters not to rest on the laurels of their success from previous years – especially in light of the fact that the dynamics of industrial practice demand more of Motek than just keeping the pace, so that the factors which drive the users and the experts from business, the scientific community and actual practice are reflected as otherwise.

Do you mean that the fair has continued to grow this year?

Yes. Structuring of the trade fair offerings with allocation to the respective exhibition halls of the Stuttgart Exhibition Centre, which was initiated at Motek 2017, will be continued and intensified in 2018, and will thus make its contribution to the success of the event in the future. Turnkey assembly systems and process technologies including screwing, press-fitting and riveting, as well as dosing, were already arranged in a modular fashion in 2017. The consistent continuation of this structure, which is aligned to daily manufacturing routine, provides our exhibitors and expert visitors with improved orientation and reduces the required amount of legwork. As a logical consequence, further segments will be reorganised for the 2018 edition of the event, i.e. basic machines and interlinking systems, semi-finished goods (profile systems etc.), safety technology (safety fences etc.), manual assembly systems, intra-logistics and operating equipment. Industrial robots and manipulators, as well as process technology, will also be integrated into this system.

What in particular contributed to Motek's resounding success?

Consistent alignment to the needs of the users is one of the essential success elements of Schall's trade fairs, and Motek is no exception to this rule. For example, robotics and handling technology are exhibited comprehensively and are also addressed at the world-class supplementary program, i.e. at the traditional exhibitor forum with numerous technical

presentations. And attention is always focused on the benefits of these systems, components and assemblies in industrial manufacturing at the forum, and not primarily on entertainment with show character.

What are the trends at this year's show?

To an ever greater extent, companies are becoming aware of the fact that automation doesn't mean a thing without digitalisation. Those who don't deal with their processes digitally today will soon be left in the dust. In the meantime, enterprises have a timetable for future-oriented planning of the smart factory. Demand for concrete solutions is more targeted as a result, and requirements for the trade fair's exhibition offerings are correspondingly stricter. Thanks to simpler programming environments, demand for robots is rising amongst smaller companies, for whom robots are thus becoming more and more usable. Cobots are also part of this trend, which work hand-in-hand with people and thus make partially automated processes more efficient.

Are current topics such as Intelligent Production or Industry 4.0 also represented?

The issue of big data must not be underestimated. The collection and evaluation of data is rapidly gaining importance where assembly systems are concerned. Standardised communication between control components and, for example, an ERP system necessitates smart technology which can be integrated into Industry 4.0 processes. Driverless transport, automated handling systems, assembly workbenches, gripper system components, software for collision calculation and many other innovations from fields other than robotics will also be presented at Motek.

How big is Motek and how many trade visitors do you expect?

As was also the case last year, the trade fair team is expecting roughly 40,000 visitors from more than 100 countries on just under 700,000 square feet of exhibition floor space. In addition to the exhibitors, an attractive supplementary program will ensure in-depth information regarding the latest trends and technologies – always with a view to best possible cost-effectiveness in actual practice.

MOTEK 2018

8-11.10 2018

Messezentrum, DE-Stuttgart

www.motek-messe.de

starrag

 **bumotec**

Expertise #9

Centre de tournage / fraisage à la barre produisant un instrument chirurgical de très grande précision, avec une complète autonomie.

Type d'acier : AISI 316L
Diamètre de barre : 14 mm
Nombre d'outils : 14 tools



Gain de productivité

+40%

obtenu grâce à une
2^{ème} station d'usinage
en simultané



Engineering precisely what you value

www.starrag.com

Engouement renouvelé pour Micronora 2018

Depuis 2017, le climat des affaires connaît une embellie constante et la confiance des chefs d'entreprise dans l'économie s'est nettement améliorée. Cette tendance a été observée dans le cadre de la commercialisation du salon Micronora.

Un salon complet 8 mois avant son ouverture, une surface commercialisée en augmentation, un taux de fidélité de plus de 80% et une hausse du pourcentage d'exposants étrangers : les organisateurs de Micronora ont de quoi être satisfaits. Plusieurs raisons expliquant ces résultats ont été évoquées lors de la conférence de presse tenue en avril à Paris. D'une part, l'industrie microtechnique, omniprésente dans les principaux secteurs de l'économie, profite de cette bonne conjoncture et améliore elle aussi ses résultats. Une évolution qui encourage les entreprises spécialisées à se préparer activement à conquérir de nouveaux marchés. D'autre part, le salon bénéficie d'une excellente réputation, son organisation est plébiscitée par les exposants et les visiteurs sont bien ciblés et de bonne qualité. Enfin, les entreprises, confrontées à des projets de plus en plus complexes, sont en quête de solutions innovantes et apprécient les technologies présentées sur le salon.

Participant au succès de la manifestation, les animations et le Zoom ont été dévoilés lors de la conférence de presse. En voici les principaux éléments :

French Tech : les Medtechs et biotechs dopées aux Microtechniques

Issue du savoir-faire horloger, l'expertise microtechnique a naturellement trouvé ses applications sur les marchés à forte valeur technologique, dont en particulier les applications médicales. La labellisation French Tech « Medtech Biotech » en juillet 2016, portée par le Grand Besançon et le Pôle des Microtechniques pour la Bourgogne Franche-Comté est une reconnaissance des talents de plus de 40 startups du médical qui développent aujourd'hui des applications en réseau avec d'autres startups aux activités complémentaires dans le domaine des microtechniques et du numérique. Une douzaine de ces entreprises présentera sur un collectif « French Tech », produits et savoir-faire au service des Medtechs et Biotech.

11^e Micro-Nano Event, Bourse européenne de technologies

Le Micro & Nano Event est organisé par le service Enterprise Europe Network de la CCI Bourgogne Franche-Comté en lien avec le réseau éponyme, un réseau de la Commission Européenne dont le but est de soutenir le développement en Europe des entreprises à fort potentiel dans leur démarche d'innovation et d'internationalisation. Cette année, une tribune sera offerte aux jeunes entreprises innovantes européennes inscrites au Micro & Nano Event pour

présenter leur projet auprès d'experts et professionnels.

Microns et Nano d'or

Ouverts aux exposants, les « Microns et Nano d'Or » récompensent des réalisations micro et nanotechnologiques innovantes, présentées pour la première fois à Micronora.

Conférences

- La métrologie 4.0 au service des micromécaniques
Mercredi 26 septembre, 10h00-12h30
- Laser et Industrie 4.0
Mercredi 26 septembre, 14h00-17h00
Micro-nanotechnologies
Jeudi 27 septembre, 09h30-15h00
- Smart Plastics
Jeudi 27 septembre, 16h00-17h30 ,Table-ronde « marchés » automobile, médical, domotique, connectique
Vendredi 28 septembre, 09h30-13h30, Interventions techniques

Zoom 2018

Sous le titre Industrie 4.0 : le numérique dans les microtechniques, le zoom présentera une unité autonome de production en fonctionnement.

Petit rappel : en 2011, le patronat allemand craignant de perdre son leadership face à la concurrence des GAFA (Google., Apple, Facebook, Amazon) a lancé la 4^e révolution industrielle et sociale fondée sur une transformation numérique du modèle industriel appelée « Industrie 4.0 ». Grâce à l'arrivée de la numérisation, l'industrie devient un système global interconnecté, dans lequel les machines, les systèmes (ERP) et les produits communiquent en permanence. En effet, Industrie 4.0 consiste à faire travailler de concert l'internet des objets et l'internet des services. L'objectif étant d'augmenter la productivité avec un zéro défaut garanti afin de produire aussi bien des petites séries que des grandes séries dans des temps et à des coûts identiques.

Le zoom 2018 démontrera que cette révolution qui touche de plein fouet les grands groupes ne doit pas se restreindre à ceux-ci, mais doit également impacter le tissu industriel des PME voire des TPEs.

C'est pourquoi Micronora a souhaité présenter une Unité Autonome de Production en fonctionnement qui comportera un poste de conception, un poste

d'usinage, un poste de contrôle, un poste de fabrication 3D, un poste d'assemblage avec un robot collaboratif et un poste de marquage laser. La liaison entre les postes est assurée par un chariot mobile (AGV) équipé d'un bras robotisé éliminant ainsi les temps perdus entre chaque poste.

Une pièce originale associant usinage et impression 3D sera réalisée selon les étapes suivantes: conception de la pièce en 3D sur ordinateur et envoi du fichier à un centre d'usinage et à une imprimante 3D, transfert par le chariot mobile de la pièce réalisée vers le système de métrologie de surface pour contrôle, gravage laser d'un QR code et assemblage des deux éléments (pièce usinée et pièce en résine) par un robot collaboratif.

Grâce à cette animation, Micronora souhaite inciter les PME et TPE à moderniser leur appareil productif et les aider à entrer dans l'industrie du futur.



Pièces décolletage de précision (UND décolletage)

Präzisionsdrehteile (UND décolletage)

Precision turned parts (UND décolletage)

Micronora 2018, Besançon, Frankreich

DEUTSCH

Auch 2018 sorgt Micronora für großes Aufsehen

Seit 2017 hat sich das Geschäftsklima stetig verbessert, und die Unternehmer haben deutlich mehr Vertrauen in die Wirtschaftsentwicklung. Dieser Trend wurde während der Marketingphase der Messe Micronora beobachtet.

Acht Monate vor ihrer Eröffnung war die Messe bereits ausverkauft, obwohl die Ausstellungsfläche vergrößert wurde; darüber hinaus wurden eine Treuequote von über 80 % sowie eine Erhöhung des Anteils ausländischer Aussteller verzeichnet. Die Veranstalter der Micronora können zufrieden sein. Im Rahmen der im April in Paris abgehaltenen Pressekonferenz wurden die Gründe dieses hervorragenden Ergebnisses erläutert. Einerseits ist die Mikrotechnikindustrie in den wichtigsten Wirtschaftssektoren allgegenwärtig – dementsprechend profitiert sie von der guten Wirtschaftslage und verbessert ihre Betriebsergebnisse. Die aktuelle Entwicklung spornt die spezialisierten Unternehmen an, sich aktiv auf die Eroberung neuer Märkte vorzubereiten. Andererseits genießt die Messe einen ausgezeichneten Ruf, die Aussteller loben die hervorragende Organisation, und die Qualität der Besucher lässt nichts zu wünschen übrig, da für diese Messe sehr gezielt geworben wird. Außerdem stehen die Unternehmen immer komplexeren Herausforderungen gegenüber, weshalb sie ständig auf der Suche nach Innovationen sind und daher die auf der Messe präsentierten Technologien sehr zu schätzen wissen.

Anlässlich der Pressekonferenz wurden die diversen Events und das diesjährige «Zoom»-Thema bekanntgegeben, da diese maßgeblich am Erfolg der Messe beteiligt sind. Die wichtigsten Punkte seien hier genannt:

French Tech: Massiver Einsatz der Mikrotechniken in den Bereichen Medizin- und Biotechnik

Die Kompetenzen des Mikrotechnikbereichs beruhen auf dem Know-how der Uhrenindustrie; dementsprechend gibt es für diesen Sektor Anwendungen auf den Märkten mit hoher Wertschöpfung, und zwar insbesondere im Medizinsektor. Das French-Tech-Label «Medtech Biotech» wurde im Juli 2016 geschaffen und vom Gemeindeverband des Ballungsraums Besançon sowie dem Mikrotechnikzentrum der Region Bourgogne Franche-Comté getragen; Zweck dieses Labels ist, die Talente von über 40 Start-ups anzuerkennen, die heute in Zusammenarbeit mit weiteren komplementären Start-up-Unternehmen Anwendungen für den Mikrotechnik- und Digitalbereich entwickeln. Ein Dutzend dieser Unternehmen wird im Rahmen eines «French Tech»-Kollektivs für die Medizin- und Biotechniken entwickelte Produkte und Know-how präsentieren.

11. Mikro-Nano-Event – die europäische Technologiebörse

Der Mikro & Nano-Event wird vom Enterprise Europe Network der Handels- und Industriekammer der Region Bourgogne Franche-Comté in Zusammenarbeit mit dem gleichnamigen Netzwerk veranstaltet; Ziel dieses von der Europäischen Kommission geschaffenen Netzwerks ist, europäische Unternehmen mit hohem Innovations- und Internationalisierungspotential zu

unterstützen. Dieses Jahr werden junge innovierende europäischen Unternehmen, die sich für den Mikro & Nano-Event angemeldet haben, Gelegenheit haben, ihre Projekte Experten und Fachleuten im Rahmen einer Podiumsdiskussion vorzustellen.

Verleihung der «Microns & Nano d'Or»

Innovierende Mikro- und Nanotechnologien werden mit «Microns et Nano d'Or» belohnt, sofern sie das erste Mal im Rahmen der Messe Micronora präsentiert werden. Alle Aussteller können an diesem Wettbewerb teilnehmen.

Konferenzen

• 4.0-Messtechnik im Dienste der Mikromechanik
Mittwoch 26. September von 10 bis 12.30 Uhr

• Laser und Industrie 4.0

Mittwoch 26. September von 14 bis 17 Uhr

• Mikro- und Nanotechnologien

Donnerstag 27. September von 9.30 bis 15 Uhr

• Smart Plastics

Donnerstag 27. September von 16 bis 17.30 Uhr

Diskussionsrunde zum Thema «Märkte der Automobil-, Medizin-, Haustechnik- und Anschluss technikindustrie»

Freitag 28. September von 9.30 bis 13.30 Uhr, Technische Eingriffe

Zoom 2018

Unter dem Titel «Industrie 4.0 – Digitaltechnik im Mikrotechnikbereich» wird im Rahmen des Zooms eine in Betrieb stehende autonome Produktionseinheit präsentiert. Zur Erinnerung: Der deutsche Arbeitgeberverband befürchtete, seine führende Stellung aufgrund der Konkurrenz der GAFA (Google., Apple, Facebook, Amazon) zu verlieren, und schuf infolgedessen 2011 die 4. Industrielle und soziale Revolution, die auf einem digitalen Wandel des Industriemodells «Industrie 4.0» beruht. Dank Digitalisierung wird die Industrie zum einem global vernetzten System, in dem Maschinen, Systeme (ERP) und Produkte ständig miteinander

kommunizieren. Beim Konzept Industrie 4.0 geht es in der Tat darum, dass das Internet der Dinge und das Internet der Dienstleistungen zusammenarbeiten, mit dem Ziel, die Produktivität zu steigern und eine Nullfehlerquote zu gewährleisten, damit sowohl Kleinserien als auch Großserien zu gleichen Bedingungen (hinsichtlich Zeit und Kosten) produziert werden können.

Zoom 2018 wird aufzeigen, dass zunächst die großen Konzerne von dieser Revolution betroffen sind, aber auch dann die KMB und Kleinstunternehmen.

Aus diesem Grund hatten die Veranstalter der Micronora den Wunsch, eine in Betrieb stehende autonome Produktionseinheit mit folgenden Stationen vorzustellen: Entwurf, Bearbeitung, Prüfung, 3D-Herstellung, Montage mit einem kollaborativen Roboter und Laserkennzeichnung. Die Verbindung zwischen den verschiedenen Stationen wird durch ein fahrerloses Transportwerkzeug (AGV bzw. FTF) gewährleistet, das mit einem robotisierten Arm ausgerüstet ist, wodurch keine Zeitverluste zwischen den einzelnen Stationen entstehen.

Vor den Augen der Besucher wird ein Originalteil hergestellt, wobei Bearbeitung und 3D-Druck miteinander verbunden sein werden. Folgende Schritte sind dazu erforderlich: Entwurf des 3D-Teiles auf dem Computer und Übermittlung der Datei an ein Bearbeitungszentrum und einen 3D-Drucker, Transfer des hergestellten Teils mit einem fahrerlosen Transportfahrzeug zum Oberflächen-Messsystem zwecks Prüfung, Laserkennzeichnung (QR-Code) und Zusammensetzung der beiden Teile (bearbeiteter Teil und aus Harz gefertigter Teil) durch einen kollaborativen Roboter.

Mit dieser Demonstration möchte Micronora KMB und Kleinstunternehmen dazu anregen, ihren Produktionsapparat zu modernisieren, und ihnen helfen, sich auf die Industrie der Zukunft einzustellen.

Micronora 2018, Besançon, France

ENGLISH

Renewed commitment to Micronora 2018

Since 2017, the business environment has been improving steadily and entrepreneurs now have much greater faith in the economy. Micronora organizers noticed this when registrations for the trade fair began.

A fair booked 8 months before its opening, an increase in commercialized area, a loyalty rate of more than 80% and an increase in the percentage of foreign exhibitors: Micronora's organisers have reason to be satisfied. Several reasons for these results were given at the press conference held in April in Paris. On the one hand, the microtechnology industry, which is ubiquitous in the main economic sectors, is benefiting from this good economic climate and

becoming more profitable. This situation encourages specialized companies to take active measures to conquer new markets. On the other hand, Micronora has an excellent reputation, its organisation is highly acclaimed by exhibitors and it targets high-quality visitors. At least, companies are facing with increasingly complex projects and are seeking innovative solutions and value the technologies they find at the trade fair.



Participating in the success of the event, the animations and the Zoom were unveiled at the press conference. Here are the main elements:

French Tech: Medtech and biotech sectors fuelled by microtechnology

Originating from watchmaking, microtechnology expertise naturally found its way into highly technical market and particularly medical applications. The French Tech "Medtech Biotech" certification, promoted by Greater Besançon Council and the Burgundy Franche-Comté Microtechnology cluster, acknowledges the talents of more than 40 medical startups which are now developing applications, networking with other startups specialising in complementary areas of the microtechnology and digital technology sectors. A dozen of these "French Tech" companies will together present the products and expertise they can offer the medtech and biotech sectors.

11th Micro-Nano Event: European brokerage event

The Micro & Nano Event is organised by the Enterprise Europe Network department of the Burgundy Franche-Comté CCI in connection with the network of the same name under the European Commission, to support the European growth of high-potential companies through innovation and globalisation. This year, there will be a forum for young innovative European companies registered for the Micro & Nano Event to present their project to experts and professionals.

Micron And Nano d'or

Open to the exhibitors, the Micron and Nano d'Or contests reward innovative micro and nano technological products presented at Micronora for the first time.

Conferences

- Metrology 4.0 at the service of micromechanics
Wednesday 26 September, 10:00-12:30
- Laser and Industry 4.0
Wednesday 26 September, 14:00-17:00
- Micro-nanotechnologies
Thursday 27 September, 09:30-15:00
- Smart Plastics
16:00-17:30 Thursday 27 September
- Round table: automotive, medical, home automation, connectivity markets
Friday 28 September, 09:30-13:30, Technical presentations

Zoom 2018

Under the title Industry 4.0: digital in microtechnology, the zoom will present an autonomous production unit in operation.

Small reminder: in 2011, fearful of being dethroned by competition from GAFA (Google, Apple, Facebook and Amazon), German industry leaders launched the 4th industrial and social revolution based on a digital transformation of the industrial model called "Industry 4.0". With the advent of digitisation, industry is becoming an interconnected global system in which machines, systems (ERP) and products communicate non-stop. Industry 4.0 consists of connecting the Internet of Things and the Internet of Services. The goal is to increase productivity with zero defects guaranteed, to produce small series within the same times and costs as mass production series.

The 2018 Zoom event will show that this revolution, which is having a big impact on large groups, should not be restricted to these groups, but should also impact the industrial fabric of SMEs and even SOHOs.

This is why Micronora wanted to present an autonomous production unit in operation including a design station, a machining station, a control station, a 3D manufacturing station, an assembly station with a collaborative robot and a laser marking station. The stations are connected by an automated guided vehicle (AGV) equipped with a robotic arm.

An original object combining machining and 3D printing will be made according to the following steps: design of the 3D object on a computer and sending the file to a high-precision machining centre, transfer by the AGV of the part to the surface metrology system for control, QR code laser engraving and assembly of the two elements (machined part and resin part) by a collaborative robot.

Through this event, Micronora wants to encourage SMEs and SOHOs to modernize their production equipment and help them to join the industry of the future.

MICRONORA 2018

25-28.09 2018
Mopolis, FR-Besançon
www.micronora.com

INDEX RÉDACTIONNEL | FIRMENVERZEICHNIS REDAKTION | EDITORIAL INDEX

A,C		J,L		R,S	
AMB 2018, Stuttgart	84	J. Baertschi, Crémines	68	Récomatic, Courtedoux	54
CSEM, Neuchâtel	45	Laserpluss, Idar-Oberstein	21	RédaTech, La Chaux-de-Fonds	33
E,F		M		Schall, Frickenhausen	88
Emag, Salach	49	Microcut, Lengnau	63	T	
EPHJ-EPMT-SMT 2018, Genève	75	Micronora 2018, Besançon	92	Teltec Systems, Bremgarten	82
Flury Tools, Arch	68	MW Programmation, Malleray	29	W	
G		Motorex, Langenthal	37	Waterjet, Aarwangen	15
Gühring, Rotkreuz	41				

INDEX PUBLICITAIRE | FIRMENVERZEICHNIS WERBUNG | ADVERTISERS INDEX

A,B		I		Productec, Rossemaison	79
Agathon, Bellach	59	IDCP, Naarden	62	R	
AMB 2018, Stuttgart	40	Industrialis 2018, Berne	64	RédaTech, La Chaux-de-Fonds	28
Animex, Sutz	18	K,L		RF CNC Services, Delémont	43
Blaser Swissslube, Hasle-Rüegsau	9	Klein, Bienne	c.II	Rimann, Arch	c.I+53
Bucci Industries, Belprahon	11	Laser Cheval, Pirey	72	S	
Bumotec, Vuadens	91	Lecureux, Bienne	79	Sarix, Sant'Antonino	61+96
C		Liechti, Moutier	20	Schall, Frickenhausen	55-56+87
Clip Industrie, Sion	1	LNS, Orvin	25+27	SF Filter, Bachenbülach	57
Conceptools, Le Locle	c.IV	M,N,O		SféraX, Cortaillod	50+79
CSEM, Neuchâtel	71	Micronora 2018, Besançon	3+31	Springmann, Neuchâtel	83
D,E		Mikron, Agno	14	Star Micronics, Otelfingen	36
Dünner, Moutier	40	Motorex, Langenthal	60	Suvema, Biberist	13
Elefil, Scientrier	72	MW Programmation, Malleray	22	T	
EPHJ-EPMT-SMT 2018, Genève	80-81+c.III	NGL Cleaning Technology, Nyon	4	Tornos, Moutier	16
F,G		OGP, Châtel-Saint-Denis	19	Tsugami np Swiss, Delémont	6
Fanuc, Bienne	44	P		W,Y	
Global Industrie, Paris	48	Piguet Frères, Le Brassus	40+83	Willemin-Macodel, Delémont	73
Gloor, Lengnau	83	Polydec, Bienne	2-3	Yerly Mécanique, Delémont	19
Groh+Ripp, Idar-Oberstein	72	Polyservice, Lengnau	47		
		Precitrame, Tramelan	28		

PULSAR
generator

5° Micro EDM control

SX50-hpm
High speed drilling
Ø 0,05 - 3,0 mm

SX100-hpm
High precision drilling
3D Micro EDM Milling



SARIX
3D MICRO EDM MACHINING
sarix.com



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

DIFFUSION - VERTRIEB - CIRCULATION:

10'000 exemplaires - 10'000 Exemplare - 10'000 copies

Allemagne, Angleterre, Benelux, Espagne, France, Italie, Suisse, Scandinavie et autres pays.

Deutschland, England, Benelux, Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Skandinavien und andere Länder.

Germany, England, Benelux, Spain, France, Italy, Switzerland, Scandinavia and other countries.

ABONNEMENT (6 NUMÉROS PAR AN)
ABONNEMENT (6 AUSGABEN PRO JAHR)
SUBSCRIPTION (6 ISSUES PER YEAR)

Europe, Europa, Europe

Outre-Mer par avion, Übersee Luftpost, Overseas airmail

CHF 80.- / € 72.-

CHF 120.- / € 110.-

Contact: register@eurotec-bi.com • Tel. +41 22 307 78 37 • F. +41 22 300 37 48



EPHJ



EPMT



SMT

SALON INTERNATIONAL
LEADER DE LA HAUTE PRECISION
HORLOGERIE-JOAILLERIE • MICROTECHNOLOGIES • MEDTECH

PLUS DE
800
EXPOSANTS

20'000
VISITEURS
PROFESSIONNELS

12-15 JUIN 2018
PALEXPO GENÈVE

 **CONCEPT**tools®
consulting & cutting tools



www.concepttools.ch