



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

HIFT*

Die spanbrechende
Innovation *High-Frequency-Turning

Le brise-copeaux
innovant

NEU
NOUVEAU



Spanbildung mit herkömmlicher Bearbeitung
Formation du copeau par un usinage conventionnel



Spanbildung mit High-Frequency-Turning
Formation du copeau avec High-Frequency-Turning

SPÄNEPROBLEME?

Mit dieser revolutionären Technik haben Sie ab sofort die Spänebildung im Griff.

Dank HFT (High-Frequency-Turning) gehören Späneprobleme der Vergangenheit an.

PROBLEMES DE COPEAUX?

Cette technique révolutionnaire vous offre une maîtrise immédiate de la formation des copeaux.

Grâce à HFT (High-Frequency-Turning), les problèmes de copeaux appartiennent désormais au passé.





SALON INTERNATIONAL LEADER DE LA HAUTE PRECISION HORLOGERIE-JOAILLERIE • MICROTECHNOLOGIES • MEDTECH

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 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 leur succédera en 2018?



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.

No 415 • 6/2017

Prochain numéro
Nächste Ausgabe
Next issue
28.02.2018

Thème spécial Industrie 4.0
Spezialthema Industrie 4.0
Special theme Industry 4.0

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 2017 Eurotec

www.eurotec-online.com



FRANÇAIS

- 5 **Editorial**
- Services**
- 9 Performances sportives ou professionnelles, même combat
- Outillage**
- 13 SDI Surgical Devices International
- 21 OEM & Retooling – un partenaire fiable pour la mise en œuvre de nouveaux procédés
- Automatisation**
- 15 Robots et humains apprennent la cohabitation
- Lubrification**
- 24 La polyvalence se révèle payante
- Usinage**
- 29 Polydec et Tornos au service d'une longue tradition automobile
- 44 Usinage linéaire à bandes pour une production en série optimale de pièces de précision
- Périphériques**
- 39 Haute pression, même sous l'embarreur
- Entreprises**
- 50 RD Machines-outils, une équipe de passionnés à l'écoute de vos besoins
- Salons**
- 52 Exposition des professionnels de l'industrie suisse de précision avec une conférence thématique sur l'innovation et l'avenir de l'Industrie
- 56 Le leader mondial de l'assurance qualité désormais dans six halles
- 60 mAm 2018 - The Micronarc Annual Meeting, 9ème édition

- 5 **Editorial**
- Dienstleistungen**
- 9 Sportliche oder berufliche Leistungen – es ist derselbe Kampf!
- Werkzeuge**
- 13 SDI Surgical Devices International
- 21 OEM & Retooling – Starker Partner bei neuen Prozessen
- Automatisierung**
- 15 Roboter und Menschen lernen miteinander zu arbeiten
- Schmierung**
- 24 Polyvalenz zahlt sich aus
- Bearbeitung**
- 29 Polydec und Tornos auf den Spuren einer langen Tradition im Automobilbereich
- 44 Lineare Bandbearbeitung für die optimale Serienproduktion von Präzisionsteilen
- Peripheriegeräte**
- 39 Hochdruck auch unterm Stangenlader
- Firmen**
- 50 RDMO, ein leidenschaftliches Team, das immer auf Ihre Bedürfnisse achtet
- Ausstellungen**
- 52 Technopolis – Fachausstellung der Schweizer Präzisionsindustrie mit einer Konferenz zum Thema „Innovation und Zukunft der Industrie“
- 56 Qualitätssicherung auf Weltniveau jetzt in sechs Hallen!

- 5 **Editorial**
- Services**
- 9 Many similarities between vocational training and sport
- Tooling**
- 13 SDI Surgical Devices International
- 21 OEM & Retooling – a strong partner for new processes
- Automation**
- 15 Robots and human learn to coexist
- Lubrication**
- 24 Versatility pays off
- Machining**
- 29 Polydec and Tornos in line with a long-standing automobile tradition
- 44 Linear band machining for optimal mass production of precision parts
- Peripherals**
- 39 High pressure even under a bar feeder
- Companies**
- 50 RDMO, a passionate team which is always attentive to your needs
- Exhibitions**
- 56 World-Class Quality Assurance Now in Six Exhibition Halls!
- 60 mAm 2018 – The Microproducts Annual Meeting, 9th edition

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

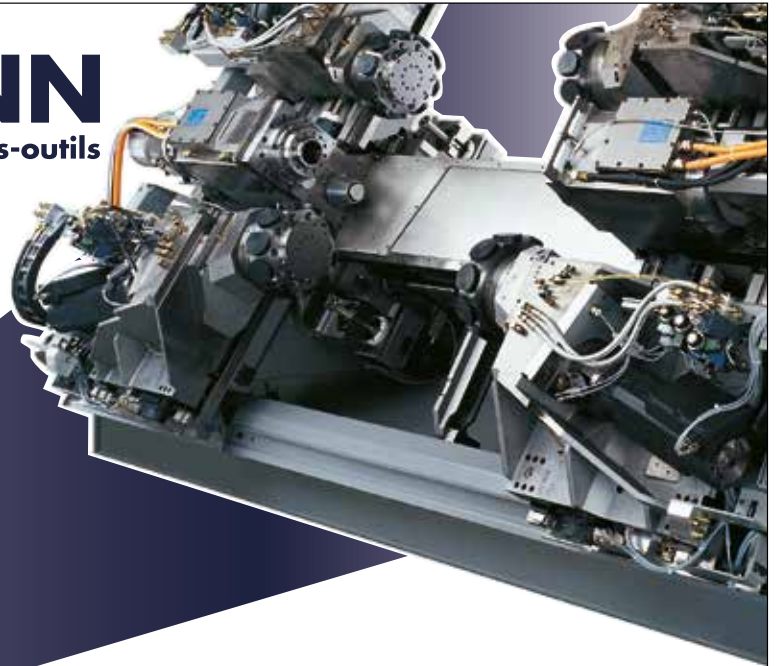
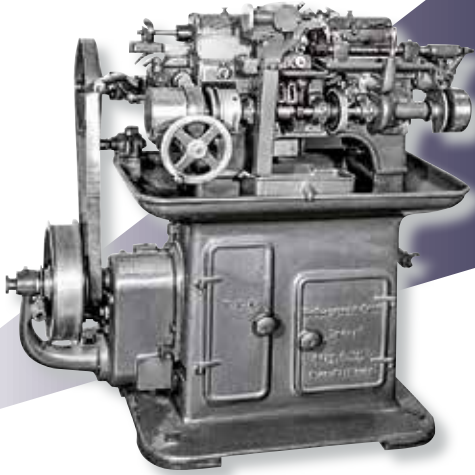
palexpo WWW.EPHJ.CH

POLYDEC TURNED MICRO PARTS

MICRO-DÉCOLLETAGE

SPRINGMANN

Werkzeugmaschinen | Machines-outils



Seit 1920
Depuis 1920



CH-Neuchâtel | CH-St-Blaise | CH-Niederbüren

Hochpräzise Längskugellager

mit folgenden Vorteilen:

- **Geräuscharm und ruckfrei**, Kunststoffkugellager
- **Linear und rotativ**, bei kombinierten Bewegungen

- **Hohe Temperatur**, komplett aus Metall sowie Wellen und Hohlwellen in verschiedenen Ausführungen.



Togni/WA, Biel



SFERAX S.A.

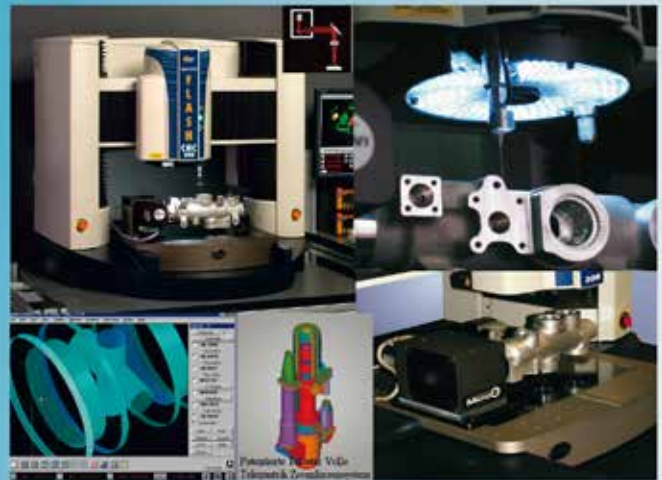
CH-2016 CORTAILLOD (Switzerland)
Tel. ++41 32 843 02 02
Fax: ++41 32 843 02 09
e-mail: info@sferax.ch

www.sferax.ch



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



FRANÇAIS

Savoir rechercher l'information de qualité

Média de communication particulièrement apprécié des entreprises, les salons techniques résistent plutôt bien à la concurrence d'internet et des réseaux sociaux.

Alors que certains prédisaient leur fin avec l'avènement du web, la grande majorité de ces rassemblements de professionnels n'ont non seulement pas disparu mais attirent au contraire de plus en plus d'exposants et de visiteurs, pour peu qu'ils aient décidé d'une stratégie et d'un positionnement clairs. Bon nombre d'entreprises y consacrent la grande part de leur budget communication.

Ce succès est relativement simple à expliquer : les salons procurent des sensations difficilement transmissibles par une tablette, un smartphone ou tout autre écran. Autrement dit, à une époque où l'échange d'informations est de plus en plus impersonnel, le contact direct entre client et fournisseur, dans un cadre approprié, reste une condition indispensable avant tout investissement conséquent. La plupart des organisateurs de salons l'ont bien compris et s'efforcent désormais d'offrir plus qu'une simple surface d'exposition, par la mise à disposition de leurs clients de divers services marketing et d'un environnement attrayant.

Une autre explication au succès persistant des salons est certainement à rechercher dans la méfiance grandissante des consommateurs envers l'information continue, spontanée et souvent incontrôlée relayée par monsieur tout le monde via internet et les réseaux sociaux. Entre « fake news », informations incomplètes et désinformation volontaire, l'acheteur se doit d'être prudent. Si la majorité des problèmes se rencontrent généralement avec des biens de consommation courante, il arrive également que le secteur industriel soit touché. Peut-on réellement faire confiance à des pièces de rechange achetées en ligne, le produit livré correspondra-t-il à la commande, satisfiera-t-il les besoins, qu'en sera-t-il du service après vente, etc ? Toute une série d'interrogations légitimes auxquelles le contact direct avec un fournisseur apporte des réponses appropriées.

L'année 2018 sera à nouveau une année riche en salons techniques avec la tenue d'une bonne trentaine d'événements en Suisse, France et Allemagne, pour ne citer que quelques-uns

des pays couverts par notre magazine. Nous serons présents sur bon nombre d'entre eux de manière à être au plus près des entreprises. C'est de cette façon que nous serons en mesure de relayer une information technique ciblée et de qualité. Car, à l'image des organisateurs de salons qui croient en leurs produits, nous sommes convaincus que la presse écrite restera un média incontournable pour les entreprises.

En vous remerciant pour votre fidélité, nous vous adressons nos meilleurs vœux pour 2018 et nous réjouissons de vous rencontrer sur l'un ou l'autre salon.

DEUTSCH

Wo findet man nützliche Informationen?

Technische Fachmessen werden von den Unternehmen als Kommunikationsplattform sehr geschätzt und halten in folgedessen der Konkurrenz von Internet und der sozialen Netzwerke gut stand.

Das Aufkommen des Internets hatte einige Insider dazu veranlasst, das baldige Aussterben solcher Veranstaltungen anzukündigen. Diese Prognose hat sich als völlig falsch erwiesen, denn die meisten Messen sind nach wie vor vorhanden und erfreuen sich immer größerer Beliebtheit bei Ausstellern und Besuchern, vorausgesetzt, dass klare Strategien und Positionierungen gesetzt wurden. Viele Unternehmen widmen solchen Events den Löwenanteil ihres Kommunikationsbudgets.

Walter Dünner SA

SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935



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

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

130 ans de savoir-faire
dans l'usinage de matériaux
extra-durs.



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

PRODUCTEC
LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC



Votre productivité,
c'est notre métier!

www.productec.ch

info@productec.ch

Dieser Erfolg ist relativ leicht erklärbar: Ein Messebesuch verschafft Eindrücke, die von Tablets, Smartphones oder anderen Bildschirmgeräten nicht vermittelt werden können. In einer Zeit, wo der Informationsaustausch immer unpersönlicher wird, ist der direkte Kontakt zwischen Kunden und Anbietern unerlässlich, bevor bedeutende Investitionen getätigt werden. Das ist auch den meisten Messeveranstaltern klar, weshalb sie bestrebt sind, mehr als eine Ausstellungsfläche bereitzustellen, indem sie ihren Kunden zahlreiche Marketingservices und ein ansprechendes Umfeld anbieten.

Der anhaltende Erfolg der Messen lässt sich bestimmt auch durch das wachsende Misstrauen der Verbraucher gegenüber den Informationen erklären, die ständig, spontan und oft völlig unkontrolliert von jedermann über das Internet und die sozialen Netzwerke verbreitet werden. Vorsicht ist geboten, denn zwischen «Fake News», unvollständigen Informationen und willentlicher Fehlinformationen ist es nicht immer leicht, sich zurechtzufinden. Wenn auch die meisten Probleme bei gängigen Verbrauchsgütern auftreten, bleibt auch der Industriesektor nicht verschont. Kann man online

gekauften Ersatzteilen wirklich trauen? Entspricht das gelieferte Produkt tatsächlich der Bestellung? Wird es dem Bedarf gerecht? Und wie sieht es mit dem Kundenservice aus? Diese legitimen Fragestellungen können durch den direkten Kontakt mit der Lieferfirma in geeigneter Weise beantwortet werden.

Auch 2018 wird es zahlreiche technische Messen geben – etwa dreißig Veranstaltungen sind in der Schweiz, Frankreich und Deutschland vorgesehen, um nur einige Länder zu nennen, über die unser Magazin berichtet. Wir werden auf vielen von ihnen präsent sein, um den Unternehmen möglichst nahe zu sein. Damit sind wir in der Lage, unseren Kunden gezielte und nützliche Informationen bereitzustellen. Ebenso wie die Messeveranstalter, die an ihre Produkte glauben, sind wir davon überzeugt, dass die Printmedien auch in Zukunft ein unumgängliches Medium für die Unternehmen bleiben werden.

Wir bedanken uns für Ihre Treue und wünschen Ihnen alles Gute für 2018. Darüber hinaus freuen wir uns, Sie auf einer der Messen begrüßen zu dürfen.

ENGLISH

Seeking quality information

Trade shows are particularly appreciated by the companies as communication media and are able to withstand the competition of Internet and social networks rather well.

While some predicted their death with the advent of the Web, the majority of these professional meetings did not disappear but attract instead more and more exhibitors and visitors, as long as they decided on clear strategy and positioning. Many companies devote to the shows a large part of their communication budget.

This success is relatively easy to explain: trade shows provide feelings that are not easily communicable by a tablet, a smartphone or any other screen. In other words, at a time when the share of information is becoming increasingly depersonalised, the direct contact between customer and supplier, within an appropriate environment, remains an essential condition before any substantial investment. Most trade show organizers have understood it very well and strive now to offer more than just an exhibition area, by providing their customers various marketing services and an attractive environment.

And a further explanation for this constant success of the trade shows certainly lies in the growing mistrust of the consumers towards the continuous, spontaneous and often uncontrolled information relayed by everyone on Internet and the social networks. Faced with “fake news”, incomplete information and voluntary misinformation, the buyer should beware. Most problems are usually encountered with consumer goods. However, industrial sector can be affected too. Can we really trust spare parts ordered

online? Does the product delivered correspond to the order? Does it meet the needs? What about the customer service? The direct contact with a supplier brings adequate responses to these legitimate questions.

The coming year will be rich with trade shows with about thirty events held in Switzerland, France and Germany, just to name a few countries covered by our magazine. We will be present at many of them in order to be as close as possible to the companies. That way, we will be able to relay a targeted quality information. For, as the trade show organizers are confident in their product, we are convinced that the paper press will remain a key media for the companies.

Hoping to meet you at one or another trade shows, we thank you for your faithfulness and wish you continuous success in 2018.

Pierre-Yves Schmid



C 66
Cellule de chargement compact, équipée d'un robot poly-articulé
Compatible avec machines de toutes marques



C 5001

Poste autonome de polissage

Plus de 300 accessoires à disposition pour toutes les opérations de terminaisons



C 440
Centre d'usinage, de rectification et de terminaison 6 axes CNC

Multi-broches, vitesse de 200 à 50'000 min⁻¹

L'INNOVATION AU SERVICE DE VOTRE PRODUCTION



Centre de rectification et de terminaison / Robotique de chargement
Machine de polissage manuelle, robotisée et automatique / Machine pour le décor de pièce de mouvement

CH-2714 Les Genevez | www.crevoisier.ch | info@crevoisier.ch | T +41 32 484 71 00 | F +41 32 484 71 07



N°1 en Europe

Gamme complète de ravailleurs monobroches & multibroches

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



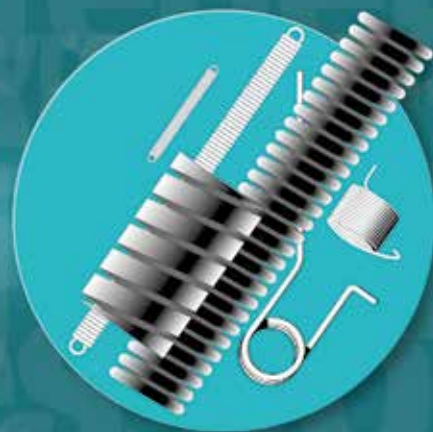
DECouvrez
NOTRE SOLUTION



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

MELVETIC SA
Votre fournisseur de valeur ajoutée

Route du Grandval 3
CH-2744 Bolpraßen
Tél. 032 493 40 54
Fax 032 493 40 55
info@melvetic.ch



Favre-Stuedler SA
www.ressorts-federn.ch



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

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



FRANÇAIS

Performances sportives ou professionnelles, même combat

Invité à partager ses expériences avec les apprentis du Centre d'apprentissage de l'Arc jurassien (CAAJ), le sportif Kariem Hussein, ambassadeur de Dixi Polytool, a évoqué de nombreux points communs entre formation professionnelle et sport de haut niveau.

De prime abord, les points communs entre un étudiant en médecine, qui plus est quadruple champion suisse et champion d'Europe du 400 mètres haies et de jeunes apprentis mécaniciens ou polymécaniciens ne sautent pas aux yeux. Et pourtant, les mêmes mots reviennent souvent dans leurs discours respectifs: précision, persévérance, constance. Comme l'a relevé l'un des jeunes participants, l'apprentissage aide à se structurer, ce qui donne également une bonne base pour la pratique d'un sport. Pour Kariem Hussein, les similitudes sont évidentes. La réussite dans le sport demande le même état d'esprit que celui qu'il faut pour bien aborder une formation professionnelle: être ouvert à la nouveauté, rechercher la précision et surtout ne pas rechigner à pratiquer, et encore pratiquer.

Soyez des passionnés

Laurent Feuz, chef du service des formations postobligatoires et de l'orientation (SFPO) du canton de Neuchâtel a pour sa part tiré un parallèle entre formation et sport en abordant les thèmes du talent et de la passion. Le talent n'est pas toujours inné et chaque individu n'en reçoit pas la même dose à la naissance. On peut cependant le développer par la pratique. On peut même parfois, à force de travail, réussir sans talent. La passion par contre est absolument indispensable. Il est nécessaire de se fixer des objectifs ambitieux et de ne jamais se satisfaire des acquis. La passion libère de l'énergie dont tout un chacun a besoin, que ce soit dans le sport ou dans la vie professionnelle. Et Laurent Feuz de conclure à l'adresse des apprentis: «soyez les passionnés de demain!».

L'image des métiers techniques doit changer

Comme l'a relevé Raymond Stauffer, Président du CAAJ, les idées reçues à l'encontre de l'apprentissage sont encore nombreuses: souvent synonyme de voie de garage, ce type de formation s'adresserait avant tout aux mauvais élèves, les bons élèves quant à eux gaspilleraient leur vie à entrer dans le monde professionnel par cette filière, etc. Pour Raymond Stauffer, il est grand temps de changer cette image. «D'une part les conditions de travail dans les ateliers d'aujourd'hui se sont très sensiblement améliorées et d'autre part l'apprentissage ouvre désormais toutes les portes

pour une formation supérieure telle que l'université ou l'Ecole polytechnique fédérale. Quant au jeune qui n'envisage pas de post-formation, les connaissances acquises en apprentissage en feront un professionnel compétent. Il est donc primordial de bien former les jeunes à la vie en entreprise.

Car il ne faut pas perdre de vue que sans les métiers techniques et leurs kyrielles de spécialistes qui inventent en permanence le futur, il n'y aurait point d'industrialisation, donc point de richesse tangible. «Pour assurer une relève indispensable, le CAAJ a de nombreux arguments à mettre en avant, dont notamment ses enseignants très qualifiés, un parc machines de qualité et une parfaite maîtrise des cours», déclare Raymond Stauffer.

Fonctionnement du CAAJ

Le Centre d'apprentissage de l'Arc Jurassien propose plusieurs filières pour les formations aux métiers de mécanicien(ne) de production pour le décolletage et l'usinage, de polymécanicien(ne) et de dessinateur(trice) constructeur(trice) industriel(le). Les apprentis concluent un contrat d'apprentissage avec l'une des entreprises partenaires du CAAJ. Actuellement au nombre de 35 pour les deux CAAJ (La Chaux-de-Fonds et Moutier) ces entreprises formatrices sont de tailles et d'activités diverses, offrant ainsi un large panel de formations. La formation pratique de base a lieu en centre d'apprentissage, soit à La Chaux-de-Fonds soit à Moutier et permet aux jeunes de s'initier à leur futur métier durant une période de 18 à 24 mois. La fin de l'apprentissage ainsi que la spécialisation se font en entreprise, sous la responsabilité d'un maître d'apprentissage et de maîtres de stage. Aujourd'hui les deux CAAJ représentent environ 100 apprentis en formation.

Ce mode d'apprentissage est un réel plus pour tous les acteurs. Il offre d'une part une formation de grande qualité et de bonnes conditions d'emploi pour les jeunes tout en assurant une main-d'œuvre qualifiée pour le futur et le développement du savoir-faire dans l'Arc jurassien.

Tout savoir sur les métiers techniques: www.bepog.ch

DEUTSCH

Sportliche oder berufliche Leistungen – es ist derselbe Kampf!

In seiner Eigenschaft als Markenbotschafter des Unternehmens Dixi Polytool wurde der Sportler Kariem Hussein eingeladen, sich mit den Lehrlingen des Ausbildungszentrums Jurabogen (Centre d'apprentissage de l'Arc jurassien – CAAJ) über seine Erfahrungen auszutauschen; bei dieser Gelegenheit nannte er zahlreiche Punkte, die Berufsausbildung und Hochleistungssport gemein haben.

Die Gemeinsamkeiten zwischen einem Medizinstudenten, der gleichzeitig vierfacher Schweizer Meister und Europameister im 400-Meter-Hürdenlauf ist, und junger Mechaniker- und Polymechanikerlehrlinge sind nicht auf Anhieb erkennbar. Dennoch ist nicht zu übersehen, dass bestimmte Begriffe im Wortschatz beider Personenkategorien einen festen Platz haben: Präzision, Durchhaltevermögen, Beständigkeit. Einer der jungen Teilnehmer warf auf, dass eine Lehre dazu beiträgt, sein Leben und seine Persönlichkeit besser zu strukturieren, was auch für das Ausüben eines Sports eine wichtige Grundlage ist. Für Kariem Hussein liegt es auf der Hand, dass zwischen den beiden Welten starke Ähnlichkeiten vorhanden sind. Wer im Sport Erfolg haben möchte, muss die gleiche Einstellung haben wie jemand, der eine Berufsausbildung beginnt: Aufgeschlossenheit gegenüber Neuem, Sinn für Präzision und Bereitschaft, ohne Unterlass zu üben.

Auf die Leidenschaft kommt es an!

Der Leiter der Abteilung für obligatorische Ausbildungen und Berufsberatung (SFPO) des Kantons Neuenburg, Laurent Feuz, erläuterte ebenfalls die Parallele zwischen Berufsbildung und Sport, indem er die Begriffe Talent und Leidenschaft aufgriff. Talent ist nicht immer angeboren, und wir starten nicht alle mit gleichviel Begabung ins Leben. Talent kann sich durch Übung entwickeln. Es ist sogar möglich, ohne Talent Erfolg zu haben, indem man hart arbeitet. Leidenschaft hingegen ist unerlässlich. Wer Erfolg haben möchte, muss sich ehrgeizige Ziele stecken und darf sich niemals mit Errungenschaften begnügen. Leidenschaft setzt Energie frei, die wir alle benötigen – sei es im Sport oder im Berufsleben. Des-

halb verabschiedete sich Laurent Feuz von den Lehrlingen mit folgenden Worten: Die Welt von morgen benötigt Menschen, die von ihrem Beruf begeistert sind!

Das Image der technischen Berufe muss sich unbedingt ändern. Raymond Stauffer, der Präsident des CAAJ, stellte zu Recht fest, dass es nach wie vor zahlreiche Vorurteile gegenüber der Lehre gibt: Dieser Ausbildungstyp gilt noch oft als Abstellgleis, das schlechten Schülern vorbehalten ist – laut dieser Auffassung würde ein guter Schüler Gefahr laufen, sein Leben zu vergeuden, wenn er über eine Lehre in die Arbeitswelt eintritt. Raymond Stauffer betonte, dass es allerhöchste Zeit sei, diese Vorurteile abzubauen. *«Einerseits haben sich die Arbeitsbedingungen in den heutigen Werkstätten erheblich verbessert, andererseits öffnet eine Lehre heutzutage Tür und Tor zur Weiterbildung an der Universität oder der Eidgenössischen technischen Hochschule. Und wenn ein Jugendlicher keine weiterführende Ausbildung machen möchte, ist das kein Problem, denn dank der im Rahmen einer Lehre erworbenen Kenntnisse ist er ein kompetenter und gefragter Facharbeiter.»* Es ist also äußerst wichtig, dass die Jugendlichen auf das Berufsleben richtig vorbereitet werden. Wir dürfen nicht vergessen, dass es ohne die technischen Berufe und die Scharen der Fachleute, die an der Gestaltung der Zukunft maßgeblich beteiligt sind, keine Industrialisierung und somit keinen unmittelbar spürbaren Wohlstand gäbe. *«Das CAAJ hat zahlreiche Argumente parat – insbesondere hochqualifizierte Lehrkräfte, einen hochwertigen Maschinenpark und einen gut durchdachten Lehrplan – um die Nachfolge in diesen Berufen zu gewährleisten»*, erklärte Raymond Stauffer.



Le CAAJ accueille 10% de filles, dont Charline Amstutz, Lea Krumm et Ikram Fetticha (photo rtn.ch).

Im CAAJ werden 10 % Mädchen ausgebildet, darunter Charline Amstutz, Lea Krumm und Ikram Fetticha (Foto rtn.ch).

The CAAJ hosts 10% girls, among whom Charline Amstutz, Lea Krumm and Ikram Fetticha (image rtn.ch).

Was hat das CAAJ zu bieten?

Das Ausbildungszentrum Jurabogen (CAAJ) bietet mehrere Lehrgänge an, um ProduktionsmechanikerInnen in den Bereichen Decolletage und Bearbeitung, PolymechanikerInnen und IndustriezeichnerInnen sowie KonstrukteurInnen auszubilden. Die Lehrlinge schließen mit einem der CAAJ-Partnerunternehmen einen Lehrvertrag ab. Insgesamt haben derzeit 35 in verschiedenen Bereichen tätige Unternehmen die erforderliche Kapazität, um den Lehrlingen der beiden CAAJ (La Chaux-de-Fonds und Moutier) eine große Auswahl an Ausbildungen anzubieten. Die praktische Ausbildung findet im Ausbildungszentrum (entweder in La-Chaux-de-Fonds oder in Moutier) statt und ermöglicht den Jugendlichen, sich während einer Dauer von 18 bis 24 Monaten mit ihrem zukünftigen Beruf vertraut zu machen. Das Ende der Lehre sowie die Fachausbildung erfolgen im Unternehmen unter der Aufsicht eines Lehrmeisters und von Praktikumsleitern. Heute bilden die beiden CAAJ etwa 100 Lehrlinge aus.

Diese Lernform ist für alle Beteiligten von großem Vorteil. Sie bietet einerseits den Jugendlichen eine hochwertige Ausbildung und gute Berufsaussichten und andererseits qualifizierte Arbeitskräfte für die Zukunft und die Entwicklung des Know-hows im Jurabogen.

Wissenswertes über die technischen Berufe: www.bepog.ch

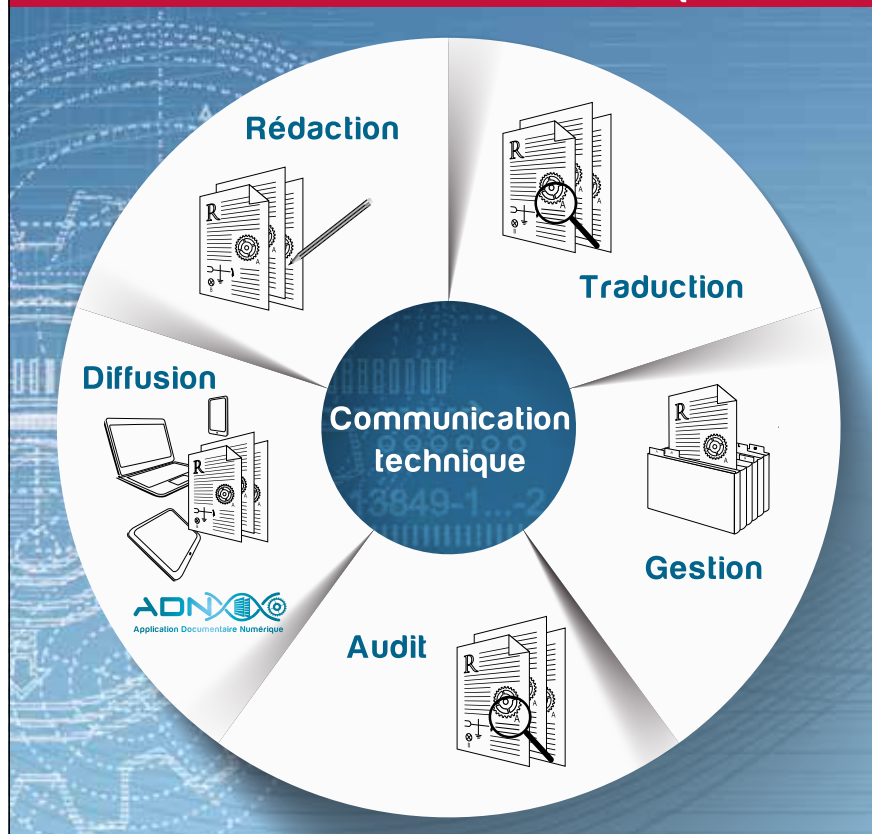
ENGLISH

Many similarities between vocational training and sport

Invited to share his experiences with the apprentices of the CAAJ (Center for training of the Jura Arc), the sportsman and ambassador of Dixi Polytool Kariem Hussein yielded many similarities between vocational training and high performance sport.

At first sight, commonalities between a medical student, four-time 400 metre hurdles Swiss champion and European champion and young mechanics or polymechanicians trainees are not immediately obvious. However, the same words often appear in their respective speeches: accuracy, perseverance, constancy. As pointed out by a young participant, training helps to be structured, which also provides a good basis for sport. Kariem Hussein sees manifest similarities. Success in sport requires the same state of mind as that needed to a successful approach to vocational

La communication technique au service de l'industrie



RédaTech

L'image de votre entreprise passe aussi par la maîtrise de votre communication technique.

Nous accompagnons nos clients dans toutes les tâches relatives à la documentation technique.

Fritz-Courvoisier 40 – CH-2302 La Chaux-de-Fonds – T. +41 32 967 88 70 – info@redatech.ch – www.redatech.ch

training: you have to be open to new ideas, to seek precision and to be ready to practice again and again.

Be passionate

Laurent Feuz, chief of the department for further education and vocational guidance of Neuchâtel canton drew for its part a parallel between training and sport with the themes of talent and passion. The talent is not always innate and everyone does not receive the same amount at birth. Practice, however, can develop it. Success can even be achieved without talent, by working hard. The passion, in contrast, is essential. It is necessary to set ourselves ambitious targets and to never rest on our laurels. The passion releases the energy we all need, either in sport or in working life. «*Be the passionate of tomorrow*», Laurent Feuz concluded to the young trainees.

People need to change their perception on the technical trades

As the President of the CAAJ Raymond Stauffer pointed out, the negative image people has of apprenticeship is still evident: often synonymous with siding, this kind of training would primarily concern bad pupils while good ones would waste their life entering the professional world by this means, etc. It's time to change this point of view: «*On the one hand, the work conditions in today's workshops have improved significantly, on the other hand the training now opens doors for a higher formation such as the University or the Swiss Federal Institute of Technology. Young people who don't envisage undergoing training will however be qualified professionals thanks to the skills gained in learning. It is thus crucial to prepare them to the life in a company*». We must not forget that the industrialisation and hence tangible wealth would not exist without the technical trades and their numerous specialists who continuously invent the future. «*To ensure the continuity, the CAAJ has many arguments, including very qualified teachers, a top machinery and a perfect mastery of the courses*», Raymond Stauffer declared.

How the CAAJ operates

The CAAJ offers several training courses for production technician in undercutting and machining, for polymechanician and industrial draughtsman/builder. The apprentices conclude an apprenticeship contract with one of the partner companies of the CAAJ. These formative companies, currently 35 for both centers in La Chaux-de-Fonds and Moutier are various in size and activities, offering thus a broad panel of trainings. The basic practical training takes place either in La Chaux-de-Fonds or Moutier and makes it possible the young people to get initiated to their future trade for a period of 18 to 24 months. The termination of the apprenticeship as well as the specialization take place in the company, under the responsibility of an instructor and a training supervisor. Today, both centers have approximately 100 apprentices in formation.

This kind of training is a real plus for all actors. On the one hand, it offers the young people a high quality training as well as good terms of employment, on the second hand, it ensures a qualified workforce for the development of the know-how in the Jura Arc.

All about technical trades: www.bepog.ch

CENTRE D'APPRENTISSAGE DE L'ARC JURASSIEN (CAAJ)

Rue Louis-Joseph-Chevrolet 5
CH-2301 La Chaux-de-Fonds
T. +41 (0)932 926 30 50
www.caaj.ch

PRÉCIS COMME UN MOUVEMENT DE MONTRE : LES HUILES DE COUPE MOTOREX SWISSCUT ORTHO



MOTOREX AG LANGENTHAL, Bern-Zürich-Strasse 31, 4901 Langenthal, Suisse, +41 62 919 74 74, www.motorex.com

Foto: by burk.schweizer.ch



FRANÇAIS

SDI Surgical Devices International

Le nom parle de lui-même : la fabrication d'instruments de chirurgie ophtalmique de grande précision commercialisés à l'échelle mondiale.

L'entreprise est issue de la division mécanique de la société Anton Meyer & Co AG, qui est spécialisée dans l'usinage du diamant et occupe notamment le rang de leader dans la fabrication de scalpels de précision en diamant pour la chirurgie ophtalmique depuis 1975.

Les composants mécaniques de ces scalpels en diamant sont réalisés essentiellement en titane. SDI a ainsi bénéficié, dès sa création il y a 20 ans, d'un solide savoir-faire dans l'usinage de titane. Grâce à cette expérience, elle a pu développer, en collaboration avec des sociétés d'ophtalmologie, d'autres instruments en titane de nature diverse, notamment des injecteurs destinés à implanter des lentilles intraoculaires dans le sac capsulaire de l'œil dans le cadre des opérations de la cataracte.

Fabricant OEM (Original Equipment Manufacturer) détenteur de la certification ISO 13485:2008, SDI se positionne à l'égard de ses

clients comme un partenaire industriel qui offre ses compétences en tournage et fraisage CNC de pièces très diverses en titane, en inox et en matière plastique. Son système de planification de la production et de gestion des lots garantit une traçabilité sans faille du processus de fabrication de l'ensemble de ses produits, ces derniers pouvant être livrés avec des protocoles de contrôle sur demande.

En plus de ses prestations d'usinage, SDI propose également l'assemblage de multiples composants.

DEUTSCH

SDI Surgical Devices International

Der Name ist Programm: Die Herstellung feinsten medizinischer Instrumente für die Augenchirurgie, welche weltweit vermarktet werden.

Ihr Ursprung stammt aus dem mechanischen Teil des Diamant-technik Unternehmens Anton Meyer & Co AG, u.a. führender Hersteller präziser Diamant Skalpelle für die Augenchirurgie seit 1975.

Die mechanischen Teile dieser Diamantmesser werden hauptsächlich aus Titan gefertigt. Somit war bei der Gründung der SDI vor 20 Jahren bereits ein reiches Fachwissen über die Bearbeitung von Titan vorhanden. Mit dieser Erfahrung werden in Zusammenarbeit mit Firmen aus der Ophthalmologie weitere Instrumente unterschiedlichster Art aus Titan entwickelt, so zB Injektoren, mit welchen intraokulare Linsen bei Katarakt Operationen (grauer Star) in den ursprünglichen Linsensack implantiert werden.

Als ISO 13485:2008 zertifizierter OEM (Original Equipment Manufacturer) Betrieb offeriert die SDI ihre Kompetenz im CNC Drehen und –Fräsen von unterschiedlichsten Teilen aus Titan, Inox



Metallen und Kunststoff als Industrie Partner. Das Produktionsplanungssystem mit Chargenverwaltung garantiert eine lückenlose Rückverfolgbarkeit des Herstellungsprozesses sämtlicher Produkte, welche auf Wunsch mit Prüfprotokollen geliefert werden.

Als weitere Dienstleistung neben der Metallbearbeitung bietet die SDI auch die Montage unterschiedlichster Komponenten an.

ENGLISH

SDI Surgical Devices International

The name says it all: the company manufactures precision optical surgery instruments and markets them worldwide.

It began life as part of the mechanical division of diamond technology company Anton Meyer & Co AG, which has been a leading manufacturer of precision diamond scalpels for optical surgery since 1975.

The mechanical parts of these diamond knives are made primarily in titanium. Consequently, when SDI was founded 20 years ago, it

already had vast expertise in titanium machining. On the strength of this experience, it works together with ophthalmology companies to develop a wide range of other tools in titanium, one example being the injectors used in cataract operations to implant intraocular lenses in the original capsular bag.

As an OEM (Original Equipment Manufacturer) with certification to ISO 13485:200, SDI is a partner for the industry, offering its expertise in CNC turning and milling for a broad range of parts in titanium, stainless steel and plastics. The production scheduling system with batch management guarantees full traceability of the manufacturing process of all products, with test reports supplied on demand.

Besides metalworking, SDI also provides assembly for an extensive range of products.

SDI GMBH

Mattenstrasse 11
CH-2555 Brügg
T. +41 (0)32 374 77 00
www.sdigmbh.ch

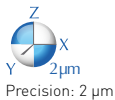
YERLY 



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



Additionnons nos talents

De la poudre au produit fini

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

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

HARDEX
imi



FRANÇAIS

Robots et humains apprennent la cohabitation

Avec plus de 460'000 robots installés dans le monde entier, Fanuc est le plus grand fabricant d'automatisation industrielle. Les récentes journées portes ouvertes organisées au siège suisse à Bienne ont permis aux nombreux invités d'en savoir plus sur la stratégie de développement de l'entreprise et de prendre connaissance des dernières nouveautés.

Chaque produit sortant des usines Fanuc d'Oshino-mura au Japon a été développé et fabriqué en interne. L'entreprise dispose ainsi de plusieurs usines pour la fabrication de servomoteurs, Commandes numériques CNC, Robots, Robomachines, recherche et développement, ainsi que plusieurs halles de montage. Pour répondre à une demande internationale en croissance constante, ces capacités de production déjà conséquentes seront encore étendues en 2017 et permettront à court terme la fabrication de quelque 7'000 robots par mois. Pour le futur, ces capacités seront encore à peu près doublées pour répondre sur un plus long terme à la demande du marché. Parallèlement à ces agrandissements en terres nippones, Fanuc réorganise sa logistique en Europe afin d'assurer un service client de premier ordre, notamment en optimisant la disponibilité des pièces, la chaîne d'approvisionnement et en centralisant le service de réparation.

Plus de 120 modèles de robots différents

Avec les robots à bras articulés, les robots Delta, les robots de palettisation, de soudage, de peinture ou encore les robots collaboratifs, Fanuc offre la plus large gamme au monde. Couvrant des capacités de charge, en fonction des modèles, de quelques kilos à plus de deux tonnes avec des rayons de travail allant de quelques dizaines de centimètres à plus de 4,6 mètres, cette gamme est suffisamment étendue pour fournir de multiples applications dans de nombreuses industries. Aujourd'hui, Fanuc livre ses robots dans l'aéronautique, le secteur automobile, l'électronique, le secteur alimentaire et des boissons, la fonderie ou encore l'industrie pharmaceutique et cosmétique.

Point commun à tous ces robots, le contrôleur R-30iB est la norme Fanuc pour une productivité plus intelligente. Proposant plus de 250 fonctions, ce contrôleur est la clé des temps de cycle, de la vitesse, de la précision et de la sécurité du robot. Sa facilité d'utilisation, sa consommation d'énergie minimale pour une productivité maximale optimisent la fonctionnalité globale. Bien que doté d'une nouvelle génération de technologie, le

R-30iB sera remplacé d'ici 6 à 8 mois par la version R-30iB Plus qui proposera des améliorations dans quatre domaines. Premier domaine touché, le hardware, avec notamment un processeur haute vitesse, une augmentation de la mémoire et une haute fiabilité. La seconde amélioration est liée au software qui sera livré avec une nouvelle interface utilisateur et qui offrira de meilleures performances de mouvement ainsi que des fonctions ZDT améliorées.

Le troisième axe de développement porte sur la convivialité avec la nouvelle interface iHMI qui permet la configuration du robot et du programme en moins de 30 minutes,

avec également l'introduction de tutoriels, de l'Icon Editor, d'un écran IHM comme sur les CNC et d'instructions de mise en service. Dernière amélioration, les fonctions iRVision bénéficient désormais d'une nouvelle interface de caméra, d'un outil d'accrochage iRVision, d'une interface utilisateur améliorée et d'un guide d'installation.

Le robot du futur est collaboratif

Actuellement, trois technologies de robots sont utilisées. On connaît depuis longtemps les robots d'automation dont la fonction première est d'assurer une cadence élevée pour une productivité maximisée. Cette vitesse de mouvement n'est pas sans danger pour les opérateurs, raison pour laquelle ces robots sont systématiquement placés dans une enceinte sécurisée. Il n'y a donc aucune interaction entre l'homme et la machine, ce qui péjore la flexibilité. La seconde technologie fait appel à des robots dits coopératifs. Leur zone de sécurité, généralement plus réduite, est délimitée par des capteurs de mouvement qui freinent ou arrêtent le robot en cas de risques de contact avec l'utilisateur. Ce système offre une bonne flexibilité et des performances élevées.

RIST

31^e RENCONTRES
INTERRÉGIONALES
DE LA SOUS-TRAITANCE,
SERVICES ET FOURNITURES



31^e
édition

20, 21, 22 mars 2018
Parc Expositions
Valence (Drôme)

UN SALON D'EXCEPTION

30 ans d'existence,

Cela ne s'improvise pas, ça se construit.
Mettez à profit cette expérience !

Rejoignez-nous !

www.rist.org

Activons nos réseaux

 **LES CCI SUD RHÔNE-ALPES**
Ardèche - Drôme - Grenoble - Nord-Isère

La nouvelle génération va plus loin et devient collaborative, en combinant la puissance de la machine avec les compétences humaines. L'opérateur et son robot partagent ainsi le même espace de travail en toute sécurité, le robot s'arrêtant au moindre contact. Outre un meilleur usage de l'espace, ce système permet d'améliorer l'ergonomie de l'atelier et offre une grande flexibilité pour les petites séries ou pour des travaux spécifiques. Les performances sont par contre moindres, l'aspect sécuritaire étant la priorité absolue.

La série CR de Fanuc propose quatre modèles de robots collaboratifs, parmi lesquels le plus puissant du marché avec une charge utile de 35 kilos pour un rayon d'action de 1,81 mètre. Cette série offre une grande polyvalence que ce soit pour des travaux de manutention et d'assemblage, le chargement de machines et le contrôle de pièces ou l'emballage et la palettisation. Munis d'interfaces standards Fanuc et de capteurs éprouvés, les robots de la série CR offrent une fiabilité maximale tout en étant faciles à programmer et configurer. Ils peuvent en outre être adaptés selon les besoins personnels. Ils peuvent par exemple être pilotés à l'aide d'un module de guidage manuel, le Hand Guidance, monté sur le poignet du robot. Ce module peut être utilisé pour la manipulation de pièces ou pour l'enregistrement de programmes de trajectoires.

Avant de pouvoir partager son espace de travail avec un humain, le robot doit répondre à des critères de sécurité très stricts. Ses préhenseurs seront donc protégés, les directions de déplacements seront optimisées et il sera équipé d'une fonction « Push to escape » qui permet à l'utilisateur de le repousser sans effort si ce dernier venait à se sentir menacé. Le respect de ces règles permet aux robots CR d'être certifiés ISO-TS15066.

DEUTSCH

Roboter und Menschen lernen miteinander zu arbeiten

Mit über 460'000 auf der ganzen Welt eingerichteten Robotern ist Fanuc der größte Hersteller im Bereich Industrieautomation. Die kürzlich im Geschäftssitz Biel veranstalteten Tage der offenen Tür ermöglichten zahlreichen Besuchern, mehr über die Entwicklungsstrategie des Unternehmens zu erfahren und die Produktneuheiten kennenzulernen.

Sämtliche Produkte, die aus den Fanuc-Werken in Oshino-mura (Japan) stammen, wurden intern entwickelt und hergestellt. Das Unternehmen verfügt über ein Werk für den Bau von Motoren, ein weiteres für die Herstellung von CNC-Vorrichtungen und ein



Robot collaboratif CR 7iA/L pour différents types de manipulations fastidieuses et répétitives jusqu'à 7 kilos.

Kollaborierende Roboter CR 7iA/L für ermüdende und monotone Aufgaben bis zu 7 Kilos.

Collaborative Robot CR-7iA/L dedicated to tedious and repetitive tasks up to 7 kilos.

drittes für die Entwicklung der Hardware, sowie über Montagehallen. Die bereits hohen Produktionskapazitäten werden weiter ausgebaut, um kurzfristig etwa 7'000 Roboter pro Monat erzeugen und somit der weltweit ständig steigenden Nachfrage entsprechen zu können. Neben den Erweiterungen in Japan ist Fanuc dabei, die Logistik in Europa insbesondere durch Optimierung der Teileverfügbarkeit und der Lieferkette sowie durch Zentralisierung des Reparaturservices neu zu organisieren, um den Kunden einen erstklassigen Service gewährleisten zu können.

Über 120 verschiedene Robotermodelle

Mit Gelenkarmrobotern, Delta-Robotern, Palettier-, Schweiß-, Lackier- und Kollaborationsrobotern bietet Fanuc das größte

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.

TSUGAMI

NS SWISS

THINK PRECISION.



www.tsugamisswiss.ch

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

Produktsortiment der Welt. Mit Tragfähigkeiten von wenigen Kilogramm bis über zwei Tonnen und Arbeitsradien von ein paar Dutzend Zentimetern bis über 4,6 Meter sind die verschiedenen Modelle dieser breitgefächerten Produktserie in der Lage, eine große Vielfalt von Anwendungen in zahlreichen Industriezweigen auszuführen. Heute beliefert Fanuc die Luftfahrt-, Automobil-, Elektronik, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, Gießereien, sowie die Pharma- und Kosmetikindustrie.

Eines haben alle diese Roboter gemeinsam: Die Steuerung R-30iB ist der neue Fanuc-Standard für intelligentere Produktivität. Diese Steuerung unterstützt mehr als 250 Softwarefunktionen, mit denen Zykluszeiten, Geschwindigkeit, Genauigkeit und Sicherheit optimiert werden. Die einfache Bedienung und der minimale Energieverbrauch für eine maximale Produktivität gewährleisten eine optimierte Gesamtfunktionalität. Obwohl die Steuerung R-30iB einer neuen Technologiegeneration angehört, wird sie in sechs bis acht Monaten durch das Modell R-30iB Plus ersetzt, das in vier Belangen verbessert wurde: Die Hardware wurde insbesondere mit einem Hochgeschwindigkeitsprozessor ausgestattet; darüber hinaus wurde die Speicherkapazität erhöht und die Zuverlässigkeit weiter gesteigert. Die zweite Verbesserung betrifft die Software: sie bietet eine neue Benutzeroberfläche, eine bessere Bewegungsleistung und optimierte ZDT-Funktionen.

Die dritte Entwicklungsachse konzentriert sich auf die Benutzerfreundlichkeit, die durch die neue iHMI-Schnittstelle gewährleistet wird: Sie ermöglicht, Roboter und Programm in weniger als 30 Minuten zu konfigurieren;

darüber hinaus wurden mehrere benutzerfreundliche Tools - Tutorials, Icon-Editor, HMI-Bildschirm wie bei den CNC-Maschinen sowie Bedienungsanweisungen - eingerichtet. Darüber hinaus sind die Funktionen iRvision nun mit einer neuen Kameraschnittstelle, einer Aufhängvorrichtung, einer verbesserten Benutzeroberfläche und einer Installationsanleitung ausgestattet.

Der Roboter der Zukunft ist kollaborativ

Zurzeit werden drei Robotertechnologien eingesetzt. Die Automationsroboter, deren Hauptfunktion darin besteht, eine hohe Leistung zugunsten einer maximierten Produktivität sicherzustellen, sind seit langem bekannt. Die hohe Geschwindigkeit ihrer Bewegungsabläufe ist für die Bediener nicht ganz ungefährlich, weshalb diese Roboter grundsätzlich in einem gesicherten Bereich aufgestellt werden. Somit besteht nicht die geringste Interaktion zwischen Mensch und Maschine, wodurch die Flexibilität eingeschränkt wird. Bei der zweiten Technologie handelt es sich um sogenannte kollaborative Roboter, auch Cobots genannt. Ihr allgemein kleinerer Sicherheitsbereich wird durch Bewegungsmelder begrenzt, die den Roboter im Falle einer Berührung Gefahr mit dem Benutzer bremsen oder abschalten. Dieses System bietet eine große Flexibilität und stellt hohe Leistungen sicher.

Die neue Generation geht noch einen Schritt weiter: Diese Roboter gelten als «kollaborativ», weil die Leistung der Maschine mit menschlichen Kompetenzen kombiniert wird. Der Bediener und sein Roboter teilen denselben Arbeitsraum unter ausgezeichneten Sicherheitsbedingungen, wobei der Roboter bei der geringsten Berührung zum Stillstand kommt. Abgesehen von einer besseren Raumnutzung ermöglicht dieses System, die Ergonomie der Werkstatt zu verbessern und bietet eine hohe Flexibilität bei der Bearbeitung von Kleinserien oder bei spezifischen Vorgängen.



Die Leistung ist allerdings geringer, weil die Sicherheit absoluten Vorrang hat.

Die Serie CR von Fanuc bietet vier kollaborative Robotermodelle, wobei der leistungsstärkste Roboter des Marktes für eine Nutzlast von 35 Kilo bei einem Aktionsradius von 1,81 Metern ausgelegt ist. Diese Serie ist sehr vielseitig und eignet sich sowohl für Handhabungs- und Montagearbeiten, Maschinenbeschickung, Prüfung der Teile als auch für Verpackung oder Palettisiervorgänge. Die Roboter der Serie CR sind mit Fanuc-Standardschnittstellen und bewährten Sensoren ausgestattet, sie bieten eine maximale Flexibilität und sind dennoch leicht zu programmieren und zu konfigurieren. Darüber hinaus können sie an den individuellen Bedarf angepasst werden. So können sie beispielsweise mit Hilfe des manuellen Führungsmoduls Hand Guidance gesteuert werden, das auf dem Gelenk des Roboters montiert wird. Dieses Modul kann zur Handhabung von Teilen oder zur Aufzeichnung der Trajektorien-Programme eingesetzt werden.

Bevor ein Roboter seinen Arbeitsplatz mit einem Menschen teilen darf, muss er strengen Sicherheitskriterien entsprechen. Die Greifer müssen gesichert und die Bewegungsrichtungen optimiert sein, und der Roboter wird mit einer «Push to escape»-Funktion ausgestattet, die es dem Bediener ermöglicht, den Greifer mühelos zurückzuschieben, wenn er sich bedroht fühlt. Werden diese Vorschriften eingehalten, können die CR-Roboter ISO-TS15066 zertifiziert werden.

ENGLISH

Robots and human learn to coexist

Fanuc is the largest manufacturer of industrial automation with more than 460'000 robots installed worldwide. The recent Open House held at the Swiss headquarters in Bienne enabled the many guests to learn more about the corporate development strategy and the latest products.

Each product leaving the Fanuc factories in Oshino-mura, Japan, has been designed and manufactured in-house. The company thus has several factories for the manufacturing of servomotors, computer numerical controls CNC, robots, robomachines, for research and development as well as several assembly plants. To meet increasingly international demand, these already significant production capacities will be extended in 2017 and will allow in the short run the manufacturing of 7 '000 robots per month. In the future, these capacities will roughly double to meet the market de-

mand on the long run. Along with this expansion in Japan, Fanuc is reorganizing its logistics in Europe in order to ensure a first class customer service, notably by optimizing the availability of spare parts, the supply chain as well as by centralizing the repair service.

More than 120 different models

Fanuc offers the broadest range of robots in the world, including articulated robots, Delta robots, palettizing, welding, painting robots as well as collaboratives robots. Covering load capacities



WABAWASKA

STARKE VERBINDUNGEN

LIENS SOLIDES - STRONG CONNECTIONS



**Löten im Hochvakuumverfahren.
Für PKD, CVD, MKD, CBN, Saphir und Rubin.**

*Procédé de brasage sous vide.
Pour PCD, CVD, MCD, CBN, Saphir et Rubis.*

Soldering in the high-vacuum process.
For PCD, CVD, MCD, CBN, Sapphire and Ruby.



www.wabawaska.ch

from a few kilos to more than two tons with working radius from a few tens of centimetres to more than 4.6 metres according to the models, this range is sufficiently wide to provide multiple applications in many industries. Today, Fanuc delivers its robots to aeronautics, automobile industry, electronics, food and beverage sector, casting or pharmaceutical and cosmetic industry.

The common thread through all of these robots is the R-30iB controller which is the Fanuc standard for a more intelligent productivity. With more than 250 functions, this controller is the key to the cycle times, speed, accuracy and safety of the robot. Easy to use and working with low energy consumption, it optimizes the functionality. Whilst it is equipped with a new generation of technology, it will be replaced within 6 to 8 months by the R-30iB Plus which will bring improvements in four domains. Firstly, the hardware will be delivered with a high-speed processor, an extended memory and high reliability. The second improvement is related to the software which will be delivered with a new user interface and will offer better motion performances as well as improved ZDT functions.

The third axis of development is related to user-friendliness with the new interface iHMI which allows the set up of robot and program in less than 30 minutes



CR-35i/A, le robot collaboratif le plus puissant au monde avec une charge utile de 35 kilos.

CR-35i/A, der weltstärkste kollaborierende Roboter mit Tragfähigkeiten bis 35 Kilos.

CR-35i/A, the world's strongest collaborative robot with 35 kilos payload.

and the introduction of tutorials, Icon Editor, screen IHM screen and instructions for initial operation. The last improvement is related to the functions iRVision that profit from now on from a new camera interface, a snapping iRVision tool, an improved user interface and an installation guide.

The futur robot shall be collaborative

Currently, three technologies of robots are used. Automation robots whose job is to ensure high cadency for maximum productivity have been known for many years. This speed of movement is not without risk for the operators. That's why these robots are systematically placed in a secured enclosure. There is thus no interaction between man and machine, reducing the flexibility. The second technology calls on robots known as co-operative. The secured area is usually smaller and delimited by motion sensors that slow or stop the robot if there is a risk of contact with the operator. This system offers good flexibility and high performances.

The new generation goes further and become collaborative by combining the power of the machine with the skills of human. The operator and his robot thus share the same workspace in full safety, the robot stopping at the slightest touch. In addition to a better use of space, this system makes it possible to improve the workshop ergonomics and offers a great flexibility for small production runs or specific works. In contrast, the performances are reduced, the main priority being the safety of operators.

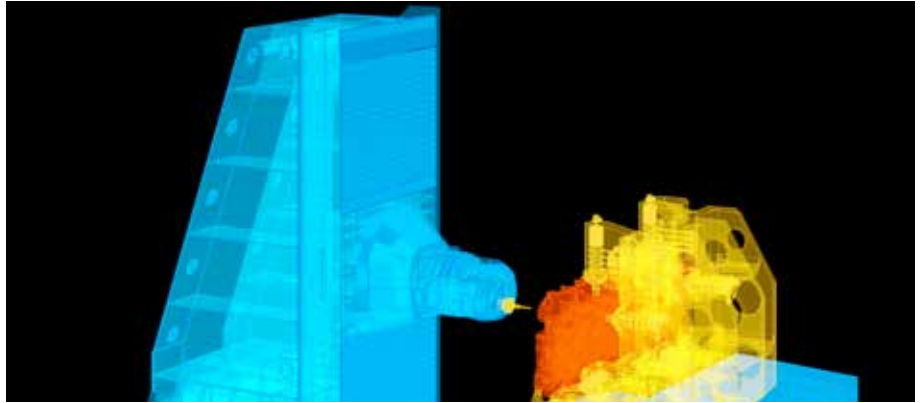
The Fanuc CR range offers four models of collaborative robots, including the most powerful on the market with 35 kilos payload and 1.81 metre working radius.

This range offers a great versatility, either for handling and assembly, supply of machines, control of parts or packing and palletization. Provided with standard Fanuc interfaces and proven sensors, the robots of the CR range offer a maximum reliability while being easy to program and configure. They can moreover be adapted according to the personal needs. For example, they can be controlled with a manual guidance tool, the Hand Guidance, assembled on the robot. This tool can be used for the handling of parts or the recording of trajectories programm.

Before being authorized to work with human, the robot must meet very strict safety requirements. Its grippers will thus be protected, the moves will be optimized and it will be equipped with a function "Push to escape" which makes it possible the user to effortlessly push back the machine when feeling threatened. The compliance with these rules allow the CR robots to be certified ISO-TS15066.

FANUC SWITZERLAND

Route de Granges 7
CH-2504 Bienne
T. +41 (0)32 366 63 63
www.fanuc.eu/ch



FRANÇAIS

OEM & Retooling – un partenaire fiable pour la mise en œuvre de nouveaux procédés

Fort d'une expérience de longue date et d'une expertise pointue en usinage, Gühring se positionne comme un partenaire fiable, apte à relever tous les défis que lui soumettent ses clients pour la réalisation de leurs composants.

Nous proposons ici un service complet, élaboré sur mesure de manière optimale, en fonction des exigences individuelles de notre clientèle. Nous accompagnons les utilisateurs dans le choix de leurs outils destinés à des équipements d'origine. Nous prenons en charge la conception de certains outils et apportons notre assistance dans la planification et l'optimisation de la production, selon les besoins.

Equipements d'origine

Le groupe Gühring, qui s'appuie sur une équipe d'environ 200 collaborateurs répartis dans le monde et sur une vingtaine d'années d'expérience, réalise chaque année quelque 600 projets dans le domaine de l'équipement d'origine. Composée d'ingénieurs, de techniciens, de concepteurs et de commerciaux, notre équipe d'experts assiste dans le monde entier les constructeurs de machines et utilisateurs des secteurs les plus divers dans la conception de nouveaux outils. Nous les accompagnons, en qualité de partenaire projet expérimenté, de l'étude à la mise en service et à la fabrication en série, grâce à notre savoir-faire d'experts.

Retooling: un partenaire fiable pour la mise en œuvre de nouveaux procédés

Si les clients ont besoin d'aide pour équiper ou rééquiper des machines neuves ou existantes afin de les adapter à un nouveau procédé, nos experts du retooling prennent également en charge ici l'intégralité de la gestion du projet et assurent l'ensemble de son déroulement, de l'étude à la mise en service. Nous concevons et optimisons les outils et les dispositifs de serrage et accompagnons nos partenaires projet jusqu'à la mise en service de la machine. Nous sommes ici en étroit contact avec les concepteurs et constructeurs de machines afin d'obtenir la parfaite adéquation de tous composants, les-uns avec les autres.

Nous prenons en charge la gestion complète du projet d'équipement ou de rééquipement d'une machine pour l'adapter à un

nouveau process, à commencer par l'analyse des composants. Les utilisateurs bénéficient d'un ensemble de prestations sur mesure, selon leurs besoins. Nous concevons et optimisons les outils et le dispositif de serrage des composants, à commencer par l'analyse et la définition du calendrier, ainsi que la mise au point du process.

Grâce au contrôle anticollision, par simulation et dans l'espace machine, nous garantissons à nos clients une sécurité totale du process.

Nous effectuons enfin la programmation de la commande numérique jusqu'à la mise en marche des machines et à leur réception finale. Gühring assure la gestion de projet dans le respect des délais et selon les besoins du client, de l'étude à la mise en service.

DEUTSCH

OEM & Retooling – Starker Partner bei neuen Prozessen

Welche Herausforderungen Kunden bei der Zerspanung ihrer Bauteile auch haben, Gühring steht mit langjähriger Erfahrung und Experten-Know-how als zuverlässiger Partner zur Seite.

Dabei bieten wir einen umfassenden Service, der optimal auf individuelle Anforderungen zugeschnitten ist und begleiten Anwender im Bereich Erstausrüstung bei der Werkzeugauswahl, überneh-



Lieferant für Medizinal- produkte in Titan

*Sous-traitant d'instruments
médicaux en titane*

Supplier for medical
instruments in titanium



www.sdigmbh.ch

men die Auslegung individueller Werkzeugkonzepte oder unterstützen bei der Planung und Optimierung der Produktion – ganz nach Bedarf.

Erstausrüstung

Mit rund 200 Mitarbeitern weltweit und über 20 Jahren Erfahrung werden innerhalb der Gühring-Gruppe im Bereich Erstausrüstung jährlich rund 600 Projekte realisiert. Unser Expertenteam aus Ingenieuren, Technikern, Konstrukteuren und Vertriebsmitarbeitern betreut weltweit Maschinenhersteller und Anwender unterschiedlichster Branchen bei der Auslegung neuer Werkzeugkonzepte. Dabei stehen wir als erfahrener Projektpartner von der Planung bis zur Inbetriebnahme und Serienfertigung mit unserem Experten-Know-how zur Seite.

Retooling – starker Partner bei neuen Prozessen

Benötigen Kunden Unterstützung beim Auf- oder Umrüsten von neuen oder vorhandenen Maschinen auf einen neuen Prozess, übernehmen unsere Experten für den Bereich Retooling auch hier das gesamte Projektmanagement und stellen den einwandfreien Ablauf von der Planung bis zur Inbetriebnahme sicher. Wir konstruieren und optimieren die Werkzeuge und die Spannvorrichtungen und begleiten Projektpartner bis zur Inbetriebnahme der Maschine. Dabei stehen wir in engem Kontakt mit Planern und Maschinenherstellern, um alle Komponenten perfekt aufeinander abzustimmen.

Angefangen bei der Bauteilanalyse übernehmen wir das komplette Projektmanagement beim Auf- oder Umrüsten einer Maschine auf einen neuen Prozess. Anwender erhalten ein maßgeschneidertes Leistungspaket – ganz nach Bedarf. Angefangen bei Analyse und der Terminierung sowie der Prozessauslegung, konstruieren und optimieren wir die Werkzeuge und Spannvorrichtung für die Bauteile.

Mit der Kollisionprüfung, simuliert und im Maschinenraum, gewährleisten wir unseren Kunden absolute Prozesssicherheit.

Abschließend erfolgt die kompetente NC-Programmierung bis hin zum Einfahren der Maschinen und erfolgreicher Endabnahme. Gühring stellt das Projektmanagement sicher – von der Planung bis zur Inbetriebnahme, termingerecht und maßgeschneidert.

ENGLISH

OEM & Retooling – a strong partner for new processes

Whatever the challenge facing customers when machining parts, Gühring is there as a dependable partner with its long years of experience and expert know-how.

We offer a comprehensive service tailored to customer needs, guiding users in their choice of original equipment tools, drawing up customised tooling concepts or providing support for planning and optimising production – we provide exactly what the customer requires.

OEM

With some 200 employees worldwide and more than 20 years of experience, the Gühring Group completes around 600 original equipment projects every year. Our team of experts made up of engineers, technicians, design engineers and sales staff caters to machine manufacturers and users all over the world in a wide variety of sectors, designing new tooling concepts. With our expertise, we assist customers as experienced project partners from planning right through to machine start-up and series production.

Retooling – a strong partner for new processes

If customers need support in upgrading or retooling new or existing machines to perform a new process, our retooling experts will again manage the entire project and ensure that everything runs smoothly from planning to start-up. We design and optimise tools and clamping fixtures and assist our project partners right through to machine start-up. At the same time, we are in close contact

with planners and machine manufacturers to make sure that all the components are 100% compatible.

We begin by analysing the part and from then manage the entire project for upgrading or retooling a machine ready for a new process. Customers get a tailored package of services – we provide exactly what they require. Starting with analysis, scheduling and process design, we design and optimise the tools and clamping fixtures for the parts.

We perform simulated collision checks as well as testing in the machine room, guaranteeing our customers absolute process security.

We then carry out the expert NC programming, right through to machine start-up and final acceptance. Gühring manages the whole project – from planning right through to start-up, to the agreed schedule and tailored to customer requirements.

GÜHRING (SCHWEIZ) AG

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



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



FRANÇAIS

La polyvalence se révèle payante

Précijura SA dont le siège est à Équevillon dans le Jura français est spécialisée dans la fabrication et l'usinage de pièces tournées de précision et s'est forgée à ce jour une belle réputation en tant que PME. La polyvalence et la flexibilité sont du point de vue de la direction de l'entreprise les deux conditions impératives pour s'imposer dans ce secteur.

Précis tout en étant flexible

Avec la fabrication de petites et moyennes séries de pièces de précision constituées de matériaux à l'usinage exigeant, Précijura SA démontre depuis 1976 l'étendue de ses compétences. L'entreprise, qui compte 50 employés et qui fait partie du Groupe Ardec Métal (www.ardec-metal.fr), fournit aujourd'hui des fabricants importants issus des secteurs technologiques les plus divers, comme par exemple l'aéronautique, l'automobile, l'armement, l'optique, la joaillerie, le domaine micro-hydraulique, le pneumatique, la robotique, l'aérospatiale, la connectique, les télécommunications, le ferroviaire et le médicale. Avec un parc de machines mixte et comptant environ 50 machines, des diamètres de barre de 2 à 32 mm peuvent être usinés. Précijura dispose également de centres de tournage-fraisage qui sont utilisés pour les diamètres de 32 à 65 mm.

Vaste éventail de matériaux

Les usinages complexes de différents matériaux (titane, inox, acier, matériaux exotiques, plastiques) sollicitent également le liquide d'usinage utilisé qui a une influence directe sur le succès de la production. L'exigence consistant à pouvoir usiner l'ensemble des matériaux mentionnés ci-dessus sur le parc de machines Tornos a été déterminante pour le passage à l'huile de coupe universelle à haute performance Ortho NF-X 15 de Motorex.

Conditions optimales

L'optimisation constante des processus, un contrôle rigoureux de la qualité (ISO 9100:2016) et la collaboration avec des partenaires compétents sont des conditions optimales pour donner au client une satisfaction maximale. Précijura offre ainsi outre l'usinage par enlèvement de copeaux également de nombreux processus en aval : que ce soit l'électro-érosion, la gravure, le traitement thermique, le recuit sélectif ou d'autres processus,

les besoins des clients se trouvent toujours au premier plan. Une philosophie que l'entreprise poursuit à long terme et qui a fait ses preuves jusqu'à présent.



Motorex Ortho NF-X 15 pour l'usinage des matériaux comme laiton, inox, alliages légers, aciers, cupro aluminium, titane, plastiques et autres spécialités.

Motorex Ortho NF-X 15 eignet sich für die Bearbeitung von Buntmetallen, Aluminium, Aluminiumbronze, Leichtmetall-Legierungen, Stahl, Titan, Inox, Kunststoffen und Spezialitäten.

Motorex Ortho NF-X 15 for the machining of materials such as brass, stainless steel, light alloys, steels, cupro aluminium, titan, plastics and other specialties.



DEUTSCH

Polyvalenz zahlt sich aus

Die Précijura SA mit Sitz in Équevillon im französischen Jura ist auf die Herstellung und Bearbeitung von Präzisions-Drehteilen spezialisiert und hat sich als KMU bis heute einen hervorragenden Ruf erarbeitet. Vielseitigkeit und Flexibilität sind aus der Sicht der Unternehmensführung die beiden Grundvoraussetzungen für den Erfolg in der Branche durchzusetzen.

Präzise und gleichzeitig flexibel

Mit der Herstellung von kleinen und mittleren Serien von Präzisionsteilen aus anspruchsvoll zu bearbeitenden Materialien

stellt die Précijura SA seit 1976 ihre Fähigkeiten unter Beweis. Heute bedient das 50 Mitarbeitende zählende und zur Ardec Metal-Gruppe (www.ardec-metal.fr) gehörende Unternehmen



L'huile Ortho NF-X 15 de Motorex convainc depuis des années chez Précijura. L'abandon des substances controversées dans sa composition est idéal pour des pièces à usage médical.

Motorex Ortho NF-X 15 überzeugt seit Jahren bei Précijura. Der Verzicht auf kritische Inhaltsstoffe ist besonders bei der Bearbeitung von Medizinteilteilen ein wichtiger Erfolgsfaktor.

Motorex Ortho NF-X 15 Oil convinces since years at Précijura. The abandon of controversial substances in its formulation is ideal for medical parts.



YOUR ONE-STOP-SHOP

FOR MACHINE-TOOL PERIPHERALS

DO YOU NEED:

- Monitoring of the production remotely from mobile devices?
- Saving time in production changeover and anticipating downtimes into the production planning?
- Getting the full picture of the production in real time?





LNS SA
Route de Frinwillier
2534 Orvin
Switzerland

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

ENGLISH

Versatility pays off

Headquartered in Équevillon in the French Jura, the SME Précijura SA is specialized in the manufacturing and the machining of precision turned parts and earned thus far a strong reputation. According to the management of the company, versatility and flexibility are the two key-conditions to establish oneself in this sector.

Precise while being flexible

With the manufacturing of small and medium runs of precision parts made of difficult-to-machine materials, Précijura SA demonstrates the extent of its competence since 1976. The company, which has 50 employees and is part of the Group Ardec Metal (www.ardec-metal.fr), provides today significant manufacturers from various technology sectors such as for example the aeronautics, the automobile industry, the armament, the optics, the jewellery, the micro-hydraulics, the pneumatics, the robotics, the aerospace, the connectics, the telecommunications, the railway

bedeutende Hersteller aus den verschiedensten Technologiesparten, wie z.B. Luftfahrt, Automobil, Rüstung, Optik, Schmuck, Mikro-Hydraulik, Pneumatik, Robotik, Raumfahrt, Verbindungstechnik, Telekommunikation, Bahn- und Medizintechnik. Précijura verfügt über einen gemischten und rund 50 Maschinen zählenden Maschinenpark. Damit können Stangendurchmesser von 2 bis 32 mm bearbeitet werden. Auch verfügt das Unternehmen über Fräs- und Bearbeitungszentren, die für spezielle Nach/Bearbeitungsaufträge mit Stangendurchmessern von 32 bis 65 mm eingesetzt werden.

Enorme Material-Bandbreite

Aufwändige Bearbeitungen unterschiedlichster Materialien (Titan, Inox, Stahl, exotische Materialien und Kunststoffe) fordern auch das eingesetzte Bearbeitungsfluid, welches direkten Einfluss auf den Produktionserfolg hat. Ausschlaggebend für die Umstellung auf das universelle Hochleistungs-Schneidöl Ortho NF-X 15 von Motorex war die Anforderung, auf dem gemischten Maschinenpark sämtliche vorgängig genannten Materialien bearbeiten zu können.

Optimale Voraussetzungen

Das stete Optimieren der Prozesse, eine rigorose Qualitätskontrolle (ISO 9100:2016) und die Zusammenarbeit mit fähigen Partnern sind optimale Voraussetzungen, um dem Kunden eine möglichst hohe Zufriedenheit zu geben. Die Kundenbedürfnisse stehen immer im Vordergrund. Eine Philosophie, die das Unternehmen langfristig verfolgt und die sich bis heute bewährt.



«L'utilisation de l'huile Ortho NF-X de Motorex sur nos machines-outils a amélioré durablement la production quotidienne sous diverses perspectives.» Jean Michel Vallet, directeur technique de Précijura SA.

«Der Einsatz von Motorex Ortho NF-X auf unseren Werkzeugmaschinen hat den Produktionsalltag aus verschiedensten Perspektiven nachhaltig verbessert.» Jean Michel Vallet, Technischer Direktor Précijura SA.

«The use of the Ortho NF-X oil of Motorex on our machine-tools durably improved the daily production in many ways.» Jean Michel Vallet, technical manager Précijura SA.

Des fabricants importants issus des secteurs technologiques les plus divers sont parmi les clients internationaux de Précijura.

Hersteller aus den verschiedensten Technologiesparten zählen zur internationalen Kundschaft von Précijura.

Significant manufacturers from various technology sectors are among the international customers of Précijura.





Chez Précijura, la polyvalence et la flexibilité jouent un rôle majeur depuis plus de 40 ans.

Bei Précijura werden Vielseitigkeit und Flexibilität seit über 40 Jahren gross geschrieben.

At Précijura, the versatility and flexibility have played a major role for more than 40 years.

industry and the medical sector. Bar diameters of 2 up to 32mm can be machined thanks to a mixed park composed of approximately 50 machines. Précijura also has turning-milling centers which are used for 32 to 65 mm diameters.

Wide range of materials

Complex machinings of various materials (titanium, stainless steel, exotic materials, plastics) are also demanding for the machining liquid used which directly impacts the success of manufacturing. The requirement to machine all materials mentioned above on Tornos machines has been a determining factor in choosing the universal high performance cutting oil Ortho NF-X 15 of Motorex.

Optimal conditions

The ongoing process optimisation, a strict quality control (ISO 9100:2016) as well as the collaboration with qualified partners are optimal conditions to bring maximum satisfaction to the customer. Thus, in addition to the chip removal machining, Précijura also offers many downstream process such as electro-erosion, engraving, heat treatment, selective annealing among others. Customer needs are always at the forefront. A long-term philosophy that has proven its worth so far.

PRECIJURA

Rue du Fenu
FR-39300 Equevillon
T. +33 (3) 84 51 31 74
www.precijura.com

MOTOREX AG

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



YOUR ONE-STOP-SHOP
FOR MACHINE-TOOL PERIPHERALS

THEN YOU NEED:





The whole LNS team is looking forward to introducing the e-CONNECT solutions!



LNS SA
Route de Frinwillier
2534 Orvin
Switzerland

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



eScrew



Coffret de commande compatible avec toute la gamme des tournevis Lecureux

Steuergerät für die komplette Palette Lecureux Schraubenzieher

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



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

EUROTEC
Informations Techniques Européennes
Europäische Technische Nachrichten
European Technical Magazine

www.eurotec-online.com

Envie d'être vu?

Eurotec peut vous aider...

Diffusion européenne: 10'000 exemplaires (FR • DE • EN)

Möchten Sie gesehen werden?

Eurotec kann Ihnen helfen...

Europäischer Vertrieb: 10'000 Exemplare (FR • DE • EN)

Do you want to be seen?

Eurotec can help you...

European circulation: 10'000 copies (FR • DE • EN)



OFFRE • OFFERTE • OFFER

Contact:

Véronique Zorzi

T. +41 22 307 78 52

vzorzi@eurotec-bi.com



FRANÇAIS

Polydec et Tornos au service d'une longue tradition automobile

Plus du 50 % du parc automobiles mondial comporte des pièces fabriquées à Bienne (Suisse) chez Polydec SA. Bien que reconnue à l'international comme cité horlogère, siège de grandes marques mondialement connues, Bienne montre également une longue histoire dans le domaine automobile. Retour sur ces succès avec Claude Konrad, directeur de Polydec SA, un fabricant se reposant très largement sur une trentaine de machines Deco, EvoDeco et SwissNano de Tornos.

Sous-traitant spécialisé dans la réalisation de petites pièces de haute précision, Polydec SA produit mensuellement plus de 40 millions de pièces, notamment pour les domaines horloger, médical et automobile. Dans ce dernier, ce sont plus de 20 millions d'axes destinés aux tableaux de bord et aux systèmes d'injection qui sortent chaque mois des ateliers de ce spécialiste. A ce jour, l'entreprise a produit plus de cinq milliards et demi de pièces à Bienne.

L'automobile et Bienne ? Une longue histoire de succès

Si l'entreprise Henriod frères fabrique des automobiles à Bienne dès les années 1880, l'âge d'or de ce domaine a lieu quelques décennies plus tard. Le 5 février 1936, une Buick 8 cylindres quitte les chaînes de montage de General Motors. La même année, 321 Chevrolet, 115 Buick, 61 Oldsmobile, 36 La Salle, 117 Vauxhall et 318 Opel sont produites. A sa fermeture en 1975, ce sont exactement 329'864 véhicules qui ont été produits à Bienne ! En 1985, l'entreprise Polydec SA est fondée et en 1998 déjà, la certification automobile QS 9000 est passée de manière à pouvoir servir ce domaine au mieux. Aujourd'hui, les compétences de l'entreprise sont reconnues loin à la ronde et lui permettent de faire partie du cercle très fermé des quelques fournisseurs de pièces pour les actionneurs (micro moteurs) destinés aux tableaux de bord.

Tornos et Polydec ? Une longue histoire de succès

En 1999, l'entreprise décide d'investir dans une première Deco 10. Cette solution s'avère un bon choix stratégique et elle est rapidement suivie de plusieurs autres machines de ce type. Cette première Deco est toujours en service aujourd'hui au sein d'un atelier qui en comprend 15, une EvoDeco et douze SwissNano. Pour les plus anciennes, un programme de révision est en cours

de mise en place. Pour d'autres types de pièces, le fabricant dispose également d'un parc d'une quarantaine de machines Escomatic. « *Nous avons grandi avec Tornos et nous sommes très satisfaits de nos choix* » explique le directeur. Récemment, Tornos a livré la 200e SwissNano à Polydec, l'occasion de célébrer les presque 20 ans de collaboration et de succès.

Des pièces aux exigences extrêmes

Les compétences de Polydec SA touchent aux limites de l'usinage par enlèvement de matière. Récemment, l'entreprise a effectué des pièces allant jusqu'à un diamètre de 0,07 mm (soit le diamètre d'un cheveu !) et une longueur de 0,3 mm en acier. Elles sont ensuite polies et trempées. Si ce cas est extrême, l'entreprise réalise régulièrement des composants de diamètre de 0,3 mm incluant de nombreux usinages par perçage ou polygonage. M. Konrad précise : « *Lorsque nous atteignons de telles dimensions, la mécanique ne réagit plus du tout de la même manière et la vitesse de coupe est quasi nulle* ». Il ajoute :

« Régulièrement, nous produisons avec des tolérances de +/- 2 µ et pour les cas extrêmes nous descendons à +/- 1 µ ».

Si l'entreprise dispose de moyens de production high-tech, le doigté de ses opérateurs tant pour l'usinage que pour la mesure est essentiel à l'atteinte de tels résultats.

12 SwissNano au service de la précision

Après une année de validation, la première SwissNano est jugée très performante et l'entreprise en commande rapidement 11 supplémentaires. Le directeur précise : « *Nous sommes extrêmement satisfaits de cette petite machine, elle est non*

seulement dotée des dernières technologies, notamment le moteur-broche, mais son design compact lui permet de trouver sa place facilement dans tout atelier. De plus, sa précision est excellente». Questionné quant à l'apport de SwissNano pour l'entreprise, le directeur ajoute: «La machine nous a clairement ouvert de nouveaux débouchés dans la réalisation de petites pièces très précises».

Un système de gestion de pointe...

Polydec SA est reconnue pour ses compétences très pointues. Son savoir-faire acquis lors de la réalisation de pièces aux exigences extrêmes profite à tous les domaines que l'entreprise sert, notamment l'automobile. Bénéficiant de la reconnaissance ISO 9001 et de la norme automobile ISO/TS 16 949, l'entreprise est concentrée sur la réalisation de pièces à haute valeur ajoutée jusqu'à 4 mm de diamètre. M. Konrad explique: «Les processus qualité sont totalement intégrés et font partie de la recette de notre succès». Et ce souci de maîtrise commence à l'offre déjà. Avant toute confirmation, les commandes sont analysées par un APQP (planification anticipée de la qualité et plan de contrôle du produit). M. Konrad ajoute: «D'un regard externe, cela peut sembler lourd, mais c'est une étape importante qui nous permet de garantir nos pièces lors de la confirmation déjà et d'éviter ainsi un maximum de problèmes ultérieurs».

... pour offrir une prestation hors pair

La combinaison des compétences techniques, humaines et administratives permet à Polydec SA de faire bénéficier chaque

domaine d'activité de l'ensemble de son savoir-faire. M. Konrad nous dit: «Le domaine horloger par exemple est en train de changer radicalement son approche de l'usinage. De nombreux spécialistes issus de l'automobile sont désormais en place dans ce domaine et ils y apportent des méthodes de rigueur qui peuvent sembler réhabilitaires pour qui n'en a pas l'habitude». Il ajoute: «Dans l'automobile, dans certains cas extrêmes, nous livrons des pièces à 0 PPM, c'est-à-dire que nous devons assurer que sur un million de pièces livrées, aucune ne sera hors tolérance. Pour le garantir, nous sommes équipés d'automates de contrôle qui nous permettent en de tels cas d'y passer l'entier des séries des pièces livrées. Dans l'horlogerie et en tenant compte des questions d'aspects et de haute précision, le 0 PPM est encore une musique d'avenir».

Lorsque les hommes font la différence

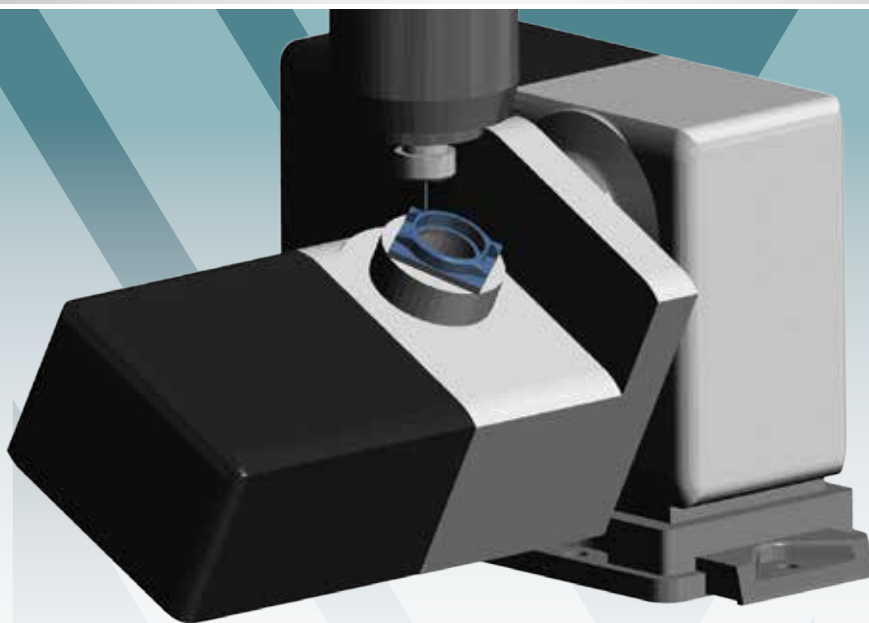
L'entreprise offre ses compétences gagnées dans les domaines de l'électronique et de l'automobile à l'horlogerie et au médical par exemple, mais ce n'est pas suffisant. Chaque domaine implique des contraintes particulières, par exemple en termes de finition, de contrôle visuel ou dimensionnel. «Lorsque nous parlons de précision de l'ordre de quelques microns, les outils de mesures sont à la limite de leurs capacités. Nous devons donc apprendre en permanence pour nous adapter aux besoins et exigences de nos clients» explique le directeur. Le savoir-faire est ce qui permet aux entreprises de se démarquer et de préserver des places de travail en Suisse. Cette recherche de per-



MWPROGRAMMATIONS SA
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

Support
Formation
Postprocesseurs
Développements sur demande

30
ans



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

Control



Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung

24.-27. APRIL 2018 · STUTTGART

Qualität macht den Unterschied.

Als Weltleitmesse für Qualitätssicherung führt die 32. Control die internationalen Marktführer und innovativen Anbieter aller QS-relevanten Technologien, Produkte, Subsysteme sowie Komplettlösungen in Hard- und Software mit den Anwendern aus aller Welt zusammen.

- ☒ Messtechnik
- ☒ Werkstoffprüfung
- ☒ Analysegeräte
- ☒ Optoelektronik
- ☒ QS-Systeme / Service



www.control-messe.de

Optatec



**Internationale Fachmesse
für optische Technologien,
Komponenten und Systeme**

**15.-17.05.2018
FRANKFURT**

Pole Position in optischen Technologien

Die 14. Optatec bildet als lupenreine Leitmesse das weltweite Angebot an Produkten, Detail- und Systemlösungen sowie Anwendungen innovativster optischer Technologien ab. Die ca. 600 Anbieter aus mehr als 30 Nationen begegnen hier im Messezentrum Frankfurt den entscheidenden Anwendern aus ca. 55 Ländern auf höchstem Niveau.



- ❏ Optische Bauelemente
- ❏ Optomechanik / Optoelektronik
- ❏ Faseroptik / Lichtwellenleiter
- ❏ Laserkomponenten
- ❏ Fertigungssysteme



 www.optatec-messe.de

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



 +49 (0) 7025 9206-0
 optatec@schall-messen.de

Stanztec



**Fachmesse
für Stanztechnik**

**19.-21.06.2018
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

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



 +49 (0) 7025 9206-0
 stanztec@schall-messen.de



formance se retrouve également dans le personnel. « Nos clients sont très exigeants et nous savons qu'une performance seulement moyenne est largement insuffisante : nous ne pouvons pas nous le permettre. Notre challenge est de créer un cadre propice à ce que nos collaborateurs adhèrent à cette culture » termine M. Konrad. Il n'est pas rare que les « petits génies » de Polydec trouvent des solutions originales pour ses clients et c'est déjà arrivé à plusieurs reprises que ces derniers ne comprennent pas comment les usinages peuvent être réalisés avec de telles performances.

Une tradition automobile ouverte sur l'avenir

Bien que largement oublié, le volet automobile de l'histoire locale est très important. Ce domaine crée des emplois et fait rayonner la qualité du savoir-faire suisse loin à la ronde depuis plus de 120 ans et ça continue ! Polydec SA en est un digne successeur. Aujourd'hui, les compétences reconnues de l'entreprise lui permettent également d'ouvrir ses ateliers aux domaines horloger et médical. La microtechnique « made in Bienne » n'a pas fini de surprendre le monde entier.

MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS



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

Demandez notre documentation ou contactez-nous.



POLYSERVICE
LA PRÉCISION EN FINITION

50 ANS

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

HISTOIRE
D'UNE RÉUSSITE

DEUTSCH

Polydec und Tornos auf den Spuren einer langen Tradition im Automobilbereich

In mehr als 50 % aller Kraftfahrzeuge auf der ganzen Welt sind Teile verbaut, die von dem Schweizer Unternehmen Polydec SA in Biel/Bienne hergestellt wurden. Auch wenn Biel international vor allem als Hochburg der Uhrenindustrie bekannt ist, in der einige der großen Marken von Weltruf ihren Geschäftssitz haben, kann Biel doch auch auf eine langjährige Geschichte im Automobilsektor verweisen. Fortgeführt wird dieser Erfolg von Claude Konrad, Geschäftsführer bei Polydec SA, einem Hersteller, der in erster Linie auf eine Flotte von ca. dreißig Tornos-Maschinen des Typs Deco, EvoDeco und SwissNano setzt.

Als Zulieferbetrieb, der sich auf die Herstellung kleiner Präzisionsteile spezialisiert hat, fertigt Polydec SA monatlich mehr als 40 Millionen Teile, insbesondere für die Uhrenindustrie, die Medizintechnik und die Kfz-Industrie. Allein für Abnehmer aus der Automobilbranche verlassen allmonatlich mehr als 20 Millionen Achsen für Instrumententafeln und Einspritzsysteme das Werk des hochspezialisierten Unternehmens. Bis heute hat Polydec SA mehr als fünfzehn Milliarden Bauteile in Biel gefertigt.

Das Automobil und Biel – eine lange Erfolgsgeschichte

Auch wenn das Unternehmen Henriod Frères bereits in den 1880er Jahren Automobile baute, so wurde das goldene Zeitalter dieser Branche erst einige Jahrzehnte später eingeläutet. Am 5. Februar 1936 lief der erste Buick Achtzylinder bei General Motors vom Band. Im gleichen Jahr wurden 321 Chevrolet-, 115 Buick-, 61 Oldsmobile-, 36 La Salle-, 117 Vauxhall- und 318 Opel-Fahrzeuge gebaut. Bis zur Schließung des Unternehmens im Jahre 1975 wurden genau 329.864 Fahrzeuge in Biel gebaut! 1985 wurde Polydec SA gegründet, und bereits 1998 erhielt das Unternehmen die Qualitätszertifizierung der Automobilindustrie QS 9000, die es beantragt hatte, um für die Belieferung dieser Branche besser gerüstet zu sein. Heute ist die Kompetenz des Unternehmens in der Branche allgemein bekannt und hat dafür gesorgt, dass Polydec SA zum erlauchten Kreis der Zulieferbetriebe zählt, die den Markt mit Bauteilen für Stellantriebe (Mikromotoren) für Instrumententafeln beliefern.

Tornos und Polydec SA – eine lange Erfolgsgeschichte

1999 entschied sich das Unternehmen für die Anschaffung seiner ersten Deco 10. Diese Wahl sollte sich als strategisch äußerst günstig erweisen, so dass schon bald weitere Maschinen dieses Typs folgten. Diese erste Deco ist noch heute im Einsatz und steht in einer Werkstatt zusammen mit 15 weiteren Maschinen dieses Typs, einer EvoDeco und zwölf SwissNano. Die ältesten Maschinen werden derzeit nach und nach überholt. Für andere Arten von Werkstücken verfügt der Hersteller zudem über einen Maschinenpark von etwa vierzig Escomatic-Maschinen. «Wir sind mit Tornos praktisch groß geworden und sind nach wie vor sehr zufrieden mit unserer Wahl», so der Geschäftsführer. Erst kürzlich hat Tornos seine 200ste SwissNano an Polydec SA ausgeliefert, was den Anstoß dafür gab, nahezu 20 Jahre der Zusammenarbeit und des gemeinsamen Erfolgs zu feiern.

Teile, die höchsten Anforderungen genügen

In puncto Metallzerspanung kann Polydec SA aufgrund der herausragenden Fachkompetenz bis an die Grenzen gehen. Kürzlich ist es dem Unternehmen gelungen, Stahlteile mit einem Durchmesser von gerade einmal 0,07 mm (das ist der Durchmesser eines Menschenhaares!) und einer Länge von 0,3 mm zu fertigen. Die Teile werden anschließend poliert und abgeschreckt. Auch wenn dies ein Extremfall sein mag, so fertigt Polydec SA doch regelmäßig Teile mit einem Durchmesser von 0,3 mm, deren Bearbeitung eine ganze Reihe von Arbeitsschritten umfasst, darunter Bohren oder Polygonfräsarbeiten. Claude Konrad erläutert hierzu: «Wenn wir uns an solche Abmessungen heranwagen, reagiert die Mechanik nicht mehr wie gewohnt, und die Schnittgeschwindigkeit liegt quasi bei null.» Er fügt hinzu:

„Wir fertigen regelmäßig mit Toleranzen von $\pm 2 \mu$ und gehen in Extremfällen sogar runter bis auf $\pm 1 \mu$.“

Auch wenn das Unternehmen über echte High-Tech-Produktionsmittel verfügt, sind doch vor allem das Können und die Fachkenntnis der Mitarbeiter – sowohl im Hinblick die Bearbeitung als auch auf die Messung – überhaupt erst die Voraussetzung, solche Ergebnisse erzielen zu können.

12 SwissNano im Dienste der Genauigkeit

Nach einer Testphase von einem Jahr zeigte man sich begeistert von der Leistung der ersten SwissNano, und das Unternehmen



bestellte schon bald 11 weitere davon. Dies führt der Geschäftsführer noch etwas genauer aus: «Wir sind außerordentlich zufrieden mit dieser kleinen Maschine. Sie ist nicht nur mit den neuesten technischen Feinheiten ausgestattet – zu nennen sei hier nur die Motorspindel –, sondern besticht auch durch ihre kompakte Bauweise, mit der sie in jeder Werkstatt Platz findet. Darüber hinaus ist sie wirklich unglaublich genau.» Danach gefragt, was die SwissNano dem Unternehmen einbringt, ergänzt der Geschäftsführer: «Die Maschine hat uns eindeutig neue Möglichkeiten mit Blick auf die Realisierung kleiner Präzisionsteile eröffnet.»

Ein erstklassiges Management-System...

Polydec SA ist bekannt für echte Spitzenkompetenz. Das Know-how, welches sich das Unternehmen im Zuge der Fertigung von Teilen erworben hat, die höchsten Ansprüchen genügen, kommt nun allen Branchen zugute, die von Polydec SA beliefert werden. Dies gilt insbesondere für die Automobilindustrie. Basierend auf der Zertifizierung nach ISO 9001 und der Qualitätsmanagement-Zertifizierung der Automobilindustrie ISO/TS 16949, konzentriert sich das Unternehmen auf die Fertigung von Teilen bis zu einem Durchmesser von 4 mm mit hoher Wertschöpfung. Claude Konrad erläutert hierzu: «Die Qualitätsprozesse sind ein integraler Bestandteil der Fertigung und Teil unseres Erfolgsrezepts.» Das Streben nach Qualität beginnt bereits beim Angebot. Schon vor der Auftragsbestätigung werden die Aufträge im Rahmen der Qualitätsplanung durch Anwendung des APQP-Verfahrens (Advanced Product Quality Planning) analysiert. Claude Konrad fügt hinzu: «Von außen betrachtet mag dies zwar recht umständlich erscheinen, aber für uns ist das ein wichtiger Schritt, der es uns ermöglicht, die Qualität unserer Teile bereits zum Zeitpunkt der Auftragsbestätigung zu gewährleisten und spätere Probleme weitestgehend auszuschließen.»

...für unvergleichliche Leistungen

Durch das Zusammenwirken von höchster Kompetenz in den Bereichen Technik, Personalmanagement und Verwaltung gelingt es Polydec SA, sein geballtes Know-how uneingeschränkt allen Geschäftsbereichen zur Verfügung zu stellen. Claude Konrad dazu: «Der Uhrenbereich befindet sich beispielsweise derzeit, was das Thema Metallzerspanung betrifft, in einer Phase des Umbruchs. Zahlreiche Spezialisten aus dem Automobilbereich arbeiten mittlerweile im Uhrensektor und setzen hier auf strenge Fertigungsmethoden, die abschreckend auf alle wirken mögen, die nicht daran gewöhnt sind.» Er fügt hinzu: «In der Automobilindustrie kann es in Extremfällen vorkommen, dass wir Teile mit einer Ausschussrate von 0 ppm ausliefern müssen, d. h. von einer Million gelieferten Teilen darf kein einziges außerhalb der zulässigen Toleranz liegen. Um dies garantieren zu können, setzen wir auf automatische Prüfsysteme, die es uns in solchen Fällen ermöglichen, alle Teile der zu liefernden Teilecharge einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Im Uhrenbereich ist eine Ausschussrate von 0 ppm angesichts der Bedeutung solcher Aspekte wie Aussehen und Präzision allerdings noch immer Zukunftsmusik.»

Wo Menschen den Unterschied ausmachen

Das Unternehmen stellt seine in den Bereichen Elektronik und Kfz-Technik erworbene Kompetenz auch anderen Bereichen wie der Medizintechnik zur Verfügung, aber das reicht noch nicht aus. Jeder Teilbereich hat seine eigenen Beschränkungen, so beispielsweise in Bezug auf Aspekte wie das Schlichten, oder

SIMODEC

SALON INTERNATIONAL 2018

DE LA MACHINE-OUTIL DE DÉCOLLETAGE
INTERNATIONAL BAR TURNING MACHINE TOOL SHOW

LA ROCHE-SUR-FORON
06-09 FRANCE
MARS

EXHIBIT AT SIMODEC 2018 ?

Contact us !
info@rochexpo.com / +33 (0)4.50.03.03.37



WWW.SALON-SIMODEC.COM



auch die Sicht- oder Maßkontrolle. «Was beispielsweise die Massgenauigkeit im Mikrometerbereich betrifft, stoßen die Messgeräte an ihre Grenzen. Wir müssen uns also bemühen, immer weiter dazuzulernen und uns auf die Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden einzustellen», erklärt der Geschäftsführer. Know-how ist das, was Schweizer Unternehmen die Möglichkeit gibt, aus der Masse herauszustecken und Arbeitsplätze in der Schweiz zu sichern. Dieses Streben nach Leistung findet sich auch beim Personal. «Unsere Kunden sind besonders anspruchsvoll und wir sind uns dessen bewusst, dass eine durchschnittliche Leistung in der Regel nicht ausreicht: Mittelmäßigkeit können wir uns nicht erlauben. Für uns besteht die Herausforderung darin, günstige Rahmenbedingungen für unsere Mitarbeiter zu schaffen, damit sie unsere Philosophie auch umsetzen können», beschließt Claude Konrad seine Ausführungen. Nicht selten gelingt es einem «kleinen Genie» bei Polydec SA, innovative Lösungen für die Kunden zu finden, und es ist auch schon wiederholt vorgekommen, dass

es Kunden völlig unverständlich war, wie man mit einer derartigen Leistung zerspanen kann.

Automobilindustrie – Tradition mit Zukunft

Auch wenn es oft in Vergessenheit gerät, spielen der Automobilsektor und seine regionale Geschichte durchaus eine wichtige Rolle. Im Laufe ihrer mehr als 120-jährigen Geschichte hat diese Branche Arbeitsplätze geschaffen und das Wissen um Schweizer Kompetenz und Qualität in alle Welt hinausgetragen – und dies gilt damals wie heute. Polydec SA ist ein würdiger Nachfolger. Basierend auf seiner allgemein anerkannten Kompetenz kann das Unternehmen heute seine Aktivitäten auf die Bereiche Uhrmacherei und Medizintechnik ausweiten.

Mikrotechnik «made in Biel/Bienne» hat niemals aufgehört, die ganze Welt in Erstaunen zu versetzen.

ENGLISH

Polydec and Tornos in line with a long-standing automobile tradition

More than 50 % of the world's automobiles contain parts that were manufactured in Biel/Bienne (Switzerland) by Polydec SA. Even if Biel/ Bienne is primarily known as a watchmaking city with head offices of some of the great global brands, the city can also look back on a long history in the automotive sector. Biel/Bienne continued its success story with Claude Konrad, head of Polydec SA, a manufacturer that largely relies on over thirty Deco, EvoDeco and SwissNano Tornos machines.

As a subcontractor specialized in the production of small high-precision parts, Polydec SA manufactures more than 40 million parts per month, especially for the watchmaking, medical and automobile industries. For the latter, over 20 million shafts intended for dashboards and fuel injection systems are produced in Polydec's workshops each month. To this day, the company has produced more than five and a half billion parts in Biel/Bienne

Automobiles and Biel/Bienne ? A long success story

Although the company Henriod Frères had been producing cars in Biel/Bienne since the 1880s, the golden age of this sector began some decades later. On February 5th, 1936, an 8-cylinder Buick rolled off the production line at General Motors. In the same year, 321 Chevrolet, 115 Buick, 61 Oldsmobile, 36 La Salle, 117 Vauxhall, and 318 Opel cars were produced. When Henriod Frères closed down in 1975, as many as 329,864 vehicles had been produced in Biel/ Bienne ! In 1985, Polydec SA was founded and in 1998 it got the QS:9000 certification for the automobile industry. Today, the company's expertise is recognized far and wide and Polydec SA is one of the very few suppliers of parts for actuators (micro motors) that are used for dashboards.

Tornos and Polydec? A long success story

In 1999, the company decided to invest in its first Deco 10 machine. This solution turned out to be a good strategic choice, so further machines soon followed. This first Deco is still active today and is being used in a workshop equipped with a total of 15 Deco machines, one EvoDeco and twelve SwissNano machines. For

the oldest machines, a revision program is under implementation. For other workpiece types, the manufacturer has an inventory of about forty Escomatic machines. "We have grown up with Tornos and are fully satisfied with our choice," the company's CEO explains. Just recently, Tornos delivered the 200th SwissNano to Polydec, which provided an opportunity to celebrate almost 20 years of collaboration and success.

Parts meeting extreme demands

As far as metal cutting is concerned, Polydec SA is pushing the envelope and recently, the company machined steel parts with diameters down to 0.07 mm (which corresponds to the diameter of a human hair!) and a length of 0.3 mm. The parts are then polished and quenched. Even if this may be an extreme example, Polydec SA regularly processes workpieces of 0.3 mm diameter that demand a number of machining processes such as drilling or polygon cutting. Mr. Konrad explains: "When we reach such dimensions, the mechanical system no longer reacts normally and the cutting speed is virtually zero." He adds:

"On a regular basis, we are producing to tolerances of $\pm 2 \mu$ and, in extreme cases, we even have to go down to $\pm 1 \mu$."

Even if the company has high-tech production means at its disposal, it's the proficiency and skills of its operators both in terms



of machining and measurement that is essential to reach such results.

12 SwissNano at the service of precision

After one year of testing, the first SwissNano was assessed as being highly efficient and the company soon ordered 11 additional machines. The CEO explains: *"We are extremely happy with this small machine ; not only is it equipped with state-of-the-art technologies – to name just the spindle motor – but it has also a compact design that enables it to easily fit into every workshop. Furthermore, its precision is really excellent."* Asked about the contribution SwissNano makes to the company, the CEO adds: *"The machine has definitely opened up new possibilities as regards the realization of small high-precision parts."*

A first-class management system...

Polydec SA is well-known for its specialist expertise. The company's know-how acquired through the realization of parts meeting extreme demands benefits all markets supplied by it, especially the automobile industry. Benefiting from the certification in accordance with ISO:9001 and the automobile standard ISO/ TS 16 949, the company is focusing on the realization of high value-added parts with diameters up to 4 mm. Mr. Konrad explains: *"The quality processes are fully integrated and are part of our recipe for success."* Even before their confirmation, the orders are analyzed by APQP (Advanced Product Quality Planning). Mr. Konrad adds: *"From an external point of view, this may seem to be cumbersome but, for us, it is an important step that enables us to warrant the quality of our parts already at the time of order confirmation and to largely avoid subsequent problems."*

... to offer unparalleled services

By combining its technical, people and administrative skills, Polydec SA is capable of sharing its entire know-how with all its fields of activity. Mr. Konrad explains: *"The watchmaking sector, for instance, is in the process of radically changing its approach towards metal cutting. Many experts from the automobile sector are now working in the watchmaking division and, here, they introduce strict methods that may deter anyone who is not familiar with them."* He adds: *"In the automobile sector, there are extreme cases in which we have to deliver parts with a reject rate of zero ppm, i.e. we have to assure that not even a single part of one million supplied parts is out of tolerance. For this purpose,*

we have installed automatic inspection systems that enable us to subject all of the parts to an extensive inspection. In watchmaking, however, considering the appearance and high-precision issues, the 0ppm rate is still a dream of the future."

Where humans make the difference

The company offers its expertise gained in the electronic and automobile industries e.g. to the watchmaking and medical sectors as well, but this is not enough. Every field has its own constraints e.g. in terms of finishing and visual or dimensional inspection. *"When talking about micron accuracy, the measuring devices are reaching their limits. So, we have to learn constantly to be able to adapt ourselves to the needs and requirements of our customers,"* the CEO explains. Know-how is the prerequisite for Swiss companies to stand out and to secure jobs in Switzerland. The staff reflects this pursuit of performance. *"Our customers are very demanding and we know that an average performance in most cases is not sufficient ; we cannot afford such mediocrity. Our challenge is to create favorable framework conditions for our colleagues to be able to support this philosophy,"* Mr. Konrad concludes. It is not uncommon that 'little geniuses' from Polydec find innovative solutions for customers and the customers cannot understand how it is possible to realize machining with such levels of performance.

Automobile tradition that has a bright future

Even if often forgotten, the automotive sector that has its roots in local history is rather important. This field has created jobs and has showcased the high quality of Swiss know-how far beyond the borders for more than 120 years – and it goes on ! Polydec SA is a worthy successor. Based on its recognized expertise, the company can expand its activities to the fields of watchmaking and medical engineering today.

Microtechnology "made in Biel/Bienne" never ceased to astonish the whole world.

TORNOS SA
Rue industrielle 111
CH-2740 Moutier
T. +41 (0)32 494 44 44
www.tornos.com

POLYDEC SA
Chemin du Long-Champ 99
CH-2504 Bienne
T. +41 (0)32 344 10 00
www.polydec.ch

TORNOS

We are proud to present to you two new versions of the MultiSwiss multispindle, based on an extended platform.

Contact us to discover how we can improve your turning performance.

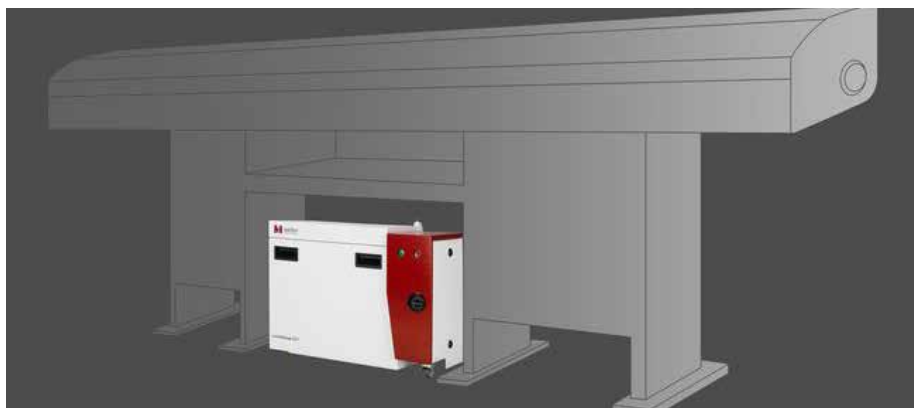
tornos.com



Performance, precision and persistence are the building blocks of innovation

MultiSwiss

We keep you turning



FRANÇAIS

Haute pression, même sous l'embarreur

Les nouvelles championnes du gain de place : les nouvelles unités combiloop CL1 E et combiloop CL2 E qui, grâce à leur construction ultra compacte, s'intègrent parfaitement sous la plupart des embarreurs.

Jusqu'à présent, les solutions de filtration haute pression pour réfrigérants lubrifiants compactes et hautement performantes étaient généralement placées le long de l'embarreur ou de la machine-outil.

Les modèles combiloop CL1 E et combiloop CL2 E spécialement conçus pour des emplacements de montage étroits complètent la nouvelle gamme de Müller. Ces deux unités séduisent par un design moderne, sophistiqué et clair, caractéristique de Müller.

Grâce à la construction intelligente, il en résulte une solution de filtration haute pression pour réfrigérants lubrifiants particulièrement compacte qui s'intègre facilement sous l'embarreur

et, donc, dans presque tous les types de machines. Modèle d'entrée de gamme intelligent, la nouvelle combiloop CL1 E convient, grâce au nouveau concept de filtration performant avec des éléments lavables, pour des pressions maximales de 70 bars pour un fonctionnement occasionnel à haute pression. En revanche, la combiloop CL2 E est conçue pour un fonctionnement continu avec des pressions pouvant atteindre 100 bars. Pour ce faire, elle combine une invention de Müller éprouvée, à savoir le système de cuve à 3 chambres avec préfiltration, à un nouveau concept de filtration fine à haute pression.

CombiLoop cl1 e: rapport qualité-prix exceptionnel – malgré un très faible encombrement !

Cette unité à haute pression prouve qu'un rendement accru et un design moderne ne sont pas forcément synonymes de prix élevés. Depuis plus de 10 ans, le nom Müller est synonyme de solutions haute pression particulièrement compactes. Grâce à son dimensionnement bien pensé, la combiloop CL1 E peut être montée même sous de nombreux embarreurs. Comme unité

mobile, elle est parfaitement adaptée à une utilisation alternée sur différentes machines. L'accès à l'élément filtrant s'effectue par le haut au moyen de couvercles amovibles. Son remplacement n'a jamais été aussi simple et aussi rapide.

CombiLoop cl2 e: pour le service continu jusqu'à 100 bars – également sous l'embarreur

Grâce à la disposition intelligente des composants, l'unité combiloop CL2 E est très peu encombrante et garantit une utilisation efficace de la surface de fabrication ! En effet, grâce à son intégration sous l'embarreur, la combiloop CL2 E n'a pas besoin de surface de production supplémentaire.

À l'intérieur de l'installation bien proportionnée, le principe de fonctionnement protégé de la préfiltration dans le système de cuve à 3 chambres, combiné aux nouveaux éléments en treillis métallique lavables et facilement accessibles, assure une filtration fine. La pompe constante délivre des pressions jusqu'à 100 bars et peut être étendue avec un convertisseur de fréquence en une solution eco+.

**SMART
INDUSTRIES**

Salon de l'industrie
connectée, collaborative
et efficiente

27 / 30
MARS
2018

PARC DES EXPOSITIONS
PARIS-NORD VILLEPIEUX

**OSEZ
L'INDUSTRIE
DU FUTUR**



WWW.SMART-INDUSTRIES.FR

**GLOBAL
INDUSTRIE**
Fédère les salons

MIDEST

SMART
INDUSTRIES

INDUSTRIE

TOL@XPO

DEUTSCH

Hochdruck auch unterm Stangenlader

Die neuen Raumwunder: die neue combiloop CL1 E und combiloop CL2 E, die dank kompakter Bauweise auch perfekt unter die meisten Stangenlader passen.

Bislang wurden die hochleistungsfähigen, kompakten KSS-Hochdruck-Filtrationslösungen meist längsseits des Stangenlademagazins bzw. der Werkzeugmaschine platziert.

Diese speziell für enge Einbausituationen entwickelten Modelle combiloop CL1 E und combiloop CL2 E ergänzen das neue Müller-Sortiment. Beide Anlagen bestehen durch ein modernes, durchdachtes und klares Design im Müller-Look.

Dank der intelligenten Konstruktion entsteht eine besonders platzsparende KSS-Hochdruck-Filtrationslösung, die sich einfach unter dem Stangenlademagazin und damit in nahezu jeder Fertigung integrieren lässt.

Als cleveres Einstiegsmodell ist die neue combiloop CL1 E dank erneuertem, leistungsstarkem Filtrationskonzept mit auswaschbaren Elementen für Drücke bis maximal 70 bar für den gelegentli-



chen Hochdruckeinsatz geeignet. Die combiloop CL2 E hingegen ist ein Dauerläufer mit Drücken bis 100 bar. Dabei verbindet sie eine erprobte Müller-Erfindung, nämlich das 3-Kammer-Tanksystem mit Vorabscheidung, mit einem neuen Filtrationskonzept für die Hochdruck-Feinfiltrierung.

Combiloop CL1 E: herausragendes „Preis-Effizienz-Verhältnis“ – und zwar besonders kompakt

Diese Hochdruckeinheit ist der Beweis dafür, dass hohe Leistungsfähigkeit und modernes Design nicht teuer sein müssen. Müller steht seit über 10 Jahren für besonders kompakte Hochdrucklösungen. Dank durchdachter Abmessung lässt sich die combiloop CL1 E sogar unter vielen Stangenlademagazinen einbauen und ist als mobile Einheit bestens für den wechselnden Einsatz an verschiedenen Maschinen geeignet. Der Zugang zum Filterelement erfolgt von oben über abnehmbare Deckel. Damit ist der Wechsel noch einfacher und viel schneller als je zuvor.

Combiloop CL2 E: für den Dauereinsatz bis 100 bar – auch unterm Stangenlader

Dank intelligenter Komponenten-Anordnung ist die combiloop CL2 E besonders platzsparend. Es gilt eine effiziente Fertigungsflächennutzung! Denn dank der Integration unter dem Stangenlademagazin braucht die combiloop CL2 E keine zusätzliche Produktionsfläche. Im Inneren der wohlproportionierten Anlage sorgt das geschützte Funktionsprinzip der Schmutzvorabscheidung im 3-Kammer-Tank-System in Kombination mit gut zugänglichen und auswaschbaren neuen Drahtgeflechtelementen für die Feinfiltrierung. Die Konstantpumpe liefert dabei Drücke bis 100 bar und kann mit einem Frequenzrichter zu einer eco+ Lösung erweitert werden.



Avec la combiloop CL1 E aussi, le changement de filtre est simple et rapide grâce à l'accès pratique par le haut via un couvercle facilement détachable.

Auch bei der combiloop CL1 E ist der Filterwechsel einfach und schnell dank praktischem Zugang von oben über einen leicht abnehmbaren Deckel.

Changing the filter of the combiloop CL1 E is also easy and quick thanks to the practical access from above by means of an easy-to-remove cover.



combiloop CL1 E: modèle d'entrée de gamme compact et mobile pour l'application temporaire de haute pression < 70 bars. Mesurant env. 690 x 565 x 565 mm (L x L x H), elle s'intègre sous la plupart des embarreurs.

combiloop CL1 E: kompaktes, mobiles Einstiegsmodell für temporären Hochdruck < 70 bar. Mit ca. 690 x 565 x 565 mm (L x B x H) passt sie unter die meisten Stangenlader.

combiloop CL2 E: compact, mobile entry-level model for permanent high pressures < 100 bar. Measuring approx. 810 x 680 x 565 mm (L x W x H), it is also an extremely compact permanent efficiency booster that fits perfectly under most bar feeders.

ENGLISH

High pressure even under a bar feeder

The new space miracles: the new combiloop CL1 E and combiloop CL2 E fit perfectly under most bar feeders thanks to the new, highly compact construction.

To date, the high-performance, compact CL high-pressure filtration solutions have usually been placed alongside the bar feeder or tool machine.

The combiloop CL1 E and combiloop CL2 E have been specially developed for tight installation situations to complete the new Müller range. Both systems appeal for the modern, clever, clear design in the Müller look.

Thanks to the intelligent construction, the result is a highly space-saving CL high-pressure filtration solution that is easily integrated under the bar feeder

and thus in almost any production department. Thanks to the updated, high-performance filtration concept with washable elements, the smart entry-level model is suitable for occasional high-pressure use at pressures up to a maximum of 70 bar. The combiloop CL2 E is an endurance runner at pressures up to 100 bar. It combines a tried-and-tested Müller invention, the 3-chamber tank system with preseparator, and a new filtration concept for high-pressure fine filtration.

Combiloop CL1 E: excellent "price-efficiency ratio" – and especially compact!

This high-pressure unit proves that high performance and modern design do not have to be expensive. For over 10 years, Müller has stood for ultra compact high-pressure solutions. Thanks to the clever dimensions, combiloop CL1 E can even be installed under lots of bar feeders, and as a mobile unit is ideal for changing installations in various machines. Access to the filter unit is from above via a removable cover. This makes changing it even easier and quicker than ever before.

Combiloop CL2 E: for continuous use up to 100 bar – even under the bar feeder

Thanks to the intelligent component arrangement, the combiloop CL2 E really does save lots of space. For efficient utilisation of the production area! The combiloop CL2 E is integrated under the bar feeder, so it does not need any additional production area. The fine filtration inside this visually appealing system is based on protected contaminant pre-separation in the 3-chamber tank system in combination with easily accessible, washable wire mesh elements for fine filtration. The constant pump provides pressures of up to 100 bar, and a frequency converter can be added to make it an eco+ solution.



Nette augmentation de la durée de vie des filtres fins grâce au système de cuve à 3 chambres : la première chambre sert à la préfiltration. Le fluide se stabilise dans la deuxième chambre et s'écoule par le trop-plein dans la troisième chambre.

Deutliche Erhöhung der Feinfilter-Standzeit dank 3-Kammer-Tank-System: Kammer 1 dient der Vorabscheidung, in Kammer 2 beruhigt sich das Medium und läuft via Überlauf in die 3. Kammer.

Significant increase in fine filter life thanks to the 3-chamber tank system: chamber 1 is used for pre-separation, chamber 2 is where the medium rests, and from where it runs via the overflow into chamber 3.

MÜLLER HYDRAULIK GMBH

Robert-Bosch-Strasse 16
DE-78667 Villingendorf
T. +49 (0)741 174 575 0
www.muellerhydraulik.de

INDUSTRIE *Paris*

Salon des technologies
et des équipements
de production

27 / 30
MARS
2018

PARC DES EXPOSITIONS
PARIS-NORD VILLEPINTE



Made by
GL
events

**GLOBAL
INDUSTRIE**
Fédère les salons

MIDEST

SMART
INDUSTRIES

INDUSTRIE

TOLEXPO



FRANÇAIS

Usinage linéaire à bandes pour une production en série optimale de pièces de précision

La production en série de pièces de précision doit répondre à un certain nombre d'exigences. La répétabilité et la flexibilité doivent être garanties ainsi que l'autonomie, la variabilité et la fiabilité de la machine. En outre, la fabrication en temps de cycle minimal est aussi importante que la convivialité.

Il y a une vingtaine d'années, Lehmann Präzision GmbH a développé une fraiseuse linéaire (LFM) qui répond à ces normes élevées et les a progressivement améliorées ces dernières années. Pendant de nombreuses années, ces machines ont été utilisées principalement par des sociétés bien connues dans la production de pièces de montres de haute précision.

Des installations ont été construites avec pas moins de 25 stations de production à 3 axes commandées par CNC, avec la possibilité d'y ajouter des stations supplémentaires. Les opérations d'usinage dans la gamme du μ peuvent être effectuées sur les stations de traitement individuelles ainsi que les opérations de meulage ou de fixation, de rivetage et de pressage en petites pièces.

L'usinage à bandes convient particulièrement pour les petits composants compacts. Les pièces sont usinées dans une forme pré-perforée dans une bande.

Pour les pièces plus grandes, la LFM de Lehmann peut être équipée d'un système de transfert linéaire. Dans les deux systèmes, l'usinage précis est garanti par un serrage précis des pièces.

En combinaison avec des dispositifs périphériques adaptés tels que des enrouleurs et des dérouleurs, des systèmes de transfert ou des modules de mesure, on peut créer une machine de production hautement automatisée avec laquelle la production peut être très variée. Elle s'adapte même à l'usinage à sec et en milieu humide.

La construction des machines est réalisée par module, chaque module ayant jusqu'à quatre stations d'usinage. Le module est très compact et ne nécessite - sans l'armoire de commande -

pas plus de 2m² d'espace. L'armoire de commande est intégrée en fonction de l'espace disponible.

Chaque module consiste en un socle de pierre dure dans un cadre soudé. La construction spéciale en pierre dure naturelle présente de nombreux avantages. Elle garantit une absence absolue de distorsion, un faible coefficient thermique et un bon amortissement des vibrations. Ces propriétés sont la base pour une haute répétabilité et une qualité de surface parfaite des pièces finies.

Les stations d'usinage sur le module sont directement fixées au socle. Une station se compose d'un système CNC à 3 axes, d'une broche outil adaptée pouvant atteindre 80 000min⁻¹ et d'une sonde de longueur d'outil pour la mesure de la longueur d'outil et le contrôle de casse d'outil. Pour l'usinage dans l'huile, chaque station est équipée d'une zone de travail hermétiquement fermée. Cet espace de travail peut être ouvert et fermé manuellement.

Les stations d'usinage peuvent également être équipées de leur propre changeur d'outils, qui peut contenir jusqu'à huit outils, chacun serré dans un HSK25. La production est non seulement plus flexible, mais le système fonctionne de manière fiable et autonome grâce à la possibilité d'utiliser des outils jumeaux.

Un simple calcul montre que la LFM peut gérer jusqu'à 24 outils avec un module et trois stations, 48 avec deux modules et trois stations chacun. Cela permet d'atteindre très efficacement la productivité d'une machine à 6 broches, tandis que sa conception compacte facilite son intégration dans n'importe quel hall de production.

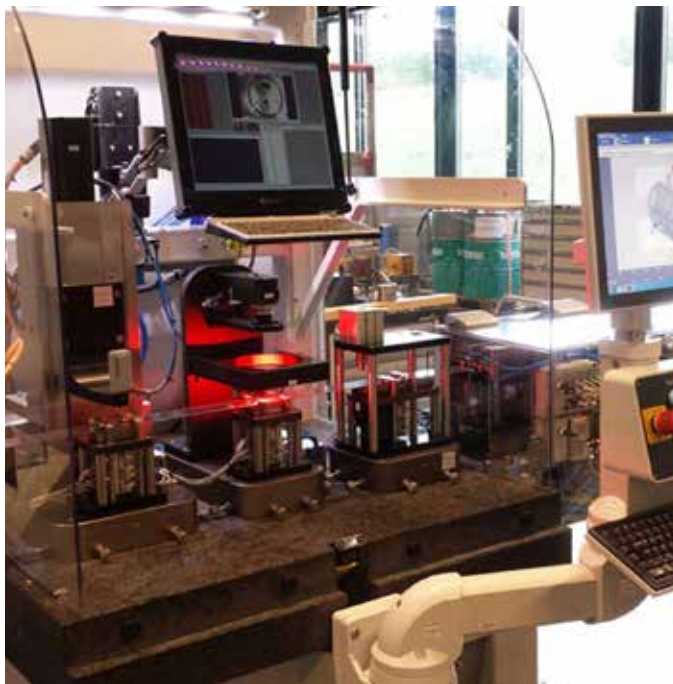
Chaque module a son propre panneau de contrôle. Le système de commande permet la programmation CNC selon DIN

66025, grâce à laquelle des adaptations spécifiques au client sont possibles. Ce système auto-explicatif facilite l'utilisation de la machine à tout moment.

Lors de l'usinage, la bande est positionnée avec précision d'une station à l'autre à l'aide d'un système d'alimentation commandé par CNC.

Les machines Lehmann sont conçues pour produire des pièces de précision dans une production en série à trois équipes. Cela implique de mettre l'accent sur la répétabilité, c'est-à-dire sur la constance de la précision. Pour y parvenir, il n'y a quasiment que des produits propres à l'entreprise à être installés dans les machines de précision. Ceci s'applique en premier lieu aux canons et aux broches. Ces éléments qui constituent le cœur des machines Lehmann sont utilisés dans tous les modèles.

Les systèmes d'axes utilisés dans la LFM sont basés sur des guidages de précision qui, associés au système de mesure linéaire, permettent d'obtenir une répétabilité de $<1 \mu\text{m}$. Ces guides utilisent uniquement des règles graduées en verre Heidenhain avec une résolution maximale dans la plage du nm. De plus, les guidages sont protégés contre la contamination par des couvercles métalliques et des joints d'étanchéité.



L'utilisation de la broche dépend de la pièce à usiner. Pour l'ébauche, des broches montées sur roulements sont utilisées, pour l'usinage fin sur coussin d'air. Les broches à air de haute qualité ont été développées par Lehmann il y a des décennies et sont utilisées dans de nombreuses machines. On utilise également un système de serrage d'outil très efficace, dans lequel les outils sont insérés. Fondamentalement, les broches sont montées dans un porte-broche sur l'axe Z.

On peut affirmer que la haute qualité de l'usinage fin des pièces sur la fraiseuse linéaire Lehmann repose sur l'interaction de tous

TOLEXPO Paris

Salon des solutions et des équipements pour la tôlerie

27 / 30 MARS 2018
PARC DES EXPOSITIONS PARIS-NORD VILLEPINTE

TRAVAIL DES MÉTAUX EN FEUILLE ET EN BOBINE, DU TUBE ET DES PROFILÉS

INNOVATION | TECHNOLOGY

BUSINESS

www.tolexpo.com

GLOBAL INDUSTRIE | MIDOST | SMART INDUSTRIES | INDUSTRIE | TOLEXPO

ces composants: sur la construction sur pierre dure naturelle, sur le système d'axe de haute précision et sur les broches haute fréquence à coussin d'air.

Pour un usinage de l'ordre du μ , il est impératif d'assurer le contrôle de la température afin de garder la dilatation de la machine aussi basse que possible. Chaque LFM est donc équipée d'une unité de refroidissement pour le refroidissement

de la broche. Pour l'usinage en milieu humide, un agent de lubrification à température contrôlée est utilisé. La température du refroidissement de la broche est réglée à $\pm 0,1$ ° C, celle de l'huile de coupe à $\pm 0,2$ ° C.

DEUTSCH

Lineare Bandbearbeitung für die optimale Serienproduktion von Präzisionsteilen

Die Serienproduktion von Präzisionsteilen muss einer Reihe von Anforderungen genügen. Wiederholgenauigkeit und Flexibilität muss genauso gewährleistet werden wie Autonomie, Variabilität und Zuverlässigkeit der Maschine. Auch ist die Fertigung in minimalen Taktzeiten von ebenso großer Bedeutung wie die Bedienerfreundlichkeit.

Die Firma Lehmann Präzision GmbH hat bereits vor etwa 20 Jahren eine solche Linearfräsmaschine (LFM) entwickelt, die diesen hohen Ansprüchen entspricht und sie in den vergangenen Jahren stetig weiter verbessert. Seit vielen Jahren werden diese Maschinen vor allem bei namhaften Firmen in der Produktion von hochpräzisen Uhrenteilen eingesetzt.

So wurden Anlagen mit bis zu 25 aneinandergereihten CNC gesteuerten 3-Achsen Fertigungsstationen für Kunden gebaut, wobei eine Realisierung von noch mehr Stationen möglich ist. Auf den einzelnen Bearbeitungsstationen können sowohl spanabhebende Bearbeitungen im μ Bereich durchgeführt werden als auch Schleifoperationen oder das Setzen, Nieten und Einpressen von Kleinstteilen.

Besonders für kleine, kompakte Bauteile ist die Bandbearbeitung geeignet. Dabei werden die Teile in vorgestanzter Form in einem Band bearbeitet. Für größere Teile, kann die LFM der Firma Lehmann mit einem linearen Transfersystem ausgerüstet werden. Bei beiden Systemen ist präzise Bearbeitung durch positionsgenaue Spannung der Werkstücke gewährleistet.

In Kombination mit abgestimmten Peripheriegeräten wie Auf- und Abroller beziehungsweise Transfersystem, einer Bandwaschmaschine oder Messmodulen, entsteht eine hochautomatisierte Fertigungsmaschine, mit der sehr variabel produziert werden kann. Sie ist sowohl für die Trocken- als auch für die Nassbearbeitung geeignet. (Foto 2)

Der Aufbau der Maschinen erfolgt nach einem modularen Prinzip, wobei jedes Modul bis zu vier Bearbeitungsstationen hat. Das Modul ist sehr kompakt und benötigt – ohne den Steuerungsschrank – nicht mehr als 2m² Platz. Der Steuerungsschrank wird den Platzverhältnissen entsprechend integriert.

Jedes Modul besteht aus einer Hartgesteinsplatte in einem geschweißten Rahmen. Die besondere Konstruktion auf Natur-

hartgestein hat zahlreiche Vorzüge. Sie gewährleistet absolute Verzugsfreiheit, einen niedrigen Wärmekoeffizienten und eine gute Schwingungsdämpfung. Diese Eigenschaften sind die Grundlage für hohe Wiederholgenauigkeit und perfekte Oberflächenqualität der gefertigten Teile.

Die Bearbeitungsstationen auf dem Modul werden direkt auf dem Hartgestein befestigt. Eine Station besteht aus einem 3-Achs-CNC-System, einer abgestimmten Werkzeugspindel, die Drehzahlen bis zu 80.000min⁻¹ erreicht und einem Messtaster zur Werkzeuglängenmessung und Werkzeugbruchkontrolle, der in die Steuerung integriert ist. Für die Bearbeitung in Öl ist jede Station mit einem hermetisch dichten Arbeitsbereich ausgerüstet. Dieser Arbeitsraum kann manuell geöffnet und geschlossen werden. Die Bearbeitungsstationen können des Weiteren mit einem eigenen



Werkzeugwechsler ausgestattet werden, der bis zu acht Werkzeuge bevorratet, die jeweils in einem HSK25 gespannt sind. Die Produktion wird nicht nur flexibler, sondern die Anlage läuft verlässlich autonom durch die Möglichkeit Schwesterwerkzeuge einzusetzen.

So zeigt eine einfache Rechnung, dass die LFM mit einem Modul und drei Stationen bis zu 24 Werkzeuge aufrufen kann, mit zwei Modulen und je drei Stationen sind es bereits 48 Werkzeuge. Damit wird sehr effizient die Produktivität einer 6-Spindel Maschine erreicht, wobei die kompakte Bauweise sich leichter in jede Fertigungshalle integrieren lässt.

Jedes Modul verfügt über ein eigenes Bedienpanel. Die eingesetzte Steuerung erlaubt die CNC-Programmierung nach DIN 66025, wobei kundenspezifische Anpassungen möglich sind. Mit diesem selbst erklärenden System ist eine einfache Bedienung der Maschine zu jeder Zeit möglich.

Bei der Bandbearbeitung wird das Band mit einem CNC-gesteuerten Vorschubsystem mit auf-gebauter Bandspannung positionsgenau durch die Maschine von einer Bearbeitungsstation zur nächsten getaktet.

Die Maschinen der Firma Lehmann sind danach ausgerichtet in der 3-Schicht Serienproduktion Präzisionsteile herzustellen. Damit wird auf die Wiederholgenauigkeit, das heißt auf die gleichbleibend hohe Präzision besonders viel Wert gelegt. Um die sicherzustellen, werden fast ausschließliche eigene Produkte in den Präzisionsmaschinen verbaut. Das gilt an erster Stelle für die Führungen und die Werkzeugspindeln. Die kommen nicht nur in der LFM zum Einsatz, sondern auch in den anderen Ausführungen der Lehmann Maschinen und machen so das Herz aller Lehmann Maschinen aus.

Die in der LFM eingesetzten Achssysteme basieren auf Präzisionsführungen, die in Verbindung mit dem Linearmesssystem eine Wiederholgenauigkeit von $<1\mu\text{m}$ erreichen. In diesen Führungen kommen ausschließlich Heidenhain Glasmaßstäbe mit einer maximalen Auflösung im nm-Bereich zum Einsatz. Zusätzlich werden die Führungen mit Blechhauben und Dichtlippen vor Verschmutzung geschützt.

Der Einsatz der Werkzeugspindel richtet sich nach dem zu bearbeitenden Werkstück. Für Grobbearbeitung kommen kugelgelagerte Spindeln zum Einsatz, für Feinbearbeitung luftgelagerte. Qualitativ hochwertige luftgelagerte Spindeln wurden in der Firma Lehmann schon vor Jahrzehnten entwickelt und kommen in zahlreichen Maschinen zur Anwendung. Verwendet wird dabei auch ein sehr effizientes Werkzeugspannsystem, wobei die Werkzeuge meist eingeschrumpft werden. Grundsätzlich werden die Spindeln in einem Spindelhalter an der Z-Achse befestigt.

Es lässt sich feststellen, dass die hohe Qualität der Feinbearbeitung von Werkstücken auf der Linearfräsmaschine der Firma Lehmann auf dem Zusammenspiel all dieser Komponenten basiert. Auf dem Aufbau auf Naturhartgestein, dem hochpräzisen Achssystem und den luftgelagerten Hochfrequenzspindeln.

Für die Bearbeitung im μ -Bereich muss dabei zwingend auf Temperaturregelung geachtet werden, um die Ausdehnung der Maschine so gering wie möglich zu halten. Jede LFM wird daher mit einem Kühlgerät für die Spindelkühlung ausgerüstet. Für die Nassbearbeitung wird ein temperaturgeregeltes Schmiermittelsystem verwendet. Die Temperatur der Spindelkühlung wird auf $\pm 0,1^\circ\text{C}$ geregelt, die des Schneideöls auf $\pm 0,2^\circ\text{C}$. Ergänzend besteht die Möglichkeit, die sich bewegenden Teile in den Führungen (z. B. Lagerstellen etc.) in den Kreislauf der Spindelkühlung zu integrieren, um die entsprechende Temperaturstabilität zu gewährleisten.



- 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

ENGLISH

Linear band machining for optimal mass production of precision parts

Mass production of precision parts must meet a number of requirements. Repeatability and flexibility must be guaranteed as well as autonomy, variability and reliability of the machine. Manufacturing in minimal cycle times is also as important as user-friendliness.

About 20 years ago, Lehmann Präzision GmbH developed a linear milling machine (LFM) that meets these high standards and has steadily improved them over the recent years. For many years, these machines have been used mainly by well-known companies in the production of high-precision watch parts.

Production equipment were built for customers with up to 25 3-axis CNC units. The realization of even more stations is possible. Machining operations in the μ range can be carried out on the individual processing stations as well as grinding, setting, riveting and pressing operations for small parts.

This processing is especially suitable for small and compact components. The parts are processed in pre-punched form on a band.

For larger parts, the LFM from Lehmann can be equipped with a linear transfer system. In both systems, the precise machining is guaranteed by the accurate clamping of the workpieces.

In combination with suitable peripheral devices such as reels and unwinders, transfer systems, or measuring modules, a highly automated production machine is created, with which variable production can be achieved. It is suitable for both dry and wet processing.

The construction of the machines follows a modular principle, whereby each module has up to four processing stations. The

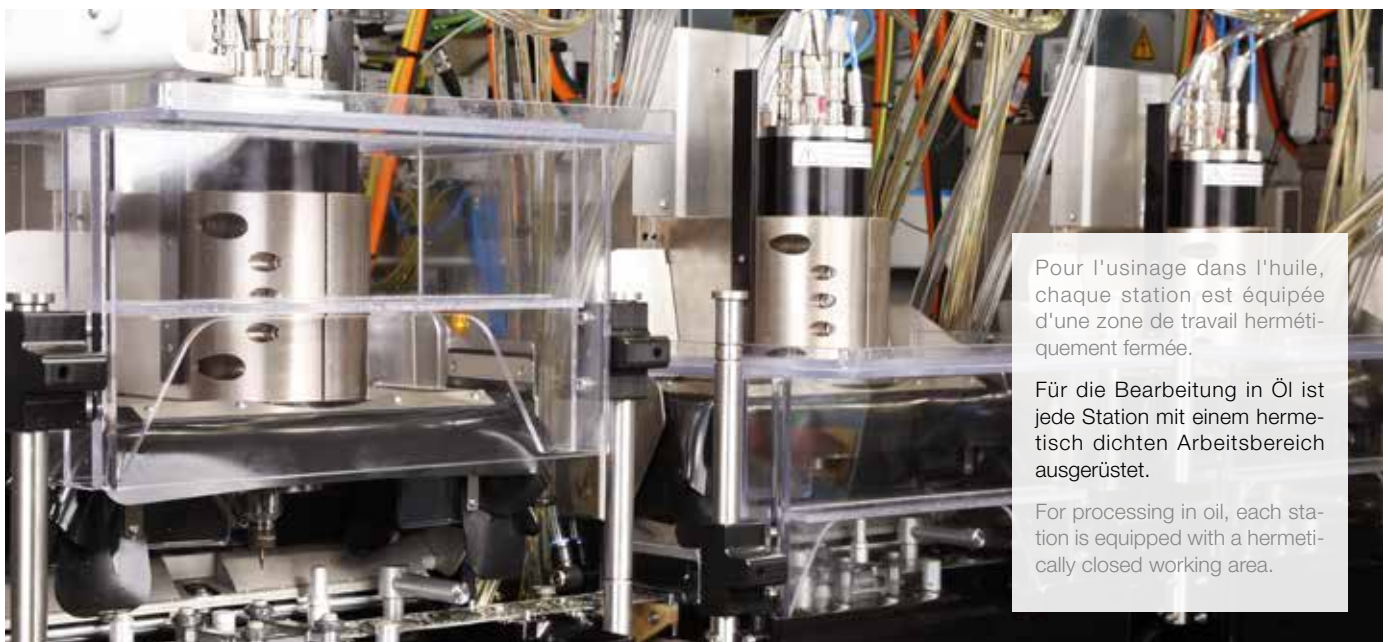
module is very compact and requires - without the control cabinet - no more than 2m² of space. The control cabinet is integrated according to the space available.

Each module consists of a hard stone slab in a welded frame. The special construction on natural hard stone has many advantages. It guarantees absolute no distortion, a low thermal coefficient and good vibration damping. These properties are the basis for high repeatability and perfect surface quality of the finished parts.

The processing stations on the module are fixed directly on the hard stone. One station consists of a 3-axis CNC system, an adapted tool spindle that reaches speeds up to 80,000min⁻¹, and a length probe for tool measurement and tool breakage control integrated into the controller. For processing in oil, each station is equipped with a hermetically closed working area. This work-space can be opened and closed manually

The processing stations can also be equipped with their own tool changer, which holds up to eight tools, each clamped in a HSK25. The production is not only more flexible, the system also runs reliably autonomously thanks to the possibility of using replacement tools.

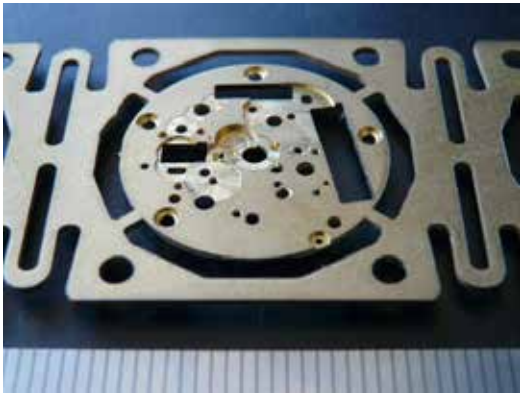
A simple calculation shows that the LFM can manage up to 24 tools with one module and three stations, 48 tools with two modules and three stations. This enables to efficiently achieve the



Pour l'usinage dans l'huile, chaque station est équipée d'une zone de travail hermétiquement fermée.

Für die Bearbeitung in Öl ist jede Station mit einem hermetisch dichten Arbeitsbereich ausgerüstet.

For processing in oil, each station is equipped with a hermetically closed working area.



L'usinage à bandes convient particulièrement pour les petits composants compacts. Les pièces sont usinées dans une forme pré-perforée dans une bande.

Besonders für kleine, kompakte Bauteile ist die Bandbearbeitung geeignet. Dabei werden die Teile in vorgestanzter Form in einem Band bearbeitet

Band machining is especially suitable for small and compact components. The parts are processed in pre-punched form on a band.

productivity of a 6-spindle machine, while the compact design makes it easier to integrate into any production hall.

Each module has its own control panel. The control system allows CNC programming according to DIN 66025, whereby customer-specific adaptations are possible. This self-explanatory system makes it easy to operate the machine at any time.

During machining, the band is placed precisely from one station to the next using a CNC-controlled feed system.

The Lehmann machines are designed for the mass production of precision parts in 3-shifts. This places special emphasis on repeatability, ie on the consistently high precision. To ensure that, almost exclusively own products are installed in the precision machines. This applies in particular for the guides and the tool spindles. They are not only used in the LFM, but also in the other versions of the Lehmann machines, making the heart of all Lehmann machines.

The axis systems used in the LFM are based on precision guideways, which in addition to the linear measuring system achieve a repeatability of $<1\mu\text{m}$. These guideways are equipped with Heidenhain glass scales with a maximum resolution in the nm range. In addition, the guideways are protected against contamination by metal covers and gaskets.

The use of the tool spindle depends on the piece to be machined. For rough ma-

chining, ball-bearing spindles are used and air-bearing spindles for fine machining. High-quality air-bearing spindles were developed by Lehmann decades ago and are used in numerous machines. A very efficient tool clamping system is also used, whereby the tools are usually shrunk. Basically, the spindles are mounted in a spindle holder on the Z-axis.

It can be stated that the high quality of parts machining on the Lehmann linear milling machine is based on the interaction of all these components: on the construction on natural hard stone, on the high-precision axis system and on the air-bearing high-frequency spindles.

For machining in the μ range, it is crucial to ensure temperature control in order to keep the expansion of the machine as low as possible. Each LFM is therefore equipped with a cooling unit for spindle cooling. For wet machining, a temperature-controlled lubricant system is used. The temperature of the spindle cooling is regulated to $\pm 0.1^\circ\text{C}$, that of the cutting oil to $\pm 0.2^\circ\text{C}$. |

LEHMANN PRÄZISION GMBH

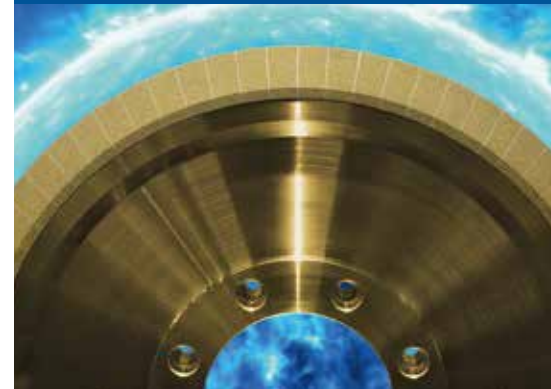
Weilerstrasse 27

DE-78739 Hardt

T. +49 7422 95800

www.lehmann-praezision.com

Weltleitmesse der
Schleiftechnik



GrindTec 2018

14. – 17. März
Messe Augsburg
www.grindtec.de

97% der Besucher sind insgesamt mit ihrem Besuch der GrindTec 2016 (voll und ganz) zufrieden.*

82% der Besucher konnten wertvolle neue Kontakte knüpfen, **32%** informieren sich nur noch auf der GrindTec über die Entwicklungen der Branche.*

98% von ihnen bewerteten das Angebotsspektrum der GrindTec 2016 mit den Noten 1 bis 3.*

* Gelszus Messe-Marktforschung, Dortmund

GrindTec FORUM:
Neuheiten, Trends & Perspektiven
präsentiert von



Veranstalter



Fachlicher Träger





FRANÇAIS

RD Machines-outils, une équipe de passionnés à l'écoute de vos besoins

Située au cœur du bassin européen de la mécanique (Allemagne, Italie, Suisse, France), notre société RDMO, entreprise familiale depuis 1989, est spécialisée dans l'achat et la vente de machines-outils d'occasion (mécanique et décolletage), à l'unité ou en lot, de lignes de production et d'usines complètes.

Nos entrepôts de 10'000 m² nous permettent de stocker une large gamme de machines d'occasion que nous exportons dans le monde entier (Asie – Europe – Amérique). Notre métier est de vous proposer un matériel de seconde main à des prix compétitifs tout en ayant une fiabilité à long terme; nous garantissons une qualité et une expertise reconnues. Nos machines sont nettoyées, testées et vérifiées pour assurer un parfait état de fonctionnement.

Nos domaines d'activités sont le tournage, le fraisage, la rectification, l'affûtage, le rodage, le polissage et les accessoires de machines-outils.

De nombreux services

Lorsque nous achetons une machine, nous réalisons chez vous le démontage, la sécurisation, le chargement de la machine ainsi que le transport. Lorsque vous achetez une machine, nous effectuons le nettoyage complet, le contrôle des organes mécaniques, électriques, pneumatiques et hydrauliques ainsi que l'emballage et la livraison,

Sur demande, nous réalisons la mise en conformité, la géométrie avec rapport de contrôle, la réception dans nos locaux. Mais aussi l'emballage, le transport, l'installation et la mise en route par nos techniciens.



Révision
Überprüfung
Checking

DEUTSCH

RDMO, ein leidenschaftliches Team, das immer auf Ihre Bedürfnisse achtet

Im Herzen des europäischen mechanischen Beckens (Deutschland, Italien, Schweiz, Frankreich), unsere Firma RDMO, Familienunternehmen seit 1989, ist spezialisiert auf den Kauf und Verkauf von gebrauchten Werkzeugmaschinen (mechanische und Stangendreher), einzeln oder in Posten, Produktionslinien und komplette Fabriken.

Unsere Lagerhäuser von 10 000m² erlauben es uns, eine große Auswahl an Gebrauchsmaschinen zu lagern, die wir weltweit exportieren (Asien - Europa - Amerika). Unsere Mission ist es, Second-Hand-Geräte zu wettbewerbsfähigen Preisen, und eine Langzeitverlässlichkeit anzubieten. Wir garantieren Qualität und anerkanntes



Transport et manutention
Transport und Handhabung
Transportation and handling

Know-how. Unsere Maschinen werden gereinigt, getestet, um einen einwandfreien Arbeitszustand zu gewährleisten.

Unsere Aktivitäten berühren das Drehen, Fräsen, Schleifen, Schär-
fen, Läppen, Polieren und die Zubehöre von Werkzeugmaschinen.

Verschiedene Dienstleistungen

Wenn wir Werkzeugmaschinen kaufen, können wir bei Ihnen die Demontage, die Sicherung, das Laden der Werkzeugmaschinen und der Transport durchführen. Wenn Sie eine Werkzeugmaschine kaufen, führen wir die komplette Reinigung der Maschine, die Inspektion von mechanischen, elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Komponenten, die Verpackung und die Lieferung durch.

Auf Wunsch realisieren wir die Übereinstimmung, die Geometrie mit Kontrollbericht, den technischen Empfang in unserem Lager. Aber auch die Verpackung, der Transport, die Installation und die Inbetriebnahme durch unsere Techniker.

On request, we undertake the compliance, the geometry with a control report and the reception at our premises. But also, pack-
aging, transport, installation and startup by our technicians.

RD MACHINES OUTILS SAS

77 Allée de l'Industrie
FR-74130 Contamine-sur-Arve
T. +33 (4) 50 03 90 77
www.rdm.com

ENGLISH

RDMO, a passionate team which is always attentive to your needs

Located in the heart of the European mechanical basin (Germany, Italy, Switzerland, France), our company RDMO, family business since 1989, is specialized in the purchase and sale of used machines (mechanical and bar turning), individually or in batches, as well as production lines and even complete factories.

Our warehouses of 10 000m2 allows us to store a wide range of used machines which are exported worldwide (Asia - Europe - America). Our mission is to offer second hand equipment at competitive prices while having long-term reliability, we guarantee quality and recognized expertise. Our machines are cleaned, tested and checked to ensure a perfect working condition.

Our fields of activity are the turning, milling, grinding, sharpening, lapping, polishing and accessories of machine-tools.

Different services

When we buy machine tools, we can carry out at your premises the disassembly, the securing, loading of the machine tools and the transport. When you purchase machine tools, we can carry out the complete cleaning of the machine, the inspection of mechanical, electrical, pneumatic and hydraulic components, the packaging and the delivery.

rdmo
RETOURNEMENT BRANCHES OUTILS

FOR SALE

77 Allée de l'industrie – 74130 Contamine sur Arve (France)
+33 450039077 | rd@rdmo.com

TORNOS SAS 16.6
Avec **arrêtage de broche**,
machine état NEUF
Nombre d'heures : 13

TORNOS SAS 16.6
with **spindle stop** in **new condition**
Number of hours : 13

TORNOS SAS 16.6
mit **Spindel Stoppen**,
neuemaschine
Studen Anzahl : 13

Large selection of other stock together with detailed specifications & photographs available on our website
www.rdm.com

Exposition des professionnels de l'industrie suisse de précision avec une conférence thématique sur l'innovation et l'avenir de l'Industrie

A la HE-ARC, Neuchâtel, le Groupement Suisse de l'Industrie Mécanique a organisé une exposition de l'industrie suisse de précision où les PME romandes ont eu la possibilité lors de cette journée de mettre en vitrine leur savoir-faire mais aussi de rencontrer de nombreux chefs d'entreprises du secteur. Une occasion de présenter des produits aux donneurs d'ordres et clients mais aussi au monde académique. Cette journée a aussi été celle de la réflexion, car en parallèle de l'exposition, une conférence s'est déroulée sur l'avenir de l'industrie en Suisse.

Après le mot de bienvenue du Conseiller national neuchâtelois Jacques-André Maire, Monsieur Elmar Mock, co-inventeur de la montre Swatch et inventeur de plus de 180 familles de brevets, a fait une intervention passionnante sur l'Innovation Industrielle. M. Mock a fondé sa propre société d'ingénierie en innovation, appelée Creaholic. Cette personnalité, ingénieur de formation, créateur dans l'âme, résout des problèmes réputés insolubles, imagine le produit, l'outil, dont on n'a pas encore besoin mais qui deviendra indispensable. La vision de cet inventeur est un modèle de réflexion pour une place industrielle suisse compétitive sur la base des projets de numérisation de l'industrie 4.0.

A la suite, le Professeur Claude Jeannerat et M. Philippe Grize nous ont donné leur vision de la manufacture de demain, en présentant notamment la machine 5 axes Micro5.

A la base de Micro5, l'idée était de développer une machine réduite capable d'usiner un cube de 50 mm d'arête avec une très haute précision et en consommant très peu. Le résultat ? Un produit enthousiasmant qui propose des performances au-delà des spécifications initiales. Une « machine à café » dont les masses en mouvement représente à peine 10 kg. Le professeur Claude Jeannerat, responsable du groupe « Conception des moyens de production » à la HE-Arc explique : « Habituellement dans une machine-outil, seuls 15% de l'énergie est utilisée à générer du copeau, c'est un gaspillage énorme ». Avec son équipe, le professeur est donc reparti de la pièce à usiner et a conçu une machine totalement différente dotée d'une fréquence propre élevée, d'une haute dynamique et d'une capacité à suivre des trajectoires à haute vitesse avec une grande fidélité. Il est à relever que toute la stratégie d'usinage se base sur l'interpolation. Le résultat ? La précision d'usinage n'a rien à envier à des machines beaucoup plus lourdes puisque les tests effectués par l'équipe de développement ont démontré que l'écart-type maximum sur une journée de travail

est de moins de 1,5 µm sur les principales cotes dimensionnelles.

La conférence s'est terminée par une table ronde animée par le journaliste Olivier Dominik qui avait pour thème : Quel avenir pour l'industrie en Suisse ».

Selon Samuel Vuadens, Président du GIM-CH, l'industrie 4.0. qui, se caractérise par le développement d'outils permettant de connecter et de faire communiquer les machines entre elles, devrait plus employer des informaticiens. Il faudrait les faire venir dans notre secteur. De son côté, Elmar Mock, spécialisé dans les innovations dites « de rupture », a donné sa vision de l'innovation industrielle. « Il y a une énorme confusion. Tout le monde dit en faire. Pourtant, dans 95% des cas, les sociétés rénovent uniquement.

Innover, c'est sauter dans le vide en espérant que des ailes nous pousseront dans le dos.

Faire ce saut est pourtant une question de survie. » De toute évidence, le monde industriel est au-devant d'un tournant majeur et doit se réinventer en profondeur !

En tout, plus de 400 personnes ont visité Technopolis afin d'aller à la rencontre des 63 exposants constitués de PME romandes de l'industrie de précision venant de toute la Suisse romande. L'exposition permet à toutes les entreprises d'exposer ses produits, sans qu'une infrastructure lourde soit nécessaire. Elle est basée sur le concept d'une exposition simple, de type « TableTop / Tischmesse ».

Étant donné le succès de la manifestation en 2017, nous vous donnons rendez-vous fin janvier 2018 pour une nouvelle édition de Technopolis dans un lieu différent.



Technopolis est une exposition créée par le GIM-CH. Le Groupement Suisse de l'Industrie Mécanique (GIM-CH), est la principale association de l'industrie en Suisse romande. Il réunit aujourd'hui plus de 200 entreprises, d'importance et de type d'activités les plus divers, réparties dans l'ensemble de la Suisse romande. Le GIM-CH a été créé en 1982 pour favoriser le développement de la branche et, en première ligne, des entreprises de sous-traitance, afin de faire connaître leurs capacités techniques et la qualité de leurs prestations.

Technopolis, Yverdon-les-Bains, Schweiz

DEUTSCH

Technopolis – Fachausstellung der Schweizer Präzisionsindustrie mit einer Konferenz zum Thema «Innovation und Zukunft der Industrie»

Der schweizerische Verband der Maschinenindustrie veranstaltete eine Ausstellung der Schweizer Präzisionsindustrie in der Fachhochschule HE-ARC in Neuenburg, wo Klein- und Mittelbetriebe aus der Romandie nicht nur Gelegenheit hatten, ihr Know-how zur Schau zu stellen, sondern auch zahlreiche Unternehmensleiter dieser Branche anzutreffen. Dieser Tag bot einen geeigneten Rahmen, um Produkte sowohl Auftraggebern und Kunden als auch der akademischen Welt zu präsentieren. Zusätzlich zur Ausstellung fand auch eine Konferenz über die Zukunft der schweizerischen Industrie statt, die Anlass zum Nachdenken gab.

Nach den Begrüßungsworten des Neuenburger Nationalrates Jacques-André Maire hielt Elmar Mock, der Miterfinder der Swatch-Uhren und Erfinder von über 180 Patentfamilien, eine spannende Rede über die industrielle Innovation. Herr Mock ist der Gründer des Bieler Innovationsunternehmens Creaholic. Er kombiniert seine Ingenieurausbildung mit einer außergewöhnlichen schöpferischen Kraft, um vermeintlich

unlösbare Probleme zu lösen und Produkte oder Werkzeuge zu erfinden, die noch von niemandem benötigt aber sehr rasch unentbehrlich werden. Diesem Erfinder liegt es sehr am Herzen, Überlegungen anzustellen, wie der Industriestandort Schweiz mit Hilfe von Digitalisierungsprojekten im Rahmen des Industrie 4.0-Konzeptes wettbewerbsfähig bleiben kann.

In weiterer Folge unterbreiteten Professor Claude Jeannerat und Philippe Grize ihre Vision der Fabrik der Zukunft, indem sie insbesondere die 5-Achs-Maschine Micro5 vorstellten.

Das grundlegende Konzept der Micro5-Maschine bestand darin, eine kompakte Maschine zu entwickeln, die in der Lage ist, einen Würfel mit 50 mm Kantenlänge mit höchster Präzision und sehr geringem Energieverbrauch zu bearbeiten. Das Ergebnis ist ein höchst beeindruckendes Produkt, dessen Leistungen die ursprünglichen Erwartungen weit übertreffen. Man könnte es mit einer «Kaffeemaschine» vergleichen, deren bewegte Massen keine 10 kg wiegen. Dazu führte Professor Claude Jeannerat, Leiter der Gruppe «Entwicklung von Produktionsmitteln» an der Fachhochschule HE-Arc aus: «Nur 15 % der Energie von Werkzeugmaschinen werden zur Spannerzeugung genutzt – das ist eine enorme Verschwendung.» Gemeinsam mit seinem Team beschloss der Professor, das Werkstück als Ausgangspunkt zu nehmen, und entwickelte auf dieser Basis ein völlig neues Maschinenkonzept mit einer hohen Eigenfrequenz, einer starken Dynamik und der Fähigkeit, Trajektorien mit höchster Geschwindigkeit und Präzision nachzuziehen. Die gesamte Bearbeitungsstrategie beruht auf Interpolation. Das Ergebnis ist eine Bearbeitungspräzision, die der von viel schwereren Maschinen in nichts nachsteht: Die vom Entwicklungsteam durchgeführten Tests weisen nach, dass die maximale Standardabweichung bei den wichtigsten Abmessungen im Laufe eines Arbeitstages weniger als 1,5 µm beträgt. Die Konferenz endete mit einer Diskussionsrunde zum Thema «Welche Zukunft für die Schweizer Industrie?», die vom Journalisten Olivier Dominik moderiert wurde.



Elmar Mock
 Technopolis 2017

Da das Konzept Industrie 4.0 auf M2M-Kommunikation (Kommunikation von Maschine zu Maschine) beruht, ist Samuel Vuadens, der Präsident von GIM-CH, davon überzeugt, dass mehr Informatiker eingesetzt werden müssen, um die erforderlichen Werkzeuge zu entwickeln. Er befürwortet die massive Einstellung solcher Fachleute in unserem Sektor.

Der auf bahnbrechende Innovationen spezialisierte Elmar Mock hat sich ebenfalls zu diesem Thema geäußert: «Es wird alles durcheinandergebracht. Alle behaupten, dass sie innovieren. Aber in 95 % der Fälle begnügen sich die Unternehmen mit Renovieren.

Innovieren bedeutet, den Sprung ins Leere zu wagen, und darauf zu hoffen, dass uns rasch Flügel wachsen.

Aber dieser Sprung ist die Voraussetzung für unser Überleben.»

Die Industrie steht ganz eindeutig vor einem großen Wendepunkt und muss sich dementsprechend von Grund auf neu erfinden!

Insgesamt wurden im Rahmen der Technopolis über 400 Besucher gezählt, die gekommen waren, um 63 Aussteller – Klein- und Mittelbetriebe der Präzisionsindustrie aus der gesamten Romandie – kennenzulernen. Diese auf dem «Tischmesse»-Konzept beruhende Ausstellung ermöglicht den Unternehmen, ihre Produkte ohne großen Aufwand vorzustellen.

Angesichts des großen Erfolges der diesjährigen Ausgabe laden wir Sie herzlich ein, im Januar 2018 die nächste Technopolis-Ausgabe an einem anderen Standort zu besuchen.

Genauere Informationen folgen in Kürze.

Die Ausstellung Technopolis wurde vom Schweizerischen Verband der Maschinenindustrie (GIM-CH) ins Leben gerufen. Der Schweizerische Verband der Maschinenindustrie (GIM-CH) ist der bedeutendste Industrieverband der Romandie. Er umfasst über 200 Unternehmen unterschiedlicher Größe und verschiedenster Branchen aus der gesamten Westschweiz. Der GIM-CH wurde 1982 gegründet, um die Entwicklung der Branche und insbesondere der Zulieferunternehmen zu fördern, indem ihre technischen Fähigkeiten und die Qualität ihrer Dienstleistungen bekanntgemacht werden.

TECHNOPOLIS 2018

HEIG-VD
 CH-1400 Yverdon-les-Bains
 30.01. 2018
www.technopolis.ch

2017



3. Control India
Fachmesse für Qualitätssicherung
13.–15.12.2017 **Bombay Convention & Exhibition Centre, Mumbai**



26. Fakuma
Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung
16.–20.10.2018 **Messe Friedrichshafen**



3. Motek India
Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung **13.–15.12.2017**
Bombay Convention & Exhibition Centre, Mumbai



17. Faszination Modellbau
FRIEDRICHSHAFEN
Int. Messe für Modellbahnen und Modellbau
01.–04.11.2018 **Messe Friedrichshafen**

2018



6. Faszination Modellbahn
Internationale Messe für Modelleisenbahnen, Specials & Zubehör
09.–11.03.2018 **Messe Sinsheim**



35. Modellbahn
Internationale Ausstellung für Modellbahn und -zubehör
15.–18.11.2018 **Koelnmesse**



32. Control
Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung
24.–27.04.2018 **Messe Stuttgart**



33. Control
Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung
07.–10.05.2019 **Messe Stuttgart**



14. Optatec
Internationale Fachmesse für optische Technologien, Komponenten und Systeme
15.–17.05.2018 **Frankfurt / M.**



38. Motek
Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung
07.–10.10.2019 **Messe Stuttgart**



6. Stanztec
Fachmesse für Stanztechnik
19.–21.06.2018
CongressCentrum Pforzheim



13. Bondexpo
Internationale Fachmesse für Klebtechnologie
07.–10.10.2019 **Messe Stuttgart**



37. Motek
Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung
08.–11.10.2018 **Messe Stuttgart**



14. Blechexpo
Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung
05.–08.11.2019 **Messe Stuttgart**



12. Bondexpo
Internationale Fachmesse für Klebtechnologie
08.–11.10.2018 **Messe Stuttgart**



7. Schweisstec
Internationale Fachmesse für Fügetechnologie
05.–08.11.2019 **Messe Stuttgart**

2019



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

Le leader mondial de l'assurance qualité désormais dans six halles

Présentant les technologies de mesure, tests de matériaux, équipements d'analyse, l'optoélectronique et les systèmes et services pour l'assurance qualité, le dernier salon Control qui s'est tenu au printemps 2017 pour la 31^e fois a été couronné de succès grâce à un portefeuille de produits et services exclusivement destinés à l'industrie.

Aujourd'hui, les estimations concernant la prochaine édition qui aura lieu du 24 au 27 avril 2018 au Centre d'expositions de Stuttgart donnent une surface globale de 52'500 m², plus de 900 exposants venant de 31 pays, environ 30'000 visiteurs professionnels de 106 pays et une croissance d'à peu près 10% dans tous les segments d'exposition.

Une fois de plus, les signaux d'une forte croissance sont au vert, comme le confirme Gitta Schlaak, directrice de Control :

« Plus de cinq mois avant l'ouverture du salon, nous notons un niveau de réservation en termes d'exposants et de surfaces qui dépasse déjà largement 90% des chiffres de 2017. »

Cela nous rend confiants quant à nos possibilités de dépasser les résultats de l'année dernière, en particulier si l'on considère que nous occuperons pour la première fois la halle 8. Notre salon aura ainsi plus de 60'000 m² à sa disposition. La phase de planification bat déjà son plein et nous pourrions proposer aux exposants et aux visiteurs de nouvelles conditions considérablement améliorées lors du prochain événement de 2018 au Centre d'expositions de Stuttgart.»

La nouvelle halle 10 qui sera à disposition dès janvier 2018, reliée à la nouvelle aire d'entrée Ouest et les mesures d'accompagnement pour les infrastructures telles que accès, places de parc, salles de séminaires et restaurant déboucheront sur une nouvelle disposition qui améliorera sensiblement le flux des visiteurs arrivant le matin. A l'avenir, les



halls d'entrée Est et Ouest seront d'importance égale, assurant ainsi une distribution plus uniforme des visiteurs et permettant de désengorger la zone d'entrée. Cela permettra notamment aux exposants de mieux planifier les ressources en personnel de stand.

Grâce à cela, la répartition des halles lors de Control sera encore plus conviviale pour les visiteurs puisque les halles 3, 5 et 7, en rangée, et les halles 4, 6 et 8, en rangée également sont désormais à la manière de « blocs ». Il en résulte des chemins plus courts entre les différents secteurs, ce qui facilite la planification des visites et offre un gain de temps. L'offre en matière d'informations et de communication lors de Control 2018 sera à nouveau présentée grâce à l'engagement sans faille des partenaires de longue date, dont notamment la Fraunhofer Vision Alliance et Fraunhofer IPA et incluent le très apprécié forum des exposants et ses orateurs de renommée mondiale ainsi que la 11^e remise du Prix de Compétence en Innovation et Qualité du Bade-Wurtemberg, prix initié et présenté par la société d'organisation de salons Schall GmbH et TQU-Group et sponsorisé par la fondation Steinbeis pour la promotion économique





die Benchmark für die vom 24. bis 27. April 2018 in der Landesmesse Stuttgart stattfindende 32. Control!

Die Zeichen für ein erneut signifikantes Wachstum stehen gut, wie den Ausführungen der langjährigen Projektleiterin der Control, Gitta Schlaak, zu entnehmen ist:

«Gut fünf Monate vor Messebeginn dürfen wir, ausgehend von den Ausstellerzahlen und Ausstellungsflächen der Session 2017, einen Buchungsstand von mehr als 90% verzeichnen.»

Das macht uns zuversichtlich, die Zahlen von 2017 toppen zu können. Zumal wir zur Control 2018 neu die Halle 8 hinzunehmen, und der Welt-Leitmesse für Qualitätssicherung somit mehr als 60.000 m² Hallenflächen zur Verfügung stehen. Die Aufplanung läuft bereits auf vollen Touren, denn wir finden in der Landesmesse Stuttgart für die Session 2018 neue und deutlich verbesserte Bedingungen, sowohl die Aussteller als auch die Fachbesucher betreffend, vor.»

Control 2018, Stuttgart, Deutschland

DEUTSCH

Qualitätssicherung auf Weltniveau jetzt in sechs Hallen!

Messtechnik, Werkstoff-Prüfung, Analysegeräte, Optoelektronik, QS-Systeme und Service – mit diesem an der industriellen Praxis ausgerichteten Produkt- und Leistungsportfolio konnte sich die vergangene Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung im Frühjahr 2017 bereits zum 31. Mal erfolgreich in Szene setzen.

52.500 m² Brutto-Ausstellungsfläche, mehr als 900 Aussteller aus 31 Ländern, knapp 30.000 Fachbesucher aus 106 Ländern und in allen Bereichen eine Zunahme um rund 10% - das ist folgerichtig nun auch



In der Tat ergibt sich, durch die ab Januar 2018 zur Verfügung stehende neue Messehalle 10, den damit verbundenen Neubau des Eingangsbereichs WEST sowie begleitender Infrastruktur-Maßnahmen wie Zufahrt, Parkplätze, Seminarräume, Wirtschaftsräume und Restaurant, ein neues Layout, das nicht zuletzt eine bessere Verteilung der morgendlichen Besucherströme mit sich bringt. Künftig sind die beiden Eingangsbereiche OST und WEST gleich zu gewichten, sodass sich die Besucherströme gleichmäßiger verteilen, was in den Eingangszonen für Entlastung sorgt und den Ausstellern die Kapazitäts-Planung, bezüglich des Stand- und Betreuungs-Personals, erlaubt.

Darüber hinaus stellt sich das Hallen-Layout zur Control jetzt noch besucherfreundlicher dar, denn die Hallen 3, 5 und 7 (Strang mit ungerader Nummerierung) sowie 4, 6 und 8 (Strang mit gerader Nummerierung) sind nun „blockartig“ angelegt. Dadurch ergeben sich zwischen den einzelnen Bereichen kurze Wege, die wiederum eine gezielte Besuchsplanung mit Zeit optimierter Begehung erlauben. Abgerundet wird das Informations- und Kommunikations- Angebot der Control 2018 zum einen durch das erneut große Engagement der bewährten Kooperations-Partner Fraunhofer-Allianz Vision und Fraunhofer IPA. Zum anderen durch das beliebte, mit hochkarätigen Referaten glänzende Aussteller-Forum, und schließlich durch die bereits zum 11. Mal stattfindende Verleihung des Kompetenzpreis für Innovation und Qualität Baden-Württemberg 2018, initiiert und durchgeführt vom privaten Messeunternehmen P. E. Schall GmbH & Co. KG und der TQU-GROUP. Schirmherr ist die Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung.

Control 2018



La nouvelle halle 10 sera à disposition début 2018

Die neue Halle 10 wird Anfang 2018 zur Verfügung stehen.

The new hall 10 will be available as of January 2018.

Control 2018, Stuttgart, Germany

ENGLISH

World-Class Quality Assurance Now in Six Exhibition Halls!

Measuring technology, materials testing, analysis equipment, optoelectronics, QA systems and services – the last Control international trade fair for quality assurance in the spring of 2017 successfully set the scene for the 31st time with this portfolio of products and services which is aligned strictly to industrial practice.

565,000 square feet of overall exhibition floor space, more than 900 exhibitors from 31 countries, just under 30,000 expert visitors from 106 nations and growth amounting to roughly 10% in all exhibition segments – this is now the benchmark for the 32nd Control which will be held at the Stuttgart Exhibition Centre from the 24th through 27th of April, 2018.

The prospects are good for strong growth once again, which is made apparent by the words of longstanding Control project manager Gitta Schlaak:

“More than five months before the trade fair opens we can report a booking level of greater than 90% of the results achieved for exhibitor numbers and exhibition floor space at the event in 2017.

And this makes us confident that we’ll be able to top the figures from 2017 – especially in light of the fact that we’ll occupy exhibition hall 8 for the first time at Control 2018, so that the world’s leading trade fair for quality assurance will have more than 645,000

square feet of exhibition floor space at its disposal. Floor space allocation is already running at full bore because new and considerably improved conditions will prevail for exhibitors as well as expert visitors at the Stuttgart Exhibition Centre for the event in 2018.”

New exhibition hall 10 which will be available as of January 2018, associated new construction of the West entrance area and accompanying infrastructure measures involving, for example, access roads, parking spaces, seminar rooms, utility rooms and restaurant result in a new layout which not least of all will provide for a smoother admission process in the morning hours. In the future, the East and West entrance areas will have equal status so that the stream of visitors will be more uniformly distributed, which will relieve the situation in the entrance areas and permit the exhibitors to better plan capacity for booth and support personnel.

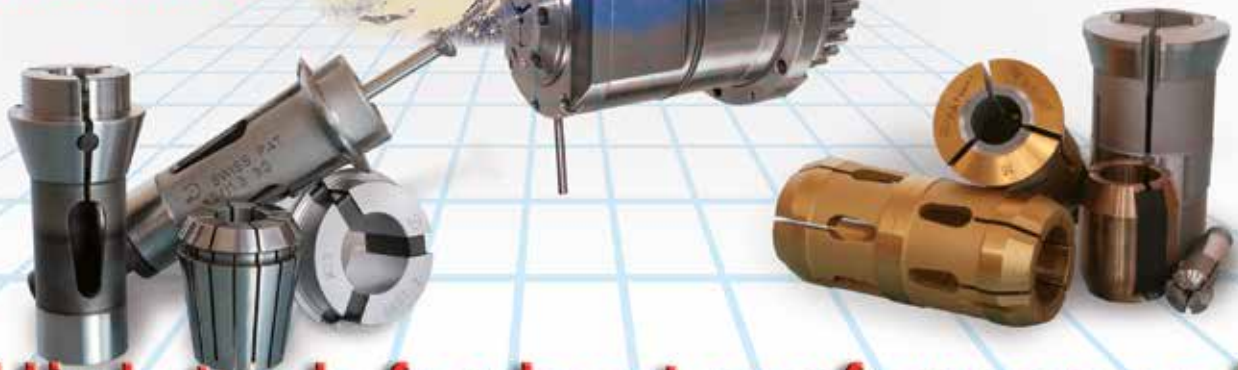
Beyond this, Control’s exhibition hall layout will become even more visitor-friendly because halls 3, 5 and 7 (odd-numbered row), as well as 4, 6 and 8 (even-numbered row), are now arranged in a “block-like” fashion. This results in short distances between the individual exhibition segments, which in turn permits targeted visit planning and a time-optimised trade fair tour. The information and communication offerings presented at Control 2018 will be rounded out once again by the great commitment of time-tested collaboration partners including the Fraunhofer Vision Alliance and Fraunhofer IPA, as well as the popular exhibitor forum which is distinguished by world-class speakers, and finally by the 11th conferment of the Baden-Württemberg Award for Competence in Innovation and Quality initiated and presented by private trade fair promoters P. E. Schall GmbH & Co. KG and the TQU-GROUP, and sponsored by the Steinbeis Foundation for Economic Promotion.

Walter Dünner SA

SWISS TOOLING PRODUCER

SINCE 1935

www.dunner.ch



High tech for best performance !

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



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

animex
honing solutions

www.animextechnology.com

mAm 2018 - The Micronarc Annual Meeting, 9^e édition

Dans la continuité du succès des huit premières éditions, le "Micronarc Alpine Meeting 2018" se concentrera sur les équipements et les processus et technologies innovants pour la fabrication de micro-produits. Conférences de haute niveau et réseautage sont au programme dans les Alpes suisses.

Ces deux jours de conférence sont l'occasion de stimuler les échanges et les discussions, dans l'ambiance conviviale du charmant village de Villars, station de ski située à 1250 mètres d'altitude dans les Alpes suisses. Le programme sera animé par des intervenants de premier plan. L'événement est une nouvelle fois co-organisé avec Mancef (www.mancef.org).

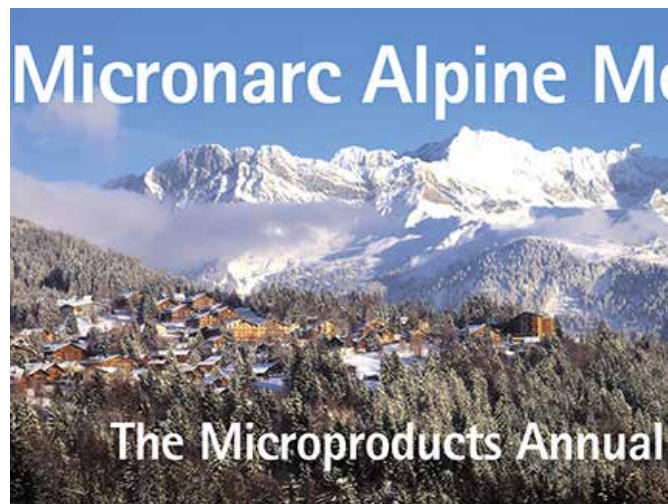
La conférence internationale se déroulera sous forme de sessions uniques (pas de sessions en parallèle) et offrira aux participants un excellent aperçu des technologies de pointe pour la micro-fabrication. La limitation du nombre de participants (max. 100) issus du monde industriel et académique garantit un réseautage de qualité et des débats stimulants durant deux jours. Par ailleurs, la situation idyllique de la station alpine de Villars contribue à l'atmosphère détendue de cette rencontre.

Cet événement a reçu des échos très favorables de la part des participants des éditions précédentes, particulièrement en ce qui concerne la qualité des intervenants, le lieu exceptionnel et le nombre relativement limité de participants. Les conférences se déroulent en anglais.

Une exposition commerciale destinée aux entreprises souhaitant augmenter leur visibilité et présenter leurs produits durant mAm 2018 se tiendra parallèlement aux conférences. Tous les détails ainsi que le formulaire d'inscription sont disponibles sur le site internet, www.mam2018.ch/exhibition.

Seul un nombre limité de participants pourront prendre part à cet événement. Ne le manquez pas!

- Les inscriptions sont ouvertes sous: www.mam2018.ch/registration
- De plus amples informations, y-compris le programme technique à jour sont à disposition sur le site de la manifestation, www.mam2018.ch



A savoir

Les microsystèmes sont désormais entrés dans l'ère d'une production de masse destinée aux applications de consommation courante telles que les téléphones mobiles, les techniques d'information et de communication ou les dispositifs médicaux jetables. Les enjeux liés à cette production sont d'un grand intérêt pour les fabricants. Cela concerne d'une part l'outillage destiné à la production en grand volume de pièces de précision, d'autre part la création de lignes de production automatisées extrêmement efficaces et fiables et de systèmes de test pour les micro-produits. Il existe un marché à croissance rapide pour de tels composants et produits.

ENGLISH

mAm 2018 – The Microproducts Annual Meeting, 9th edition

Following in the success of the first 8 editions, The Micronarc Alpine Meeting 2018 will continue its focus on equipment and innovative processes and technologies for manufacturing microproducts. High-level talks and networking in the Swiss Alps.

This 2 day technical conference is a proven venue for stimulating networking and discussions in the casual atmosphere of Villars, a charming village and ski resort located at 1250 meters of altitude in the Swiss Alps. A selection of first-class invited speakers will comprise the program. The event is once again co-organised with MANCEF (www.mancef.org).



mAm 2018 program



Sunday 4 February 2018

- 18:00 Registration open
Welcome drink in the hotel lobby (dinner afterwards on your own)

Monday 5 February 2018

- 09:00 Welcome
Danick Bionda, Secretary General, Micronarc
Prof. Dr. Volker Saile, Karlsruhe Institute of Technology, President, Mancef
David Kappeler, Office for Economic Affairs, Canton of Vaud

- 09:30 Invited Keynote on the Future of Micro-manufacturing I
Chair: Prof. Volker Saile, Mancef; KIT
Prof. Philippe Renaud, Microsystems Laboratory 4, EPFL (Switzerland)
Title to be confirmed

- 10:15 Coffee and exhibition visit

- 10:45 Micro-manufacturing Applications I – Watchmaking
Chair: Philippe Fischer, FSRM
Keynote: Thomas Mercier, R&D Scientist / Project Manager, Tag Heuer (Switzerland)
Title to be confirmed

Dr. Dominique Solignac, IcoFlex SA (Switzerland)
Title to be confirmed

3rd speaker to be confirmed

2 x Exhibitor elevator pitch (3 min)
To be confirmed

- 12:00 Lunch in the hotel

- 13:35 Micro-manufacturing Applications II – Medtech
Prof. Dr. Andre Bernard, Institut für Mikro- und Nanotechnologie MNT, NTB Buchs (Switzerland)
Microfluidic device to model microvascular obstructions in heart attack patients

2 other speakers to be confirmed

Exhibitor elevator pitches (3 min) to be confirmed

- 15:30 Coffee and exhibition visit

The international conference comprises a single track of sessions (no parallel sessions), providing participants with an excellent overview of cutting-edge micro-manufacturing technologies. The limited number of participants (~ 100 max), from both industry and academia, is an ideal number for quality networking and stimulating discussions over 2 days. Furthermore, the idyllic setting in the Alpine ski-station of Villars in the Canton of Vaud simply adds to the relaxed atmosphere of the meeting.

The event has received excellent feedback from past participants, notably for the quality of the speakers, the excellent venue and relatively low number of participants. The presentation language is english.

As usual, a table-top exhibition will be held in parallel to the speaking program. Interested in exhibiting and increasing the visibility of your company? See www.mam2018.ch/exhibition for complete details and a booking form.

A limited number of participants will be able to attend the event. Don't miss it!

- Registration are open at: www.mam2018.ch/registration
- More information, including the technical program, is available on the conference web site: www.mam2018.ch

Background

Microsystems have now entered the age of high volume production for consumer applications, especially mobile phones, ICT and medical disposable devices. The issues associated with the production of these are of continued interest to manufacturers. These include tooling in high volume fabrication of precision parts, making highly efficient and reliable automated assembly lines and test systems for microproducts. There is a fast growing market for such components and products.

mAm 2018



- 16:00 Sensors
Chair: Dr. Sebastian Gautsch, EPFL
Keynote: Benedetto Vigna, President, Analog, MEMS & Sensors Group, ST Micro electronics (Italy/Switzerland)
The next opportunity for MEMS: from the consumer market to high volume automotive and industrial markets
Michele Palmieri, Vice President - Micro & Nano Systems Division, CSEM SA (Switzerland)
Title to be confirmed
Vincenzo Sacco, Global Functional Safety Manager, Melexis Technologies SA (Switzerland)
Functional Safety in automotive sensors

Exhibitor elevator pitch (3 min)
to be confirmed
- 16:30 Novel Manufacturing – Printing
Keynote: Bastian E. Rapp, NeptunLab, KIT (Germany)
Title to be confirmed
Dr. Sébastien Lani CSEM (Switzerland)
Additive Manufacturing: Moving to smaller and smarter components.

3rd speaker to be confirmed
- 15:15 Coffee and exhibition
- 15:45 Invited Keynote on the Future of Micro-manufacturing III
Dr. André Kretschmann, Robert Bosch GmbH (Germany)
Title to be confirmed
- 16:15 Final Remarks
Prof. Dr. Volker Saile, Karlsruhe Institute of Technology (Germany), President, Manceff Danick Bionda, Secretary General, Micronarc
- 17:30 Adjourn for the day
- 19:00 Conference Dinner ~ Meet in hotel lobby at 19:00

Tuesday 6 February 2018

- 09:00 Invited Keynote on the Future of Micro-manufacturing II
Prof. Dr. Harald Giessen, University of Stuttgart, 4th Physics Institute (Germany).
Complex micro-optics by femtosecond 3D Printing
- 09:45 Coffee and exhibition
- 10:15 Energy Systems for Microproducts
Program to be confirmed

Exhibitor elevator pitches (3 min)
to be confirmed
- 11:45 Lunch in the hotel

- 16:30 Conference adjourns
Farewell reception in hotel lobby

CONTACT: EDWARD BYRNE
c/o Micronarc- The Micro-Nanotech Cluster of Western Switzerland
T. +41 (0)32 720 09 99
byrne@micronarc.ch
Confence Web Site: www.mam2018.ch

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)6781/935053

info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de

racineundpartner.ch

L'UNIVERS DU METAL

THE UNIVERSE OF METALS
DAS UNIVERSUM DER METALLE

PLUS QUE 4000 ARTICLES
DISPONIBLES DANS NOTRE STOCK
MORE THAN 4000 ARTICLES ON STOCK
MEHR ALS 4000 ARTIKEL AB LAGER

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

L. KLEIN SA | CHEMIN DU LONG-CHAMP 110 | CP 8358
CH-2500 BIEL/BIENNE 8 | SWITZERLAND
TÉL. ++41 (0) 32 341 73 73 | FAX ++41 (0) 32 341 97 20

WWW.KLEINMETALS.SWISS

INDEX RÉDACTIONNEL | FIRMENVERZEICHNIS REDAKTION | EDITORIAL INDEX

| | | | | | | | |
|-----------------------------|----|------------------------------------|----|--|--|----|--|
| C | | Motorex, Langenthal | 24 | T | | | |
| CAAJ, La Chaux-de-Fonds | 9 | Müller Hydraulik, Villingendorf | 39 | Technopolis 2018, Yverdon-les-Bains | | 52 | |
| F | | P | | Tornos, Moutier | | 29 | |
| Fanuc, Bienne | 15 | Polydec, Bienne | 29 | | | | |
| G | | PréciJura, Equevillon | 24 | | | | |
| Gühring, Rotkreuz | 21 | R,S | | | | | |
| L,M | | RDMO, Contamine-sur-Arve | 50 | | | | |
| Lehmann Präzision, Hardt | 44 | Schall, Frickenhausen | 56 | | | | |
| mAm 2018, Villars | 60 | SDI, Brügg | 13 | | | | |

INDEX PUBLICITAIRE | FIRMENVERZEICHNIS WERBUNG | ADVERTISERS INDEX

| | | | | | |
|-------------------------------|---------|-------------------------------|----------|-------------------------------------|-------|
| A,C | | M,O | | Sférax, Cortaillod | 4 |
| Animex, Sutz | 59 | Melvetic, Belprahon | 8 | Siams 2018, Moutier | c.III |
| Crevoisier, Les Genevez | 8 | Motorex, Langenthal | 12 | Simodec 2018, La Roche-sur-Foron | 35 |
| D,E | | MW Programmation, Malleray | 30 | Smart Industries 2018, Paris | 40 |
| Dünner, Moutier | 6+59 | OGP, Châtel-Saint-Denis | 4 | Springmann, Neuchâtel | 4 |
| EPHJ-EPMT-SMT 2018, Genève | c.I+1+3 | P | | Star Micronics, Otelfingen | c.II |
| Esco, | c. IV | Piguet Frères, Le Brassus | 6+59 | T | |
| Les Geneveys-sur-Coffrane | | Polydec, Bienne | 2-3 | Tolexpo 2018, Paris | 45 |
| Eurotec, Genève | 28 | Polyservice, Lengnau | 33 | Tornos, Moutier | 38 |
| F,G | | Productec, Rossemaison | 6 | Tsugami, Delémont | 17 |
| Favre-Stuedler, Blenne | 8 | R,S | | W,Y | |
| Gloor, Lengnau | 28 | Rédatch, La Chaux-de-Fonds | 11 | Wabawaska, Bienne | 19 |
| GrindTec 2018, Ausburg | 49 | RDMO, Contamine-sur-Arve | 51 | Yerly Mécanique, Delémont | 14 |
| Groh+Ripp, Idar-Oberstein | 63 | RF CNC Services, Delémont | 23 | | |
| H,I | | Rimann, Arch | 47 | | |
| Hardex, Marnay | 14 | Rist 2018, Valence | 16 | | |
| Industrie 2018, Paris | 43 | Sarix, Sant'Antonio | 64 | | |
| K,L | | Schall, Frickenhausen | 31-32+55 | | |
| Klein, Bienne | 63 | SDI, Brügg | 22 | | |
| Lecureux, Bienne | 28 | | | | |
| LNS, Orvin | 25+27 | | | | |

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 • T. +41 22 307 78 37 • F. +41 22 300 37 48

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

LE SALON DES MOYENS
DE PRODUCTION
MICROTECHNIQUES

17-20 | 04 | 2018

*Réservez votre
stand dès
le 27 juin 2017*

Pourquoi exposer

- Au cœur du marché de la précision
- Toute la chaîne de production des microtechniques réunie au même endroit
- 14'000 visiteurs en 2016
- Succès jamais démenti depuis 1989

Découvrez les 500 News de nos exposants sur

www.siams.ch

Une exposition de FAJI SA



TOURS AUTOMATIQUES

ESCO

escomatic **by ESCO**

**Precision turning
from 0,3 mm to 8 mm**



**A DIFFERENT TECHNOLOGY
FOR AN
UNRIVALLED PRODUCTIVITY**

