

Osez la documentation 4.0

Votre documentation technique en version digitale, professionnelle et normalisée



RédaTech

Votre partenaire pour la réalisation et la gestion de votre documentation technique



RÉDACTION
TRADUCTION
DIFFUSION
GESTION
AUDIT

Suivez-nous, ça bouge...  



stair



The finer points of turning



STAR MICRONICS AG
▪ Head Office Europe ▪

Lauetstrasse 3
CH-8112 Otelfingen
+41 43 411 60 60

www.starmicronics.ch



SOLUTIONS DE TRAITEMENT DES EAUX RÉSIDUAIRES



PROCÉDÉS DECOFLOC

LE TRAITEMENT DES EAUX AVANT REJET

Réactifs chimiques contenant des agents de coagulation, floculation, insolubilisation, produits antimousse et correcteurs de pH.

Procédés de traitement physico-chimiques des eaux résiduaires sur mesure dans tout type de STEP et d'industries.

AVANTAGES :

- Services NGL offerts aux utilisateurs DECOFLOC:
 - mise au point et suivi du procédé par des ingénieurs
 - analyses de l'eau après traitement au laboratoire NGL
- Mise en conformité des eaux résiduaires par rapport aux exigences liées à la teneur en métaux lourds



STATIONS DE TRAITEMENT

ASSAINIR LES EAUX USÉES INDUSTRIELLES

Stations modernes basées sur l'oxydation UV pour éliminer la DCO et stations conventionnelles basées sur le procédé physico-chimique et l'évapo-concentration pour éliminer les métaux.

Stations sur mesure utilisant diverses technologies en fonction du volume, du type d'eau usée et des contraintes du client.

AVANTAGES :

- Bilan des rejets et établissement du cahier des charges
- Installation clef en main pour le traitement des eaux résiduaires industrielles
- Automatisation du procédé
- Garantie de résultats en conformité avec l'Oeaux
- Service après-vente NGL efficace et réactif



PRÉ-FILTRATION ET RECYCLAGE

OPTIMISER LA QUALITÉ DE L'EAU ET LA RECYCLER

Stations de production d'eau de process (eau ultrafiltrée, eau osmosée, eau déminéralisée) comme le nouveau Nanoclean RO pour la production d'eau osmosée.

Stations de recyclage des eaux de process comme le nouveau Nanoclean RW pour le recyclage des eaux de rinçage lessivielles.

AVANTAGES :

- Production d'eau de procédés répondant aux besoins industriels
- Modèles standards disponibles adaptés aux débits
- Économie d'eau sur des procédés intensifs (rinçage, découpe, refroidissement)
- Impact positif sur l'environnement en préservant les ressources naturelles
- Conception Suisse



No 432 • 5/2020

Prochain numéro
 Nächste Ausgabe
 Next issue
 08.12. 2020

Thème spécial: Résilience
 Spezialthema: Resilienz
 Special theme: Resilience

Pierre-Yves Schmid redaction@eurotec-bi.ch
 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

Publicité • Werbung • Advertising

Véronique Zorzi Tel. +41 22 307 7852
 vzorzi@eurotec-bi.ch
 Suisse romande, France, Liechtenstein, Israël

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

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

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

Serge Maillard, Publisher – CEO



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.ch
 www.eurotec-online.com
 www.facebook.com/eurotecmagazine
 © Copyright 2020 Eurotec

www.eurotec-online.com



FRANÇAIS

5 **Editorial**

Technologies médicales

- 7 Le secteur suisse de la technologie médicale est solide
- 14 La société médicale brésilienne Sartori investit dans un équipement de fusion laser sélective...
- 33 Santé, bien-être: une fiabilité durable
- 34 Désinfection sélective UV-C sur robot mobile autonome (AGV - AMR)
- 36 Deux start-ups romandes révolutionnent le traitement du glaucome
- 49 Une ouverture sur le marché des instruments mini-invasifs : une entreprise de Shanghai mise sur Bumotec

Lubrification

- 10 Technologie médicale haut de gamme de A à Z avec Motorex

Usinage

- 17 Crevoisier SA : beau succès pour son exposition maison
- 56 Le Groupe Recomatic étend son panel de compétences et annonce un nouveau partenariat

Services

- 22 Pour ses trente ans, RédaTech investit dans la documentation du futur

Entreprises

- 26 Du premier rover au drone martien

Automatisation

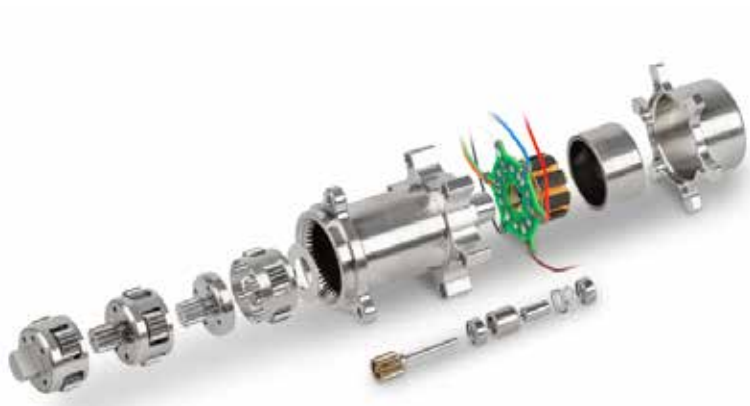
- 38 La finition des surfaces est une garantie de qualité pour de nombreuses industries

Programmation

- 46 Erowa JMS 4.0 - Smart Factory

Salons

- 60 MEDICA et COMPAMED 2020 en virtuel avec trois domaines prioritaires
- 62 GrindTec 2020 : L'événement majeur des technologies de rectification ouvrira ses portes le 10 novembre



By maxon motor



By Starrag

5 **Editorial****Medizinische Technologien**

- 7 Schweizer Medizintechnikindustrie ist robust
- 14 Brasilianisches Medizinunternehmen Sartori investiert in selective laser melting equipment...
- 33 Gesundheit, Wohlbefinden: nachhaltig zuverlässig
- 34 Selektive UV-C-Desinfektion auf autonomen mobilen Roboter (AGV - AMR)
- 36 Zwei Westschweizer Start-ups revolutionieren die Behandlung des grünen Stars
- 49 Öffnete Türen zum Markt für minimalinvasive Geräte...

Schmierung

- 10 High-End Medizintechnik mit Motorex von A Bis Z

Bearbeitung

- 17 Crevoisier SA: Die in Eigenregie veranstaltete Ausstellung verzeichnete einen großen Erfolg
- 56 Recomatic-Gruppe: Erweiterung des Kompetenzspektrums.....

Dienste

- 22 Anlässlich seines 30-jährigen Bestehens investiert RédaTech in die Dokumentation der Zukunft

Firmen

- 26 Vom ersten Rover bis zur Mars-Drohne

Automatisierung

- 38 Die End- und Feinbearbeitung von Oberflächen sind für viele Branchen...

Programmierung

- 46 Erowa JMS 4.0 - Sorgt für den klaren Durchblick

Messen

- 60 MEDICA und COMPAMED 2020 finden online statt mit drei zentralen Bereichen
- 62 GrindTec 2020: Der große Branchentreff der Schleiftechnik startet...

5 **Editorial****Medical technologies**

- 7 Swiss medical technology industry is robust
- 14 Brazilian Medical Company Sartori invests in Selective Laser Melting Equipment...
- 33 Sustainable, reliability: for health and well-being
- 34 Selective UV-C disinfection on autonomous mobile robot (AGV - AMR)
- 36 Two start-ups from western Switzerland revolutionise the treatment of glaucoma
- 49 Open doors to the market for minimally invasive devices...

Lubrication

- 10 High-End medical technology from A to Z with Motorex

Machining

- 17 Crevoisier SA: great success for its private exhibition
- 56 The Recomatic Group expands its range of skills and announces a new partnership

Services

- 22 For its 30th anniversary, RédaTech invests in the documentation of the future

Companies

- 26 From the first rover to the Mars drone

Automation

- 38 For many industries, surface finishing is a guarantee for quality

Programming

- 46 Erowa JMS 4.0 - Keeps everything at a glance

Trade fairs

- 60 MEDICA and COMPAMED 2020 online with three priority areas
- 62 GrindTec 2020: The major meeting of the grinding technology industry starts on 10 November

HORLOGERIE-JOAILLERIE
MICROTECHNOLOGIES
MEDTECH



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

8-11 JUIN 2021
PALEXPO GENÈVE

20'000
VISITEURS PROFESSIONNELS

PLUS DE
800
EXPOSANTS

 www.ephj.ch





By Recomatic



By Fanuc



Perfectly tuned to Mars

This high-end drive will handle the soil samples in the Mars rover, and was developed in close collaboration with the customer. It is based on our standard industrial products: a flat, brushless DC motor and a planetary gearhead with a diameter of 22 mm. We don't give up until we make the seemingly perfect even better. Explore our universe now: mars.maxonworld.com



Approved supplier
of mechanism actuators for
space exploration missions

Precision Drive Systems

maxon



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



DunnerAir

made by

DUNNER

www.dunner.ch sales@dunner.ch



FRANÇAIS

Technologie médicale : Le rejet de l'initiative de limitation marque une étape importante avec l'Europe

Contribuant à hauteur de 16,4 % à la balance commerciale positive de la Suisse, la technologie médicale et ses 63'000 employés est un domaine très important sur le plan économique. Malgré ces résultats réjouissants, ce secteur est dans une position délicate car dépendant de l'accord de reconnaissance mutuelle (ARM) pour les dispositifs médicaux.

Actuellement, les fabricants suisses qui distribuent leurs produits sur le marché de l'UE conformément au règlement relatif aux dispositifs médicaux sont soumis aux exigences applicables aux pays tiers. L'accès sans restriction au marché unique européen n'est possible qu'en actualisant l'accord de reconnaissance mutuelle en matière d'évaluation de la conformité. Cette actualisation doit survenir en mai 2021.

L'association professionnelle Swiss Medtech, forte de ses 600 membres, se réjouit de constater que l'initiative de limitation a été clairement rejetée par le peuple et les cantons. Ce résultat réitère clairement l'approbation du peuple suisse en faveur de la voie bilatérale et constitue une base solide pour la prochaine étape importante dans la consolidation des relations avec l'UE. Cette consolidation est une étape cruciale, car sans mises à jour régulières, les accords bilatéraux perdent de leur valeur au fil du temps. Si cette étape devait ne pas être réalisée rapidement, les retards de commercialisation pourraient atteindre plusieurs mois (parfois jusqu'à une année, voire plus si le fabricant devait désigner un mandataire avec succursale dans l'UE pour assumer la responsabilité des produits) et les conséquences en termes d'emplois, de diminutions du chiffre d'affaires et de décroissance de la branche seraient lourdes.

Swiss Medtech pour une solution rapide et pragmatique

Suite au rejet de l'initiative de limitation, Swiss Medtech estime le Conseil fédéral dispose désormais d'une base solide pour cette importante étape de consolidation de la voie bilatérale. Il est essentiel à ses yeux d'avoir une solution rapide et pragmatique pour l'accord sur la suppression des obstacles techniques au commerce des dispositifs médicaux. Swiss Medtech, qui recommande un environnement dans lequel la technologie médicale peut fournir des prestations de pointe et apporter des soins médicaux de qualité, appelle donc le Conseil fédéral à trouver en priorité avec l'UE une solution rapide et pragmatique pour l'ARM. «La mise à jour de l'ARM est non seulement importante pour les

entreprises, mais aussi et surtout pour la sécurité des patients et des soins en Suisse et à l'étranger», souligne Beat Vonlanthen, président de Swiss Medtech.

DEUTSCH

Medizintechnik: Die Ablehnung der Begrenzungsinitiative ist ein wichtiger Schritt in Bezug auf die EU

Die Medizintechnikindustrie ist ein sehr wichtiger Wirtschaftssektor für die Schweiz; er beschäftigt 63'000 Personen und trägt 16,4 Prozent zur positiven Handelsbilanz bei. Trotz dieser erfreulichen Ergebnisse befindet sich diese Branche in einer schwierigen Lage, da sie auf das Abkommen über die gegenseitige Anerkennung (MRA) für Medizinprodukte angewiesen ist.

Schweizer Hersteller, die ihre Produkte gemäss der EU-Medizinprodukteverordnung (MDR) in der Europäischen Union vertreiben, unterliegen derzeit den für Drittländer geltenden Anforderungen. Der uneingeschränkte Zugang zum europäischen Binnenmarkt ist nur möglich, wenn das Abkommen über gegenseitige Anerkennung im Hinblick auf die Konformitätsbewertung aktualisiert wird. Die Aktualisierung soll im Mai 2021 erfolgen.

Der 600 Mitglieder zählende Fachverband Swiss Medtech stellt mit Genugtuung fest, dass die Begrenzungsinitiative sowohl vom Volk als auch von den Kantonen entschieden abgelehnt wurde. Dieses Ergebnis bestätigt ganz eindeutig, dass die Schweizer sich zum bilateralen Weg bekennen, außerdem bildet es eine solide Grundlage

für den nächsten wichtigen Schritt zur Konsolidierung der Beziehungen mit der EU. Diese Konsolidierung ist von entscheidender Bedeutung, denn ohne regelmäßige Aktualisierungen verlieren bilaterale Abkommen mit der Zeit ihren Wert. Wenn nicht sehr rasch etwas unternommen wird, könnte es zu großen Verzögerungen bei der Vermarktung kommen (mehrere Monate, in manchen Fällen bis zu einem Jahr oder sogar darüber hinaus, wenn der Hersteller einen Bevollmächtigten mit einer Niederlassung in der EU bestimmen muss, der die Verantwortung für die Produkte übernimmt). Das würde in der Branche schwerwiegende Folgen in Bezug auf Arbeitsplätze, Umsatz und Wachstum nach sich ziehen.

Swiss Medtech setzt sich für eine rasche und pragmatische Lösung ein

Nach Ablehnung der Begrenzungsinitiative befindet sich Swiss

Medtech, dass der Bundesrat nun über eine solide Grundlage für diesen wichtigen Schritt zur Konsolidierung des bilateralen Weges verfügt. Swiss Medtech ist der Ansicht, dass eine rasche und pragmatische Lösung zur Beseitigung technischer Hindernisse beim Handel mit Medizinprodukten von wesentlicher Bedeutung ist. Der Verband setzt sich für ein Umfeld ein, in dem die Medizintechnik Spitzenleistungen und eine qualitativ hochwertige medizinische Versorgung erbringen kann, und fordert daher den Bundesrat auf, gemeinsam mit der EU vorrangig eine rasche und pragmatische Lösung bezüglich der MRA zu finden. „Die Aktualisierung der MRA ist nicht nur für die Unternehmen wichtig, sondern auch und vor allem für die Patientensicherheit und die Gesundheitsversorgung in der Schweiz und im Ausland“, betonte Beat Vonlanthen in seiner Eigenschaft als Präsident von Swiss Medtech.

ENGLISH

Medical technology: Rejection of the limitation initiative marks a milestone with Europe

With a 16.4 % contribution to Switzerland's positive trade balance, medical technology and its 63,000 employees is a very important economic sector. Despite these pleasing results, this sector is in a delicate position as it is dependent on the Mutual Recognition Agreement (MRA) for medical devices.

Currently, Swiss manufacturers who distribute their products on the EU market in accordance with the Medical Devices Regulation are

subject to the requirements applicable to third countries. Unrestricted access to the European single market is only possible by updating the Mutual Recognition Agreement on conformity assessment. This update is due to take place in May 2021.



REGO-FIX▲

Le système micRun®
Le champion de la précision, tout en silence

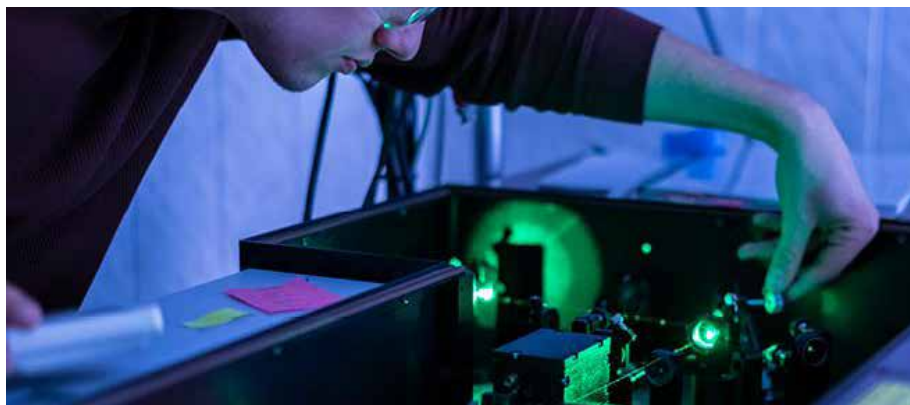
REGO-FIX – Créateur de la pince ER

The professional association Swiss Medtech, with its 600 members, is pleased to note that the limitation initiative has been clearly rejected by the people and the cantons. This result clearly reiterates the approval of the Swiss people for the bilateral way and provides a solid basis for the next important step in the consolidation of relations with the EU. This consolidation is a crucial step, because without regular updates, bilateral agreements lose their value over time. If this step is not taken quickly, delays in marketing could reach several months (sometimes up to a year, or even more if the manufacturer had to appoint an agent with a branch in the EU to take responsibility for the products) and the consequences in terms of jobs, reduced turnover and decline in this industry would be severe.

Swiss Medtech wants a quick and pragmatic solution

Following the rejection of the limitation initiative, Swiss Medtech believes that the Federal Council now has a solid basis for this important step in the consolidation of the bilateral way. In his view, it is essential to have a quick and pragmatic solution for the agreement on the removal of technical barriers to trade in medical devices. Swiss Medtech, which recommends an environment in which medical technology can provide cutting-edge services and high-quality medical care, therefore calls on the Federal Council to find a rapid and pragmatic solution for MRA as a matter of priority together with the EU. "Updating the MRA is not only important for companies, but also and above all for the safety of patients and care in Switzerland and abroad," stresses Beat Vonlanthen, President of Swiss Medtech.

Pierre-Yves Schmid



FRANÇAIS

Le secteur suisse de la technologie médicale est solide

Une croissance soutenue, une grande force d'innovation, des défis majeurs et de nouvelles opportunités – tels sont les résultats de l'étude sectorielle 2020 sur «l'Industrie suisse de la technologie médicale» (SMTI) de Swiss Medtech.

Réalisée tous les deux ans, l'étude est publiée en étroite collaboration avec le groupe Helbling. Elle repose sur une enquête menée entre mars et mai 2020 à laquelle ont participé 440 entreprises du secteur de la technologie médicale.

Depuis des années, l'industrie suisse de la technologie médicale est en pleine croissance. Elle emploie environ 63'000 personnes et a créé 4 500 nouveaux emplois en Suisse au cours des deux dernières années seulement. En 2019, les 1'400 entreprises ont généré un chiffre d'affaires de 17,9 milliards de CHF, avec une part des exportations de 67 %, soit 12 milliards de CHF. La Suisse a importé des produits médicaux pour une valeur de 5,9 milliards de CHF. L'industrie de la technologie médicale contribue ainsi à hauteur de 16,4 % à la balance commerciale positive de la Suisse, ce qui est impressionnant.

L'Union européenne (UE) reste le plus important partenaire commercial. Elle représente 46% des exportations de l'industrie suisse de la technologie médicale. Inversement, 54% du volume de la technologie médicale importé en Suisse provient de l'UE. Pour l'année 2020, impactée par le COVID-19, la branche prévoit, avec prudence, une baisse des ventes de 2 %, et, avec confiance, une croissance de plus de 8 % pour l'année suivante.

Plus des deux tiers des entreprises prévoient d'investir au cours des deux prochaines années exclusivement en Suisse, respectivement en Suisse et à l'étranger. Le savoir-faire en matière de technologie médicale, un environnement économique stable et une productivité élevée du travail sont les raisons les plus souvent citées pour investir en Suisse. En moyenne, les fabricants consacrent 10 % de leur chiffre d'affaires à la recherche et au développement.

Nouvelles conditions-cadres – nouveaux défis

Avec les deux nouveaux règlements européens sur les dispositifs médicaux et les diagnostics in vitro (MDR, IVDR), les exigences réglementaires continuent de s'accroître. La mise en œuvre des nouvelles réglementations est le défi le plus souvent mentionné

par les entreprises. Elle implique des changements de grande envergure. Un fabricant sur deux affirme qu'il réduit sa gamme de produits – jusqu'à plus de 20 %. Le secteur s'attend à ce que les coûts des produits augmentent en moyenne de 8 % suite aux nouvelles exigences réglementaires.

En raison des progrès technologiques et de la numérisation croissante, des entreprises extérieures au secteur, par exemple dans le domaine des logiciels, pénètrent de plus en plus le marché de la technologie médicale. Ce développement intensifie la concurrence, mais offre également aux entreprises de la technologie médicale des possibilités d'alliances stratégiques.

Tendances liées aux technologies médicales

L'étude SMTI 2020 analyse également les tendances relatives à la technologie médicale dans les domaines de l'innovation de produits, des processus de fabrication, des diagnostics, des thérapies et des soins de santé. «Innovation matérielle» et «Dispositifs intelligents» sont les tendances les plus fréquemment mentionnées par les fabricants. Comme dans beaucoup d'autres secteurs, les entreprises de technologie médicale ne peuvent pas se reposer sur leurs compétences techniques existantes. La numérisation a été introduite à tous les niveaux: par exemple dans l'intelligence artificielle et le big data, la technologie des capteurs, la robotique, les blocs opératoires en réseau, la médecine personnalisée ou encore la santé en ligne.

Garantir l'attractivité du site

En ce qui concerne l'attractivité d'un site, les entreprises interrogées estiment qu'il faut surtout agir au niveau de l'accès à des spécialistes qualifiés et de conditions-cadres politiquement fiables. Les réponses ont un lieu important avec l'actualité. L'accord de reconnaissance mutuelle ARM (Mutual Recognition Agreement, MRA) entre la Suisse et l'UE n'a pas encore été mis à jour, ce qui met la branche dans une situation particulièrement difficile. En outre, les votations fédérales sur l'initiative de limitation sont imminentes. Une adoption de l'initiative le 27 septembre aggraverait la pénurie de travailleurs qualifiés dans

le secteur, cimenterait l'insécurité juridique entre la Suisse et l'UE pour les années à venir, et mettrait par conséquent à rude épreuve les relations avec le principal partenaire commercial. «*La Suisse offre traditionnellement aux entreprises de la technologie médicale des conditions attrayantes, essentielles pour le succès et la compétitivité internationale. La forte attractivité de la Suisse en tant que site économique est un succès. Elle n'est pas garantie pour tous les temps. Nous devons prendre soin d'elle*», déclare Peter Biedermann, directeur de Swiss Medtech.



Peter Biedermann
Directeur/Geschäftsleiter/Managing Director
Swiss Medtech

DEUTSCH

Schweizer Medizintechnikindustrie ist robust

Anhaltendes Wachstum, hohe Innovationskraft, grosse Herausforderungen und neue Chancen – das sind die Ergebnisse der Branchenstudie 2020 «Schweizer Medizintechnikindustrie» (SMTI) von Swiss Medtech.

Die zweijährlich veröffentlichte Studie entstand in enger Zusammenarbeit mit der Helbling Gruppe. Basis ist eine von März bis Mai 2020 durchgeführte Umfrage, an der 440 Medtech-Unternehmen teilnahmen.

Die Schweizer Medizintechnikindustrie wächst seit Jahren. Sie beschäftigt rund 63'000 Personen und schuf allein in den letzten zwei Jahren 4'500 neue Arbeitsstellen in der Schweiz. Die 1'400 Unternehmen erwirtschafteten 2019 einen Umsatz von 17.9 Mrd. Franken. Der Exportanteil liegt mit 12 Mrd. Franken bei 67 Prozent. Importiert hat die Schweiz Medizinprodukte im Wert von 5.9 Mrd. Franken. Die Schweizer Medizintechnikindustrie trägt damit beachtliche 16.4 Prozent zur positiven Handelsbilanz der Schweiz bei.

Wichtigste Handelspartnerin ist unverändert die Europäische Union (EU). Sie nimmt der Schweizer Medizintechnikindustrie 46 Prozent ihrer Exporte ab. Umgekehrt stammen 54 Prozent des in die Schweiz importierten Medtech-Volumens aus der EU. Für das COVID-geprägte Jahr 2020 prognostiziert die Branche vorsichtig einen Umsatzrückgang um zwei Prozent, für das Folgejahr zuversichtlich ein Wachstum von über acht Prozent.

Mehr als zwei Drittel aller Unternehmen planen in den nächsten zwei Jahren Investitionen ausschliesslich in der Schweiz bzw. sowohl hierzulande als auch im Ausland. Medizintechnische Kompetenz, stabiles Wirtschaftsumfeld und hohe Arbeitsproduktivität sind die meistgenannten Gründe für Investitionen in der Schweiz. Im Durchschnitt wenden Hersteller zehn Prozent ihres Umsatzes für Forschung und Entwicklung auf.

Neue Rahmenbedingungen – neue Herausforderungen

Mit den zwei neuen europäischen Verordnungen über Medizinprodukte bzw. über In-vitro-Diagnostika (MDR, IVDR) steigen die regulatorischen Anforderungen weiter an. Die Implementierung der neuen Regulierungen ist die meistgenannte Herausforderung für die Unternehmen. Sie zieht tiefgreifende Veränderungen nach sich. Jeder zweite Hersteller gibt an, seine Produktpalette ausdünnen – um bis zu mehr als zwanzig Prozent. Die Branche rechnet damit, dass die Produktkosten aufgrund der neuen Regulie-

rungsanforderungen um durchschnittlich acht Prozent ansteigen. Der technologische Fortschritt und die zunehmende Digitalisierung haben zur Folge, dass vermehrt auch branchenfremde Unternehmen – beispielsweise aus dem Software-Segment – in den Medtech-Markt vorrücken. Diese Entwicklung verschärft den Wettbewerb, bietet Medtech-Unternehmen aber auch Chancen für strategische Allianzen.

Medtech-relevante Trends

Der SMTI 2020 analysiert neu auch Medtech-relevante Trends in den Bereichen Produktinnovation, Herstellungsverfahren, Diagnostik, Therapie und Gesundheitsversorgung. «Werkstoffinnovation» und «Smart Devices» sind die meistgenannten Trends unter den Herstellern. Wie in vielen anderen Branchen auch, können sich Medizintechnik-Unternehmen nicht auf ihren bisherigen technischen Fähigkeiten ausruhen. Die Digitalisierung etwa hat auf allen Ebenen Einzug gehalten. Künstliche Intelligenz und Big Data, Sensorik, Robotik, vernetzte Operationssäle, personalisierte Medizin und E-Health stehen stellvertretend dafür.

Hohe Standortattraktivität sichern

Die befragten Unternehmen sehen betreffend Standortattraktivität den grössten Handlungsbedarf beim Zugang zu qualifizierten Fachkräften und bei politisch verlässlichen Rahmenbedingungen. Die Antworten haben einen hohen Aktualitätsbezug. Das Abkommen über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen (Mutual Recognition Agreement, MRA) zwischen der Schweiz und der EU ist noch nicht aktualisiert, was die Branche in grosse Bedrängnis bringt. Zudem steht die Volksabstimmung über die Begrenzungsinitiative vor der Tür. Eine Annahme der Initiative am 27. September würde den Fachkräftemangel in der Branche verschärfen, die Rechtsunsicherheit zwischen der Schweiz und der EU auf Jahre hinaus zementieren und folglich die Beziehung zur wichtigsten Handelspartnerin belasten. *Die Schweiz bietet Medtech-Unternehmen traditionell attraktive Rahmenbedingungen. Sie sind essenziell für Erfolg und internationale Konkurrenzfähigkeit. Die hohe Standortattraktivität der Schweiz ist eine Errungenschaft. Sie ist nicht auf alle Zeiten garantiert. Wir müssen Sorge zu ihr tragen*», sagt Peter Biedermann, Geschäftsleiter von Swiss Medtech.

ENGLISH

Swiss medical technology industry is robust

Sustained growth, high innovative power, major challenges and new opportunities – these are the results of the «Swiss Medical Technology Industry» (SMTI) Sector Study 2020 conducted by Swiss Medtech.

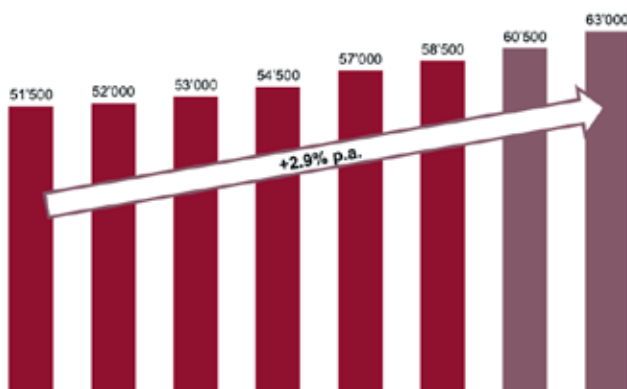
The study published every two years was carried out in close cooperation with the Helbling Group. It is based on a survey conducted from March to May 2020 with the participation of 440 Medtech companies.

The Swiss medical technology industry has been growing for years. It employs around 63,000 individuals and created 4,500 new jobs in Switzerland in the last two years alone. The 1,400 companies generated sales of 17.9 billion Swiss francs in 2019. At 12 billion Swiss francs, its share of exports accounts for 67% and Switzerland imported medical devices amounting to 5.9 billion Swiss francs. The medical technology industry thus accounts for a considerable 16.4 percent of Switzerland's positive trade balance. Its most important trade partner is still the European Union (EU). The EU accounts for 46% of the Swiss medical technology industry's exports. Conversely, 54% of Switzerland's imported medtech volume comes from the EU. The industry cautiously predicts a 2% decline in sales for 2020, a year marked by COVID, while it confidently forecasts a growth of over eight percent for the following year.

Over the next two years, more than two thirds of all companies are planning investments either solely in Switzerland or both in this country and abroad. The main reasons given for investments in Switzerland are expertise in medical technology, a stable economic environment and high work productivity. Manufacturers spend an average of ten percent of their sales on research and development.

New framework conditions – new challenges

The regulatory requirements continue to intensify with the two new European regulations on medical devices and in vitro



Les effectifs de l'industrie suisse des technologies médicales croissent annuellement de près de 3% depuis de nombreuses années.

Die schweizerische Medizinaltechnikindustrie verzeichnet seit vielen Jahren ein jährliches Wachstum der Beschäftigtenzahl von fast 3%.

The number of employees in the Swiss medical technology industry has been growing at an annual rate of almost 3% for many years.

diagnostics (MDR, IVDR). The companies name the implementation of the new regulations as the main challenge. Fundamental changes are involved. Half of all manufacturers state that they are reducing their product range – by up to more than 20%. The industry anticipates that the new regulatory requirements will cause product costs to rise by an average of eight percent.

Advances in technology and increasing digitalisation mean that more and more companies from outside the sector – from the software segment, for example – are also moving into the medtech market. While this development intensifies the competition, it also offers medtech companies opportunities for strategic alliances.

Medtech-relevant trends

The SMTI 2020 also conducted a new analysis on medtech-relevant trends in the fields of product innovation, manufacturing processes, diagnostics, treatment and healthcare. «Materials Innovation» and «Smart Devices» are the main trends named by manufacturers. As with many other industries, medical technology companies cannot simply sit back and rely on their previous technical skills. Digitalisation, for example, has found its way on all levels. This is illustrated by Artificial Intelligence and Big Data, sensor technology, robotics, networked operating theatres, personalised medicine and e-health.

Ensuring high attractiveness of location

In terms of attractiveness of location, the surveyed companies see the biggest need for action in accessing qualified experts and in politically reliable framework conditions. The answers are highly topical. The Mutual Recognition Agreement (MRA) between Switzerland and the EU has still not been updated, which places the industry in great distress. There is also the matter of the upcoming popular vote on the Limitation Initiative. Adoption of the Initiative on 27 September would intensify the lack of experts in the industry, reinforce legal uncertainty between Switzerland and the EU for years to come and consequently put a strain on the relationship with Switzerland's most important trade partner. «Switzerland offers medtech companies traditionally attractive framework conditions. These are essential for success and international competitiveness. The high attractiveness of Switzerland as a location is an achievement. It is not guaranteed forever, so we have to look after this», says Peter Biedermann, Managing Director of Swiss Medtech.

SWISS MEDTECH

Freiburgstrasse 3

CH-3010 Berne

T. +41 (0)31 330 97 79

www.swiss-medtech.ch



FRANÇAIS

Technologie médicale haut de gamme de A à Z avec Motorex

«Best in Class», telle est la devise de HG Medical GmbH. L'entreprise, dont le siège est à Raisting en Haute-Bavière et qui possède une filiale aux États-Unis, fabrique depuis plus de 20 ans des produits de technique médicale de la plus haute qualité. L'étroite collaboration avec Motorex est un facteur clé de cette réussite.

HG Medical se distingue par son esprit innovateur et la passion qui sont les moteurs du progrès dans le domaine de la technologie des implants. L'entreprise est ainsi en parfaite adéquation avec Motorex. L'une des forces des deux compagnies est leur approche globale. Toutes deux couvrent l'ensemble du processus de production, de la recherche et développement au conditionnement et à l'expédition.

Certifications les plus élevées

Aujourd'hui, la condition sine qua non pour réussir dans les techniques médicales est l'obtention des certifications les plus élevées dans tous les domaines. HG Medical accompagne ses clients de la phase de conception à l'homologation, leur permettant de répondre aux stricts critères des normes ISO 13485 et FDA 820 CFR. Cela exige de la flexibilité de la part du fabricant et des solutions à valeur ajoutée de la part des fournisseurs. Motorex offre cette valeur ajoutée. Le mot d'ordre « Best in Class » s'applique également aux fournisseurs de produits de lubrification. HG Medical n'utilise que des produits Motorex pour toutes ses tâches nécessitant des fluides.

Un interlocuteur unique

Une relation de totale confiance est indispensable lorsque l'on a qu'un seul interlocuteur pour tout ce qui concerne la technologie de la lubrification. La coopération entre HG Medical et Motorex est entièrement basée sur ce principe. Grâce à des chemins courts et des solutions rapides, HG Medical peut s'appuyer sur les avantages suivants :

- Réduction de la variété des fluides d'usage
- Simplification des achats et de la logistique
- Source unique pour tous les produits d'exploitation et auxiliaires
- Valeur ajoutée grâce aux services (conseils, analyses, etc.)
- Fiabilité de processus optimisée et mesurable

- Augmentation de la durée de vie des outils
- Conseil professionnel
- Optimisation de la durabilité et de la qualité de travail

La qualité, c'est...

... atteindre la perfection et éviter le perfectionnisme. La gestion rigoureuse de la qualité permet à HG-Medical de produire efficacement et conformément aux normes. Plus de 100 employés formés rendent cela possible dans le cadre d'un fonctionnement en trois équipes.

Quand optimisez-vous vos processus de fabrication avec Motorex ?



Convaincu : le personnel de HG Medical compte sur Motorex de A à Z pour toutes les tâches liées à la lubrification. Cela inclut des conseils et des services compétents de la part de l'équipe Motorex.

Überzeugt: Die Belegschaft der HG Medical setzt von A bis Z für jede schmiertechnische Aufgabe auf Motorex. Kompetente Beratung und Dienstleistungen durch das Motorex-Team eingeschlossen.

Convinced: The staff of HG Medical rely on Motorex from A to Z for every lubrication-related task. This includes competent advice and services from the Motorex team.

CL6G.muellerhydraulik.de



combiloop CL6 G: KSS-Kompaktsystem-Revolution

Als erste geschlossene Hochdruckanlage für große Bearbeitungsmaschinen weltweit bringt combiloop CL6 G Ihre Zerspanungseffizienz nachhaltig auf die nächste Stufe – in bester Form, Funktion und perfekt integriert. Von der Entkeimung bis zum Kühler mit modular-innovativer Ausstattung zerspanen Sie raumoptimierend noch profitabler, nachhaltiger und schöner.

combiloop CL6 G – Entdecken Sie alle Versionen der Innovation in unserem virtuellen Showroom!

Profitieren Sie vom Mehr* an

- // Effizienz
- // Qualität
- // Sicherheit
- // Stückgewinn
- // Output
- // Design



* Detailberechnungen auf CL6G.muellerhydraulik.de



GÜHRING

MICRO-OUTILS
MIKROWERKZEUGE
MICRO PRECISION TOOLS



Gühring (Schweiz) AG

Grundstrasse 16 | CH-6343 Rotkreuz
T +41 41 798 20 80 | www.guehring.ch | info@guehring.ch

IEMCA

Gamme complète de ravitailleurs
monobroches & multibroches

- + ELITE de Ø 0.8 à 20 mm
- + BOSS de Ø 3 à 51 mm
- + MAESTRO No Limits Ø 10 à 100 mm

VENEZ
DÉCOUVRIR
NOS SOLUTIONS

ALGRA

Porte-outils fixes & tournants

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



FOURNISSEUR
DE VALEUR AJOUTÉE
& INDUSTRIE DU FUTUR

BUCCI INDUSTRIES

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

DEUTSCH

High-End Medizintechnik mit Motorex von A Bis Z

«Best in Class» so lautet der Anspruch von HG Medical GmbH. Seit über 20 Jahren stellt das Unternehmen mit Hauptsitz im oberbayerischen Raisting/D und einer Tochterfirma in den USA medizintechnische Produkte allerhöchster Güte her. Ein zentraler Erfolgsfaktor ist dabei die enge Zusammenarbeit mit Motorex.

HG Medical zeichnet sich durch Erfindergeist und Leidenschaft aus, welche den Fortschritt in der Implantat-Technologie vorantreibt. Ein perfekter Match zu Motorex. Eine der Stärken von beiden Firmen ist der ganzheitliche Ansatz. Beide decken den gesamten Fertigungsprozess von der Forschung und Entwicklung bis hin zur Verpackung und Versand ab.

Höchste Zertifizierungen

Höchste Zertifizierungen in allen Bereichen sind heute eine Grundvoraussetzung für das erfolgreiche Bestehen in der Medizintechnik. HG Medical begleitet seine Kunden von der Konzeptphase bis zur Zulassung. Dadurch können die hohen Vorgaben von ISO 13485 und FDA 820 CFR erreicht werden. Das verlangt vom Hersteller Flexibilität und von den Zulieferern Lösungen mit Mehrwert. Diesen Mehrwert bietet Motorex. «Best in Class» war auch der Anspruch an den Lieferanten für die schmiertechnischen Produkte. HG Medical verwendet von A bis Z für jede fluidbasierte Aufgabe ausschliesslich Motorex.

Ein Ansprechpartner

Einen Ansprechpartner für «alles» rund um die Schmiertechnik zu haben setzt ein absolutes Vertrauensverhältnis voraus. Exakt darauf baut die Zusammenarbeit von HG Medical mit Motorex auf. Durch kurze Wege und schnelle Lösungen kann HG Medical auf folgende Vorteile bauen:

- Reduktion der Sortenvielfalt der Bearbeitungsfluids
- Vereinfachung Einkauf und Logistik
- alle Betriebs- und Hilfsstoffe aus einer Hand
- Mehrwert durch Dienstleistungen (Beratung, Analysen usw.)
- optimierte, messbare Prozesssicherheit
- professionelle Beratung
- Optimierung Nachhaltigkeit und Arbeitsplatzqualität

Qualität ist...

...Perfektion zu erreichen und Perfektionismus zu vermeiden. Das rigorose Qualitäts-Management befähigt HG-Medical, normgerecht und effizient zu produzieren. Über 100 ausgebildete Mitarbeitende ermöglichen dies im 3-Schichtbetrieb.

Wann optimieren Sie Ihre Fertigungsprozesse mit Motorex?



HG Medical est spécialisée dans la fabrication de produits de technologie médicale de haute précision pour la chirurgie osseuse, dentaire et vétérinaire. Environ 28 centres de fraisage et de tournage comportant jusqu'à 10 axes sont utilisés à cette fin.

Die HG Medical GmbH ist auf die Herstellung hochpräziser medizintechnischer Produkte für die Knochen-, Dental- und Veterinär-Chirurgie spezialisiert. Rund 28 Fräs- und Drehzentren mit bis zu 10 Achsen stehen dazu im Einsatz.

HG Medical GmbH specialises in the manufacture of high-precision medical technology products for bone, dental and veterinary surgery. Around 28 milling and turning centres with up to 10 axes are used for this purpose.

ENGLISH

High-End medical technology from A to Z with Motorex

"Best in Class" is the motto of HG Medical GmbH. The company, which is based in Raisting in Upper Bavaria and has a subsidiary in the USA, has been manufacturing medical technology products of the highest quality for more than 20 years. The close cooperation with Motorex is a key factor in this success.

HG Medical stands out for its innovative spirit and passion, which are the driving forces behind progress in the field of implant technology. The company is thus perfectly in line with Motorex. One of the strengths of both companies is their global approach. Both cover the entire production process, from research and development to packaging and dispatch.



Qu'il s'agisse d'acier CrNiMo ou de titane, la précision et une qualité de surface élevée sont essentielles au succès de chaque implant. Le lubrifiant réfrigérant Motorex offre d'énormes avantages grâce à une biostabilité optimale, une haute performance de coupe et une excellente compatibilité avec l'homme.

Ob CrNiMo-Stahl oder Titan, bei jedem Implantat sind Präzision und eine hohe Oberflächengüte erfolgsrelevant. Durch optimale Biostabilität, hohe Zerspanungsleistung und ausgezeichnete Humanverträglichkeit bietet der Motorex-Kühlschmierstoff enorme Vorteile.

Whether CrNiMo steel or titanium, precision and a high surface quality are relevant for success with every implant. The Motorex cooling lubricant offers enormous advantages through optimal biostability, high cutting performance and excellent human compatibility.

Highest certifications

Today, the prerequisite for success in medical technology is the achievement of the highest certifications in all areas. HG Medical supports its customers from the design phase to approval, enabling them to meet the strict criteria of ISO 13485 and FDA 820 CFR. This requires flexibility on the part of the manufacturer and value-added solutions on the part of suppliers. Motorex offers this added value. The motto "Best in Class" also applies to suppliers of lubrication products. HG Medical uses only Motorex products for all its tasks requiring fluids.

A unique interlocutor

A relationship of complete trust is essential when you have only one interlocutor for everything concerning lubrication technology. The cooperation between HG Medical and Motorex is entirely based on this principle. Thanks to short paths and quick solutions, HG Medical can rely on the following advantages:

- Reduction of the variety of machining fluids
- Simplification of purchasing and logistics
- Single source for all operating and auxiliary products
- Added value by services (advice, analysis, etc.)
- Optimised and measurable process reliability
- Increased tool life
- Professional advice
- Optimisation of sustainability and quality of work

Quality means...

....Achieving perfection and avoiding perfectionism. Rigorous quality management enables HG-Medical to produce efficiently and in accordance with standards. More than 100 trained employees make this possible in a three-shift operation.

When do you optimise your manufacturing processes with Motorex?

HG MEDICAL GMBH
Gewerbegebiet 16
D-82399 Raisting
T. +49 88 07 214 343 0
www.hg-medical.de

MOTOREX AG
Postfach
CH-4901 Langenthal
T. +41(0)62 919 74 74
www.motorex.com



FRANÇAIS

La société médicale brésilienne Sartori investit dans un équipement de fusion laser sélective de SLM Solutions

Sartori, un fabricant d'implants et d'instruments orthopédiques basé au Brésil, investit dans la technologie de fusion laser sélective de SLM Solutions.

Avec l'acquisition d'un nouveau SLM 280, l'entreprise franchit une étape importante dans l'adoption de la fabrication additive dans le secteur de la santé au Brésil et répond à la croissance attendue de la demande en dispositifs médicaux de haute qualité et économiques. Avec plus de vingt ans d'expertise dans la production d'implants et d'instruments orthopédiques, Sartori fournit à ses clients et aux chirurgiens une gamme complète d'implants chirurgicaux de haute qualité, apportant des améliorations durables dans la vie des patients. Sartori travaille en étroite collaboration avec les autorités de régulation nationales et internationales, telles que l'ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), pour qualifier les machines destinées à la fabrication de produits médicaux (IQ, OQ, PQ), protéger la santé publique et promouvoir l'homologation des produits médicaux.

Luiz Guilherme Sartori, PDG de Sartori, voit d'énormes avantages dans l'utilisation de la fusion laser sélective : «*La fabrication additive nous donne la possibilité de fournir des implants et des instruments avec une intégration fonctionnelle qui permet d'améliorer les résultats chirurgicaux, améliorant ainsi la vie des patients*». Il explique plus en détail : «*Nous avons décidé de travailler avec des machines SLM, car elles assurent la sécurité du processus grâce à la manipulation des poudres en boucle fermée et possèdent une paroi frittée dans la chambre de traitement qui améliore le flux de gaz et la qualité des pièces. La qualité des pièces obtenue avec la SLM 280 a été un avantage décisif pour nous*».

Les avantages de la fusion sélective au laser sont notamment la capacité de produire des géométries complexes, des améliorations en termes de productivité et de coûts et la possibilité d'intégrer des éléments fonctionnels tels que des structures poreuses sur des implants chirurgicaux pour une meilleure ostéointégration. Welodimer Neustädter Jr, dont la société Infocus représente SLM Solutions au Brésil, déclare : «*L'équipe d'experts de SLM Solutions aide les clients à élaborer des programmes pour la production en série qualifiée de dispositifs médicaux de manière sûre et efficace. En étroite collaboration avec nos collègues de*

SLM Solutions, nous sommes heureux de faire équipe avec Sartori pour mettre en place un programme de santé SLM réussi afin d'améliorer les résultats cliniques pour les patients dans toute la région».

La machine de fusion laser sélective SLM 280 2.0 (photo) est idéale pour la production de pièces métalliques et de prototypes de moyen à grand volume. Équipée d'un système de tamisage de poudre PSM en boucle fermée, les bouteilles de trop-plein transfèrent le matériau entre le tamis et la machine, réduisant ainsi le contact de l'opérateur avec la poudre libre. Les tamis PSM et les kits de changement de poudre permettent aux utilisateurs de disposer d'une grande souplesse dans le choix des matériaux tout en maintenant la qualité de la poudre dans une atmosphère inerte.

DEUTSCH

Brasilianisches Medizinunternehmen Sartori investiert in selective laser melting equipment von SLM Solutions

Sartori, ein in Brasilien ansässiger Hersteller von orthopädischen Implantaten und Instrumenten, investiert in die Selective Laser Melting Technologie von SLM Solutions.

Mit dem Kauf einer SLM280 unternimmt das Unternehmen einen wichtigen Schritt, um die additive Fertigung im Gesundheitswesen in Brasilien zu implementieren und reagiert auf das zu erwartende Wachstum in der Nachfrage nach hochqualitativen und wirtschaftlichen Medizinprodukten. Mit mehr als 20 Jahren Erfahrung in der Produktion von orthopädischen Implantaten und Instrumenten bietet Sartori seinen Kunden und Chirurgen eine Reihe an hochwertigen chirurgischen Implantaten an, die das Leben der Patienten

verbessern und nachhaltige Vorteile schaffen. Dabei arbeitet Sartori eng mit den nationalen und internationalen Aufsichtsbehörden, wie ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) zusammen, um Maschinen für die Herstellung von medizinischen Produkten zu qualifizieren (IQ, OQ, PQ), die öffentliche Gesundheit zu schützen sowie die Zulassung von Medizinprodukten zu fördern.

Luiz Guilherme Sartori, CEO von Sartori, sieht große Vorteile im selektiven Laserschmelzen: «Die additive Fertigung bietet uns die Möglichkeit Implantate und Instrumente mit zusätzlichen Funktionen herzustellen, die verbesserte chirurgische Ergebnisse ermöglichen und damit auch das Leben der Patienten verbessern.» Weiterhin erklärt er: «Wir haben uns für SLM Maschinen entschieden, weil sie aufgrund des geschlossenen Pulverhandlings eine hohe Prozesssicherheit bieten und mit einer gesinterten Seitenwand in der Baukammer ausgestattet sind, die einen optimierten Gasfluss ermöglicht und damit eine hohe Bauteilqualität, die wir mit der SLM280 erreichen konnten, war ein entscheidender Vorteil für uns.»

Zu den Vorteilen des Selektiven Laserschmelzens gehören die Fähigkeit komplexe Geometrien herzustellen, Produktivitäts- und Kostenvorteile zu erreichen sowie die Möglichkeit Funktionselementen, wie z.B. poröse Strukturen auf chirurgischen Implantaten zur verbesserten Osseointegration, zu integrieren. Welodimer Neustädter Jr., dessen Unternehmen Infocus SLM Solutions in Brasilien vertritt, erklärt: «Das Expertenteam von SLM Solutions unterstützt Kunden dabei, qualifizierte Medizinprodukten sicher und effizient in Serie zu fertigen. In enger Zusammenarbeit mit unseren Kollegen von SLM Solutions freuen wir uns, gemeinsam mit Sartori ein erfolgreiches SLM Gesundheitsprogramm aufzubauen, um die klinischen Ergebnisse für Patienten in der gesamten Region zu verbessern».

Die Maschine (Bild) ist ideal für die Herstellung von Metallbauteilen in mittleren bis hohen Stückzahlen sowie für die Prototypenfertigung. Ausgestattet mit einem Standard PSM-Pulversieb, transportieren Überlaufflaschen das Material zwischen Sieb und Maschine und reduzieren den Kontakt des Bedieners mit dem Pulver. PSM-Siebe und Pulverwechselkits ermöglichen dem Anwender volle Materialflexibilität bei gleichbleibender Pulverqualität in einer inerten Atmosphäre.

ENGLISH

Brazilian Medical Company Sartori invests in Selective Laser Melting Equipment of SLM Solutions

Sartori, a Brazil-based manufacturer of orthopaedic implants and instruments, invests in Selective Laser Melting technology of SLM Solutions.

With the acquisition of a new SLM280 the company is taking an important step in successfully implementing additive

POLYDEC

CERTIFIED
ISO 13485 • IATF 16949 • ISO 9001 • ISO 14001 • ISO 1003

Micro-décoltage pour les dispositifs médicaux

THE MICRO

Let's be part of your project!

www.polydec.ch

passion, précision et fiabilité depuis 1985

GROH + RIPP

Die Edelsteinschleiferei
für Ihre speziellen Wünsche



Zifferblätter - Cadrans
Saphirgläser - Verres saphir
Platinen - Platines

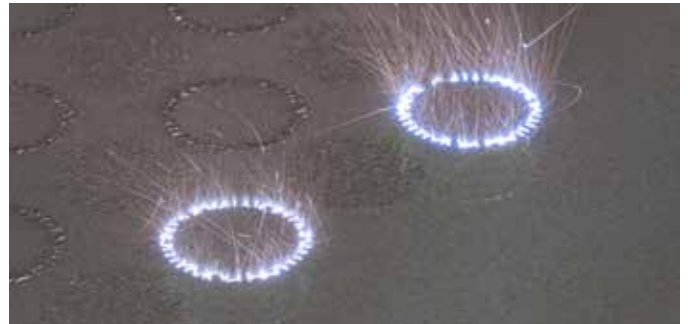
GROH + RIPP OHG

Tiefensteiner Straße 322a

D-55743 Idar-Oberstein

tel. +49/(0)6781/9350-0 • fax +49/(0)6781/935050

info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de



manufacturing in the healthcare sector in Brazil and addresses the expected growth in demand of high-quality and economical medical devices in the market.

With more than twenty years of expertise in the production of orthopaedic implants and instruments, Sartori provides its clients and surgeons with a complete range of high-quality surgical implants, bringing about improvements in the lives of patients and generating sustainable benefits. Sartori works closely together with national and international regulatory authorities like ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) to qualify machines for medical production (IQ, OQ and PQ) while promoting and protecting public health in the approval of medical devices.

Luiz Guilherme Sartori, CEO of Sartori, sees huge advantages in the use of Selective Laser Melting: *"Additive Manufacturing gives us the possibility to provide implants and instruments with functional integration that enable improved surgical outcomes, improving patients' lives."* He further explains: *"We decided to work with SLM machines, because they provide process safety due to the closed-loop powder handling and have a sintered wall in the process chamber that improves gas flow and part quality. The part quality achieved with the SLM280 was a decisive advantage for us."*

The benefits of Selective Laser Melting as a state-of-the-art production technique include the ability to build complex geometries, productivity and cost advantages, and the integration of functional elements, such as porous structures on surgical implants for enhanced osseointegration. Welodimer Neustädter Jr., whose company Infocus represents SLM Solutions in Brazil, states: *"The expert team at SLM Solutions supports customers to build programs for the qualified serial production of medical devices safely and efficiently. Working closely together with our colleagues at SLM Solutions we are pleased to team up with Sartori to build a successful SLM healthcare program to enhance the clinical outcomes for patients throughout the region."*

The machine (fig.) is ideal for medium to high volume metal parts production and prototypes. Equipped with a closed-loop PSM powder sieving system, overflow bottles transfer material between sieve and machine reducing operator contact with loose powder. PSM sieves and powder change kits allow users material flexibility while maintaining powder quality in an inert atmosphere.

SARTORI

Estrada municipal Rio Claro
BR-13500 Rio Claro
T. +19 3538-1910
www.sartori.ind.br

SLM SOLUTIONS GROUP AG

Estlandring 4
DE-23560 Lübeck
T. +49 451 4060-3000
www.slm-solutions.com



FRANÇAIS

Crevoisier SA : beau succès pour son exposition maison

Faute de pouvoir participer à un quelconque salon professionnel depuis des mois, l'entreprise Crevoisier des Genevez a décidé d'organiser un event de cinq jours, mêlant présentation de produits et tables rondes. Ces dernières ont accueilli des représentants de l'industrie, du sport et du divertissement venus partager leurs idées sur la thématique de la motivation.

«Pour nous, il est absolument primordial que les activités redémarrent. Il faut relancer l'économie maintenant, même si la pandémie est toujours là», a expliqué Yann Düscher, responsable vente et marketing de la société. «Et quoi de mieux qu'un événement original et des tables rondes traitant de la motivation pour «rebooster» nos équipes ? Il est grand temps de faire passer un message positif. Cet événement, dans un cadre authentique, sobre et naturel correspondant à l'esprit de notre entreprise, nous en donne l'occasion».

Organisé dans la magnifique la Halle-cantine de Saignelégier dont les volumes permettaient de respecter les distances, cet événement a permis aux quelque 250 visiteurs inscrits de (re) découvrir plusieurs produits phares de l'entreprise.

6 nouveautés présentées à Saignelégier

Parmi les machines manuelles, semi-automatique et CNC du catalogue Crevoisier, les participants ont eu l'occasion de découvrir 6 nouveautés dédiées à la réalisation de terminaisons et de décorations.

Parmi elles, un centre de rectification CNC, la Crevoisier C424 disponible en 5 configurations élaborées à partir des équipements fiabilisés sur le très polyvalent centre de rectification C440.

Pour offrir encore plus de possibilités aux utilisateurs de ces machines CNC, le fabricant jurassien de machines a développé un dispositif escamotable intégrant un 6è axe pour assurer la bonne orientation de la pièce lors de la réalisation des opérations de satinage sur des surfaces complexes.

L'offre des machines manuelles s'est vue complétée d'un poste d'anglage disposant d'une coulisse pour un réglage précis de la position de travail et d'un micromoteur pour réaliser des

opérations complémentaires ainsi que d'un poste de polissage compact (0,5m²) dédié aux boutiques et aux centres de services SAV disposant des systèmes d'aspiration et de filtration d'air très performant et silencieux des machines Crevoisier.

Un Prix pour la cellule de polissage collaborative C710

Cette cellule utilise les dernières technologies de robotique collaborative. Le robot est programmé à la main afin qu'il reproduise exactement la gestuelle et rende au mieux le savoir-faire du polisseur. Cette machine intègre le moteur broche Crevoisier C5100 qui peut accueillir plus de 300 accessoires. Un palettiseur est intégré dans une zone sécurisée pour gérer les métaux précieux. Grâce à une capacité de 10 palettes Crevoisier, la C710 offre une belle autonomie visant un rendement maximal. La cellule peut également être équipée d'une station de retournement des pièces pour des opérations sur les deux faces.

Ces innovations ont permis à cette machine d'être distinguée cette année par le Prix Industrie 4.0 décerné par le Think Tank de l'industrie 4.0, ManufactureThinking.ch associé aux Chambres de Commerce romandes.

GF Laser 400U

Partenaire de Crevoisier, GF Machining Solutions présentait sa GF Laser 400U, solution unique en son genre pour la gravure, la texturation et le marquage laser. Cette machine à technologie laser femtoseconde est spécialement conçue pour la texturation esthétique et fonctionnelle de pièces de précision pour montres et bijoux, petits inserts, outils de coupe, pièces micro-usinées, voire même pièces en caoutchouc. Pour l'occasion, la machine était équipée d'un robot de chargement C66

6 axes de Crevoisier. Proposant entre autres un système de palettisation de grande autonomie, différents systèmes de vision pour le contrôle, l'orientation et le positionnement des pièces ainsi qu'un changeur rapide des préhenseurs, le C66 s'adapte à un large panel de machines de toutes marques en quête d'automatisation.

La crise n'aura pas raison des valeurs de l'entreprise

Le CEO Philippe Crevoisier l'a rappelé lors de l'une des tables rondes : les valeurs de son entreprise sont l'innovation, la perfection, une production locale et la créativité par la motivation. Bousculée dans son organisation par la crise sanitaire, l'entreprise a dû provisoirement s'adapter. Mais des mesures telles que le télétravail ne sont pas envisageables sur le long terme. La force d'une entreprise, outre bien sûr la qualité de ses produits, réside notamment dans les échanges entre collaborateurs. Chacun y est important et la convivialité ainsi que le dialogue (même devant la machine à café) jouent un grand rôle dans les performances globales. La collégialité est une grande source de motivation et mène à l'innovation. Le CEO en a également profité pour avouer une petite faiblesse, commune à bien des fabricants de machines : *«Rien ne sert de construire d'excellentes machines si on ne sait pas les vendre. Il faut donc également des personnes compétentes, motivées et dynamiques au marketing et à la vente»*. Répondant à la question parfois épineuse concernant les frontaliers, Philippe Crevoisier s'est montré clair : *«10% de nos 80 collaborateurs sont frontaliers, mais peu importe leur provenance. Ce que nous recherchons sont les compétences et la même vision de nos valeurs et de nos objectifs»*.

Dates-clés

- 1966 : fondation de l'entreprise aux Genevez par René Crevoisier pour des travaux de sous-traitance mécanique et la fabrication des manettes de serrage Crevoisier.
- 1974 : Développement et fabrication des premières machines.
- 1987-2001 : divers agrandissements
- 2007 : dernier agrandissement et rénovation complète
- 1992 : l'entreprise devient une société anonyme
- 1998 : reprise de la société par Philippe Crevoisier, fils du fondateur
- 2014 : Création d'une unité de production à Delémont
- 2015 : Mise en place du Lean Management

Crevoisier SA occupe aujourd'hui 80 collaborateurs issus des métiers techniques (ingénieurs, techniciens, polymécaniciens, automaticiens), et des métiers commerciaux. Entreprise formatrice pour l'obtention des CFC de polymécanicien, d'automaticien et de dessinateur constructeur, la société accueille également de futurs techniciens pour leur permettre d'effectuer le travail de diplôme.

DEUTSCH

Crevoisier SA: Die in Eigenregie veranstaltete Ausstellung verzeichnete einen großen Erfolg

Da die Teilnahme an Messen seit Monaten nicht möglich ist, beschloss das in Les Genevez niedergelassene Unternehmen Crevoisier, eine fünftägige Veranstaltung ins Leben zu rufen, die sowohl Produktpräsentationen als auch Rundtischgespräche beinhaltete. Es fanden sich dort Vertreter der Bereiche Industrie, Sport und Unterhaltung ein, um sich zum Thema Motivation auszutauschen.

«Für uns ist die Wiederaufnahme der Geschäftstätigkeit höchste Priorität. Die Wirtschaft muss jetzt angekurbelt werden, selbst wenn die Pandemie noch nicht vorüber ist», erklärte Yann Düscher, der Leiter der Verkaufs- und Marketingabteilung des Unternehmens. *«Nichts geht über eine originelle Veranstaltung mit Diskussionsrunden zum Thema Motivation, um unsere Teams wieder auf Vordermann zu bringen. Es ist allerhöchste Zeit, eine positive Botschaft zu übermitteln. Die Veranstaltung fand in einem authentischen, schlichten Rahmen statt, der ganz unserer Unternehmensphilosophie entspricht, und bot uns die Möglichkeit, unser Vorhaben umzusetzen»*.

Die Geschäftsleitung hatte die prachtvolle Halle Saignelégier als Veranstaltungsort gewählt, die sich als bestens geeignet erwies:

In den großzügig dimensionierten Räumen war es kein Problem, Abstand zu halten, und die rund 250 registrierten Besucher hatten Gelegenheit, einige Vorzeigeprodukte des Unternehmens (wieder) zu entdecken.

Sechs Neuheiten wurden in Saignelégier präsentiert

Der Crevoisier-Katalog umfasst zahlreiche manuelle, halbautomatische und CNC-Maschinen, darunter nicht weniger als sechs neue Produkte, die der Ausführung von Abschlüssen und Dekorationen dienen. Eines davon ist das CNC-Schleifzentrum Crevoisier C424, das in 5 Konfigurationen erhältlich ist. Diese wurden aufgrund der Ausrüstungen entwickelt, deren Zuverlässigkeit auf dem äußerst vielseitigen Schleifzentrum C440 bereits unter Beweis gestellt wurde.



Présentation du poste de polissage compact spécialement décoré pour les boutiques Richard Mille.

Präsentation der kompakten Polierstation, die speziell für die Boutiquen Richard Mille dekoriert wurde.

Presentation of the compact polishing station specially decorated for the Richard Mille shops.

Um den Anwendern dieser CNC-Maschinen noch mehr Möglichkeiten zu bieten, hat der im Jura niedergelassene Maschinenhersteller eine einziehbare Vorrichtung mit einer 6. Achse entwickelt, damit die korrekte Ausrichtung des Werkstücks bei Satinierarbeiten an komplexen Oberflächen gewährleistet werden kann.

Das Angebot an manuellen Maschinen wurde gleich mehrfach ergänzt: eine Angliervorrichtung, die mit einem Schieber ausgestattet ist, um eine präzise Einstellung der Arbeitsposition zu gewährleisten, ein Mikromotor zur Durchführung von Zusatzvorgängen und eine kompakte Polierstation (0,5 m²) für Geschäfte und Kundendienstzentren, die mit den höchst effizienten und geräuscharmen Luftansaug- und Filtersystemen der Crevoisier-Maschinen ausgestattet sind.

Die kollaborative Polierzelle C710 erhielt eine Auszeichnung

Bei dieser Zelle kommen die neuesten Technologien der kollaborativen Robotik zum Einsatz. Der Roboter wird manuell programmiert, damit er die Gesten und das Know-how des Polierers genau reproduziert. Diese Maschine ist mit der Crevoisier-Motorspindel C5100 ausgerüstet, die mehr als 300 Zubehörteile aufnehmen kann. Für die Verarbeitung von Edelmetallen ist ein Palettierer in einem gesicherten Bereich integriert. Die Aufnahmekapazität von 10 Crevoisier-Paletten ermöglicht maximale Autonomie und Effizienz. Die Zelle kann darüber hinaus mit einer Werkstück-Wendestation für doppelseitige Bearbeitungen ausgestattet werden.

Dank dieser Innovationen verliehen der Think Tank von Industrie 4.0, ManufactureThinking.ch, und die Handelskammern der Romandie dieser Maschine den diesjährigen Prix Industrie 4.0.

GF Laser 400U

Die Firma GF Machining Solutions ist ein Geschäftspartner von Crevoisier; sie präsentierte den GF Laser 400U – eine einzigartige Lösung zur Durchführung der Arbeitsvorgänge Lasergravur,

-texturierung und -markierung. Diese mit Femtosekunden-Lasertechnologie ausgestattete Maschine wurde speziell für die ästhetische und funktionelle Texturierung von Präzisionsteilen für Uhren und Schmuck, kleine Einsätze, Schneidwerkzeuge, mikrobearbeitete Teile und sogar Gummitteile konzipiert. Zu diesem Anlass wurde die Maschine mit einem 6-achsigen Beladeroboter C66 von Crevoisier ausgestattet. Der Roboter C66 bietet unter anderem ein weitgängig autonomes Palettiersystem, verschiedene optische Systeme zur Kontrolle, Ausrichtung und Positionierung der Werkstücke, sowie eine Schnellwechsellvorrichtung für die Greifer und eignet sich zur Automatisierung einer großen Bandbreite von Maschinen aller Hersteller.

Die Werte des Unternehmens lassen sich von der Krise nicht unterkriegen

Im Zuge einer Diskussionsrunde rief CEO Philippe Crevoisier die Werte seines Unternehmens in Erinnerung: Innovation, Perfektion, lokale Produktion und Kreativität dank Motivation. Die



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

animex
honing solutions • www.animextechnology.ch

Organisation des Unternehmens wurde durch die Gesundheitskrise in Mitleidenschaft gezogen und musste vorübergehend an die neue Situation angepasst werden. Aber Maßnahmen wie Homeoffice sind langfristig nicht vorstellbar. Abgesehen von der Qualität der Produkte ist die Leistung eines Unternehmens insbesondere auf den Austausch zwischen den Mitarbeitern zurückzuführen. Jeder einzelne zählt, und das friedliche Miteinander (auch vor der Kaffeemaschine) ist entscheidend für die Gesamtleistung. Kollegialität weckt die Motivation, was der Innovation zuträglich ist. Der CEO nutzte die Gelegenheit, um eine kleine Schwäche zuzugeben, die vielen Maschinenherstellern gemeinsam ist: *«Es hat keinen Sinn, hervorragende Maschinen zu bauen, wenn man nicht in der Lage ist, sie zu verkaufen. Deshalb ist es wichtig, über kompetente, motivierte und dynamische Marketing- und Vertriebsmitarbeiter zu verfügen»*. Philippe Crevoisier nahm klar Stellung zur oft heiklen Frage der Grenzgänger: *«10 % unserer 80 Mitarbeiter sind Grenzgänger, aber es spielt keine Rolle, woher sie kommen. Wir benötigen kompetente Mitarbeiter, die unsere Werte teilen und dazu beitragen unsere Zielsetzungen zu erreichen.»*

Wichtige Daten

- 1966: Gründung der Firma in Les Genevez durch René Crevoisier für mechanische Lohnarbeiten und die Herstellung von Crevoisier-Spannhebeln.
- 1974: Entwicklung und Herstellung der ersten Maschinen.
- 1987-2001: verschiedene Erweiterungen
- 2007: letzte Erweiterung und vollständige Renovierung
- 1992: das Unternehmen wird eine Aktiengesellschaft
- 1998: Übernahme des Unternehmens durch Philippe Crevoisier, den Sohn des Gründers
- 2014 : Eröffnung einer Produktionsstätte in Delsberg.
- 2015: Einführung des Lean Management

Crevoisier AG beschäftigt heute etwa 80 Mitarbeiter in technischen Berufen (Ingenieure, Techniker, Polymechaniker, Automatiker) und kaufmännischen Berufen. Als Ausbildungsbetrieb zur Erlangung der EFZ für Polymechaniker, Automatisierungstechniker und Zeichner nimmt das Unternehmen auch zukünftige Techniker auf, um ihnen die Durchführung der Diplomarbeit zu ermöglichen.

ENGLISH

Crevoisier SA: great success for its private exhibition

Having been unable to take part in any trade show for months, the company Crevoisier located at Les Genevez decided to organise a five-day event, combining product presentations and round tables. The latter welcomed representatives from industry, sport and entertainment who came to share their ideas on the theme of motivation.

"It is absolutely essential for us that the activities are restarted. The economy must be revived now, even if the pandemic is still there," explained Yann Düscher, the company's sales and marketing manager. "And what could be better than an original event and round tables dealing with motivation to "reboost" our teams? It's high time to get a positive message across. This event, in an authentic, sober and natural setting corresponding to the spirit of our company, gives us the opportunity to do so".

Organised in the magnificent "Halle-cantine" in Saignelégier, whose volumes made it possible to respect distances, this event enabled the 250 or so registered visitors to (re)discover several of the company's flagship products.

6 new products presented at Saignelégier

Among the manual, semi-automatic and CNC machines in the Crevoisier catalogue, the participants had the opportunity to discover 6 novelties dedicated to the realisation of terminations and decorations.

These include a CNC grinding centre, the Crevoisier C424, available in 5 configurations based on the reliable equipment on the highly versatile C440 grinding centre.

To offer even more possibilities to the users of these CNC machines, the Jura machine manufacturer has developed a retractable device integrating a 6th axis to ensure the correct orientation of the part when carrying out satin-finishing operations on complex surfaces.

The range of manual machines has been completed by a bevelling station with a slide for precise adjustment of the working position and a micromotor for carrying out additional operations, as well as a compact polishing station (0.5m²) dedicated to shops and after-sales service centres with the high-performance and silent air suction and filtration systems of the Crevoisier machines.

An Award for the C710 collaborative polishing cell

This cell uses the latest collaborative robotics technologies. The robot is programmed by hand so that it reproduces exactly the gestures and makes the best use of the polisher's know-how. This machine integrates the Crevoisier C5100 spindle motor which can accommodate more than 300 accessories. A palletiser is integrated in a secure area to handle precious metals. Thanks to a capacity of 10 Crevoisier pallets, the C710 offers a good autonomy aiming at a maximum output. The cell can also be equipped with a part turning station for double-sided operations.

As a result of these innovations, the machine was awarded this year's Prix Industrie 4.0 by the Think Tank for Industry 4.0, ManufactureThinking.ch in association with the Chambers of Commerce of French-speaking Switzerland.

GF Laser 400U

Partner of Crevoisier, GF Machining Solutions presented its GF Laser 400U, a unique solution for laser engraving, texturing and marking. This machine with femtosecond laser technology is specially designed for the aesthetic and functional texturing of precision parts for watches and jewellery, small inserts, cutting tools, micromachined parts and even rubber parts. For the occasion, the machine was equipped with a C66 6-axis loading robot from Crevoisier. Offering, among other things, a high autonomy palletising system, various vision systems for the control, orientation and positioning of parts, as well as a rapid gripper changer, the C66 adapts to a wide range of machines of all brands looking for automation.

The crisis will not overshadow the company's values

CEO Philippe Crevoisier reminded it during one of the round tables: the values of his company are innovation, perfection, local production and creativity through motivation. The company's organisation has been shaken by the health crisis and has had to adapt temporarily. But measures such as teleworking are not conceivable in the long term. The strength of a company, in addition to the quality of its products, lies, of course, in the exchanges between employees. Everyone is important here, and conviviality and dialogue (even in front of the coffee machine) play an important role in overall performance. Collegiality is a great source of motivation and leads to innovation. The CEO also took the opportunity to admit a small weakness common to many machine manufacturers: *"There is no point in building excellent machines if you don't know how to sell them. So you also need competent, motivated and dynamic people in marketing and sales"*. Answering the sometimes complex issue about border workers, Philippe Crevoisier was clear: *"10% of our 80 employees are border workers, but it doesn't matter where they come from. What we are looking for are skills and the same vision of our values and objectives"*.



Le rapport entre la taille et la puissance de la gamme C424 a suscité de grands intérêts.

Das Verhältnis von Größe zu Leistung der Baureihe C424 hat großes Interesse geweckt.

The size to power ratio of the C424 range has aroused great interest.

Key dates

- 1966: establishment of the company in the village of Les Genevez by René Crevoisier as a mechanical subcontractor and manufacturer of the Crevoisier clamping levers.
- 1974: Development and manufacture of the first machinery.
- 1987-2001: various enlargements.
- 2007: last enlargement and complete overhaul.
- 1992: the company becomes a public limited company
- 1998: takeover of the company by Philippe Crevoisier, the son of the founder
- 2014: Set up of a production unit in Delémont.
- 2015: implementation of the Lean Management.

Crevoisier SA currently employs around 80, all from technical backgrounds (engineers, technicians, polymechnics, automation engineers), and commercial backgrounds. As a training provider for Swiss vocational diplomas (CFC) in polymechnics, automation engineering and construction draughtsmanship, the company also receives technicians of the future working towards their diploma.

CREVOISIER SA

La Sagne au Droz 7
CH-2714 Les Genevez
T. +41 (0)32 484 71 00
www.crevoisier.ch

Favre-Steudler SA
www.ressorts-federn.ch

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

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



FRANÇAIS

Pour ses trente ans, RédaTech investit dans la documentation du futur

Crise sanitaire oblige, les festivités prévues pour marquer ces trois décennies au service de l'industrie suisse ont été repoussées. Au vu de la situation, c'est un moindre mal pour Yvon Cosandier.

Le directeur estime en effet que son entreprise a relativement bien surmonté cette phase mouvementée. L'introduction du télétravail, décidée avant même le confinement, a facilité les choses. Mais le maintien de l'activité et des effectifs de l'entreprise à un niveau quasi normal est à mettre avant tout au crédit des collaborateurs dont la motivation et l'implication sans faille ont permis de garder le cap. C'est aussi cet état d'esprit qui a permis à l'entreprise de développer au fil des ans un réseau de clients en Suisse romande et outre-Sarine, lui conférant aujourd'hui le statut de leader du domaine de la documentation technique en Suisse dans quasiment tous les domaines de l'industrie. Mais pour maintenir cette avance concurrentielle, il ne faut pas hésiter à se remettre en question, se réinventer et pousser, voire bousculer, ses clients. De nouvelles technologies de nature à révolutionner le secteur se sont développées ces dernières années et offrent un large éventail de possibilités novatrices, pour autant que l'on y mette le prix.

Gros investissements dans la documentation technique du futur

Parent pauvre de la communication, la documentation technique a longtemps traîné une image négative due principalement à une certaine lenteur, voire lourdeur, dans la recherche d'informations. Or les «millennials», qui représentent une part grandissante des utilisateurs, sont habitués à une information facilement et rapidement accessible, le plus souvent sous forme de tutoriels vidéo. «*Nous visons désormais une documentation de style «Wiki...», d'une approche aisée et fonctionnant avec une base de données documentaire*», confie Yvon Cosandier. Exit donc les documentations préparées sur In Design ou FrameMaker et place à la nouvelle génération, la documentation interactive.

Cette nouvelle forme de communication nécessite la mise en place d'outils adéquats. Yvon Cosandier et son équipe ont donc étudié les diverses options disponibles avant d'arrêter leur choix sur le logiciel ST4 de la société Schema basée à Nuremberg. Ce logiciel, développé par et pour des rédacteurs en étroite collaboration avec des universités répond parfaitement à la dynamique

de RédaTech qui met en avant la recherche permanente de nouveaux outils à même d'augmenter l'efficacité de ses clients.

Le nouveau logiciel offre de belles perspectives, entre autres, en matière de taxonomie, terme désignant pour un produit la définition des variables qui s'y rattachent. La gestion de plusieurs paramètres reliés aux produits, avec plusieurs variantes, est grandement simplifiée. Il devient possible par exemple de gérer automatiquement la grandeur des caractères de manière à ce que le texte explicatif apparaisse en entier dans la fenêtre qui lui est attribuée, quelle que soit la langue. L'état des lieux pour chaque élément de la documentation est disponible à tout moment et les mises à jour sont gérées automatiquement.

Avec ST4, l'information devient bidirectionnelle, ce qui signifie que l'on sait d'où elle vient et où elle est redistribuée. Ce suivi d'informations et particulièrement des modifications apportées (quoi, quand et par qui) est très important dans le secteur médical et dentaire, des domaines dans lesquels RédaTech a quelques grands clients internationaux et où l'entreprise souhaite renforcer sa présence.

La structure de la documentation peut également être modifiée apportant de la souplesse dans la présentation. Cette nouvelle génération de documentation peut ainsi être utilisée sur tablettes, smartphones (quoiqu'un peu moins pratique en raison de la taille de l'appareil) ou directement sur l'écran de la machine. Elle est également disponible sous forme de QR code donnant ainsi un accès direct à telle ou telle partie de la machine pour laquelle les informations sont recherchées. Et enfin, elle peut être reliée à un système de commande en ligne.

Adaptations en interne

Pour offrir à ses clients un maximum d'applications qui sont disponibles avec le logiciel, la direction de RédaTech a introduit de nouveaux métiers au sein de l'entreprise. Un département «animations, vidéo» dédié à la réalisation des tutoriels a ainsi été créé et un «digital développeur» est désormais en charge de

la navigation en 3D et de la réalisation des éclatés, autrement dit les représentations graphiques d'objets complexes qui en montrent, par séparation et mise en perspective, les éléments d'abord invisibles. Les documentations techniques intégrant ce genre d'éléments graphiques ont beaucoup à y gagner en termes d'image et rejoignent les innovations de l'industrie 4.0.

Pari sur l'avenir

Investir de manière conséquente dans un système qui, par le gain d'efficacité et de temps qu'il apporte, permet par la suite

de réduire la facturation aux clients peut sembler économiquement paradoxal. Yvon Cosandier en est bien conscient mais il mise sur un gain de compétitivité face à la concurrence suisse et étrangère pour gagner d'une part de nouveaux marchés, mais aussi pour apporter une réelle plus-value aux clients existants. «Certains clients nous sont fidèles depuis plus de vingt-cinq ans, contribuant ainsi activement à la pérennité de notre entreprise. C'est à nous aussi de leur proposer des solutions d'avenir visant à renforcer leur efficacité», conclut le directeur.

DEUTSCH

Anlässlich seines 30-jährigen Bestehens investiert RédaTech in die Dokumentation der Zukunft

RédaTech trägt seit dreißig Jahren zum Erfolg der Schweizer Industrie bei, und das sollte dieses Jahr gebührend gefeiert werden. Aufgrund der Gesundheitskrise mussten die geplanten Feierlichkeiten allerdings verschoben werden, was der Geschäftsleiter Yvon Cosandier angesichts der Situation nicht weiter tragisch findet.

Er ist im Übrigen davon überzeugt, dass sein Unternehmen diese turbulente Zeit relativ gut überstanden hat. Die Einführung der Homeoffice-Arbeit, die bereits vor dem Lockdown beschlossen worden war, hat vieles erleichtert. Die Tatsache, dass die

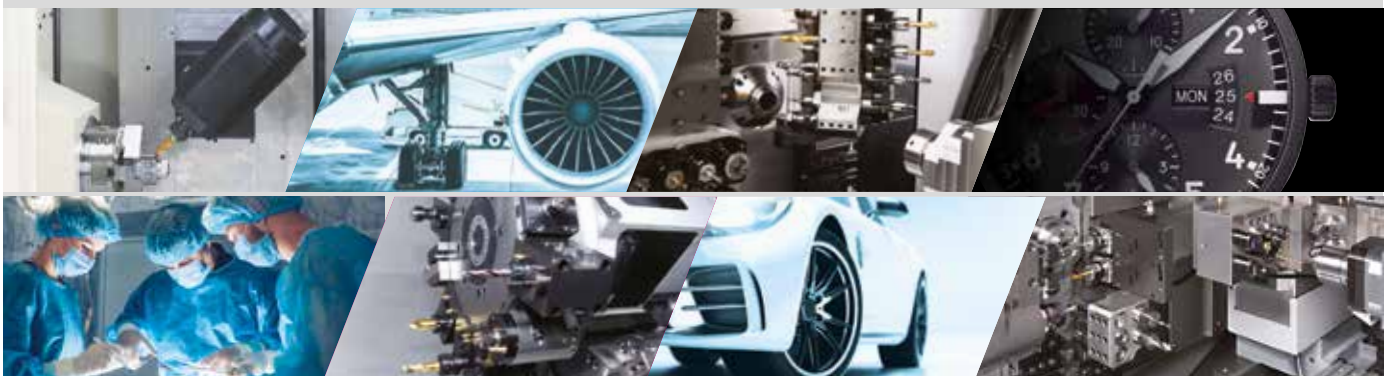
Geschäftstätigkeit und der Mitarbeiterstand des Unternehmens auf einem nahezu normalen Niveau aufrechterhalten werden konnten, ist jedoch in erster Linie den Mitarbeitern zu verdanken, die bis heute dank ihrer Motivation und des unerschütterlichen

TSUGAMI

® SWISS

THINK PRECISION.

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



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

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

www.tsugamiswiss.ch

Engagements das Unternehmen auf Kurs gehalten haben. Diese vorbildliche Einstellung hat es RédaTech im Laufe der Jahre ermöglicht, ein Kundennetz in der Romandie und in der Deutschschweiz aufzubauen, das es im gesamten Land in nahezu allen Industriebranchen zum Marktführer im Bereich der technischen Dokumentation gemacht hat. Diesen Wettbewerbsvorteil kann RédaTech allerdings nur aufrechterhalten, wenn sich das Unternehmen ständig selbst in Frage stellt, neue Strategien überlegt und seine Kunden immerzu herausfordert und anregt. In Laufe der vergangenen Jahre wurden neue Technologien entwickelt, die den Sektor völlig auf den Kopf stellen könnten; sie bieten eine breite Palette innovativer Möglichkeiten, vorausgesetzt, dass man tief in die Tasche greift.

Große Investition in die technische Dokumentation der Zukunft

Die technische Dokumentation ist seit jeher das Stiefkind der Kommunikation. Aufgrund der Schwierigkeiten der Benutzer, Informationen rasch und effizient ausfindig zu machen, haftet ihr nach wie vor ein negatives Image an. Heute machen die «Millenials» einen wachsenden Anteil der Benutzer aus, und die sind es gewohnt, leicht auf Informationen zugreifen zu können, und zwar meist in Form von Video-Tutorials. *«Wir streben heute Dokumentationen im Wiki-Stil an – die Informationen müssen leicht zugänglich sein und mit einer Datenbank verknüpft sein»*, vertraute uns Yvon Cosandier an. Somit ist Schluss mit den Dokumentationen, die mit InDesign oder Frame-Maker erstellt werden – die Zeit der interaktiven Dokumentation ist gekommen.

Für diese neue Kommunikationsform sind geeignete Tools erforderlich. Yvon Cosandier und sein Team prüften die verschiedenen verfügbaren Lösungen und entschieden sich letztendlich für die Software ST4 der Nürnberger Firma Schema. Diese Software wurde von Redakteuren in enger Zusammenarbeit mit Universitäten entwickelt; sie entspricht dem dynamischen Ansatz von RédaTech, denn dieses Unternehmen ist stets bestrebt, neue Werkzeuge zu finden, die zur Steigerung der Effizienz seiner Kunden beitragen.

Die neue Software eröffnet neue Perspektiven, unter anderem in taxonomischer Hinsicht, also in Bezug darauf, wie die Variablen eines Produktes definiert werden. Damit wird die Verwaltung mehrerer Parameter, die sich auf die Produkte mit zahlreichen Varianten beziehen, wesentlich vereinfacht. Es wird zum Beispiel möglich, die Zeichengröße automatisch zu steuern, sodass der Erklärungstext unabhängig von der Sprache bzw. von der jeweiligen Textlänge in dem ihm zugeordneten Fenster vollständig angezeigt wird. Der aktuelle Status jedes Dokumentationsbausteins ist jederzeit verfügbar, Aktualisierungen werden automatisch verwaltet.

Dank ST4 werden Informationen «bidirektional», d. h. dass man stets weiß, woher sie kommen und an wen sie verteilt werden. Die genaue Verfolgung der Informationen und insbesondere der vorgenommenen Änderungen (was, wann und von wem) ist vor allem im medizinischen und zahnmedizinischen Sektor sehr wichtig; da RédaTech einige bedeutende internationale Unternehmen dieses Sektors zu seinen Kunden zählt und weitere dazugewinnen möchte, ist dieses Feature von wesentlicher Bedeutung.

Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, den Aufbau der Dokumentation jederzeit zu verändern, wodurch eine große Flexibilität gewährleistet ist. Dokumentationen der neuen Generation



können somit auf Tablets, Smartphones (was aufgrund der Größe des Geräts allerdings weniger praktisch ist) oder direkt auf dem Bildschirm der Maschine verwendet werden. Sie sind auch in Form von QR-Codes verfügbar; damit wird ein direkter Zugriff auf einen bestimmten Teil der Maschine möglich, zu dem Informationen benötigt werden. Darüber hinaus können Dokumentation auch an ein Online-Bestellsystem gekoppelt werden.

Interne Anpassungen

Um seinen Kunden ein Maximum der mit der Software bereitgestellten Anwendungen zugänglich zu machen, hat die Leitung von RédaTech neue Arbeitsplätze innerhalb des Unternehmens geschaffen. Es wurde eine der Erstellung von Tutorials gewidmete Abteilung «Animationen, Video» geschaffen, und ein «Digitalentwickler» ist nun für die 3D-Navigation und die Erstellung von Explosionsansichten zuständig, d. h. für die grafische Darstellung komplexer Objekte, die dank Trennung und Perspektivansichten auf den ersten Blick nicht erkennbare Elemente zeigt. Technische Dokumentationen, die grafische Elemente dieser Art enthalten, fördern das Unternehmensimage und stehen im Einklang mit den Innovationen von Industrie 4.0.

Herausforderung an die Zukunft

Es mag wirtschaftlich paradox erscheinen, grosse Summen in ein System zu investieren, das aufgrund des damit erzielten Effizienzgewinns und der damit einhergehenden Zeitersparnis weniger einbringt. Yvon Cosandier ist sich dessen bewusst, aber er setzt auf eine höhere Wettbewerbsfähigkeit gegenüber der Konkurrenz aus dem In- und Ausland, um einerseits neue Märkte zu erobern und andererseits den bestehenden Kunden einen echten Mehrwert zu bieten. *«Einige unserer Kunden sind uns seit mehr als fünfundzwanzig Jahren treu und tragen somit aktiv zum weiteren Bestehen unseres Unternehmens bei. Es liegt auch an uns, ihnen zukunftsweisende Lösungen anzubieten, um ihre Effizienz zu steigern»*, schloss er ab.

ENGLISH

For its 30th anniversary, RédaTech invests in the documentation of the future

Due to the health crisis, the festivities planned to mark these three decades of service to Swiss industry have been postponed. In view of the situation, this is a lesser evil for Yvon Cosandier.

The manager considers that his company has overcome this turbulent phase relatively well. The introduction of teleworking,

decided before confinement, has made things easier. However, the main credit for keeping the company's business and workforce at an almost normal level goes to the employees whose motivation and unfailing commitment have kept the company on track. Over the years, the company has also built up a network of customers both in French-speaking Switzerland and in the other side of the Sarine, making it the leading provider of technical documentation in Switzerland in almost all areas of industry. But to maintain this competitive edge, you must not hesitate to question yourself, reinvent yourself and push, even jostle your customers. New technologies that are likely to revolutionise the sector have developed in recent years and offer a wide range of innovative possibilities, provided you put the price tag on it.

Major investment in the technical documentation of the future

As the poor cousin of communication, technical documentation has for a long time had a negative image due mainly to a certain slowness, or even heaviness, in the search for information. However, the "millennials", who represent a growing proportion of users, are used to easily and quickly accessible information, most often in the form of video tutorials. "We are now aiming for a "Wiki-style" documentation, with an easy approach and working with a documentary database," says Yvon Cosandier. This puts an end to the documentation prepared on In Design or FrameMaker and makes way for the new generation of interactive documentation.

This new form of communication requires the implementation of adequate tools. Yvon Cosandier and his team therefore studied the various options available before deciding on the ST4 software from the Nuremberg-based company Schema. This software, developed by and for editors in close collaboration with universities, responds perfectly to the dynamics of RédaTech, which emphasizes the permanent search for new tools capable of increasing the efficiency of its clients.

The new software offers good prospects, among other things, in terms of taxonomy, a term designating for a product the definition of the variables associated with it. The management of several product-related parameters, with several variants, is greatly simplified. For example, it is now possible to automatically manage the size of the characters so that the entire explanatory text appears in the window assigned to it, regardless of the language. The status report for each element of the documentation is available at any time and updates are managed automatically.

With ST4, information becomes bi-directional, which means you know where it comes from and where it is redistributed. This monitoring of information and particularly of the changes made (what, when and by whom) is very important in the medical and dental sector, areas in which RédaTech has some major international clients and where the company wishes to strengthen its presence.

The structure of the documentation can also be modified to provide flexibility in presentation. This new generation of documentation can thus be used on tablets, smartphones (although somewhat less convenient due to the size of the device) or directly on the machine screen. It is also available as a QR code, giving direct access to the part of the machine for which the information is sought. And finally, it can be linked to an online ordering system.

In-house adaptations

In order to offer its customers as many applications as possible that are available with the software, RédaTech's management has introduced new jobs within the company. A "animations, video" department dedicated to the creation of tutorials has thus been created and a "digital developer" is now in charge of 3D navigation and the creation of exploded views, i.e. graphic representations of complex objects that show, by separation and perspective, the initially invisible elements. Technical documentations incorporating such graphic elements have much to gain in terms of image and are in line with the innovations of Industry 4.0.

A bet on the future

It may seem economically paradoxical to invest heavily in a system which, because of the efficiency and time savings it brings, subsequently reduces customer invoicing. Yvon Cosandier is well aware of this, but he is banking on increased competitiveness in the face of Swiss and foreign competition in order to gain a share of new markets, but also to bring real added value to existing customers. "Some customers have been loyal to us for more than twenty-five years, thus actively contributing to the sustainability of our company. It is also up to us to offer them forward-looking solutions to increase their efficiency", concludes the director.

RÉDATECH SA

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

DST DREH-UND
SPANTAGE
SÜDWEST

14. - 16. April 2021

Die Messe für
Zerspanungstechnik

D-Villingen-Schwenningen
Messegelände

9 - 17 Uhr

regional
kompetent
innovativ

Veranstalter:

SMA Südwest Messe-und Ausstellungs-GmbH

www.DSTSuedwest.de



FRANÇAIS

Du premier rover au drone martien

Plus de 100 moteurs électriques ont été utilisés jusqu'à présent sur la planète rouge et y ont bravé rayonnement cosmique, tempêtes de poussière et variations de température. Une fois de plus, des entraînements de précision s'envoleront vers Mars avec le rover Perseverance. La formule gagnante reste inchangée: de simples produits industriels standard.

Des missions sur Mars sans système d'entraînement maxon? Impensable! Ces deux dernières décennies, des moteurs DC ont été utilisés dans pratiquement toutes les missions robotisées. On en trouve désormais plus de 100 sur la planète rouge et ce nombre continuera de croître dès que le rover Perseverance de la NASA entrera en service en 2021. Les missions spatiales ne constituent cependant qu'une infime partie des projets de maxon. La plupart des moteurs DC et BLDC, commandes, réducteurs et codeurs de l'entreprise suisse se retrouvent dans des applications médicales, dans l'automatisation industrielle et dans la robotique.

Pourquoi maxon est-il donc un fournisseur si important pour les projets spatiaux? En bref: ses produits standard sont d'une qualité supérieure. Tous les entraînements utilisés jusqu'à présent sur Mars sont basés sur des produits issus du catalogue, qui sont mis en œuvre dans toutes sortes d'applications sur Terre. Bien évidemment, des modifications sont toujours nécessaires, afin que les produits puissent résister aux conditions extrêmes. Toutefois, leurs conceptions sont toujours fondées sur le même principe.

11 moteurs DC en partance pour l'inconnu

C'était déjà le cas en 1997, lorsque, pour la première fois dans l'histoire, un véhicule sillonnait la surface de Mars, prenait des photos et étudiait le sol. Le rover Sojourner de la NASA, avec ses six roues et son poids d'à peine 11 kilogrammes, devait à l'époque être une expérience relativement peu onéreuse. En conséquence, le choix s'est porté sur un maximum de produits industriels standard – tels que les 11 moteurs DC assurant l'entraînement, la direction et la commande d'instruments scientifiques. Les entraînements maxon, avec leur rotor sans fer à bobinage en losange, étaient plus performants et plus dynamiques que les moteurs DC conventionnels. Les ingénieurs de maxon ont également modifié les balais et le lubrifiant. Toutefois, personne n'était certain à cette époque que tout ceci serait suffisant pour la réussite d'une mission sur Mars. Après tout, il n'y avait aucune valeur empirique. Et, les exigences étaient consi-

dérables: de fortes vibrations au lancement de la fusée, le vide et le rayonnement cosmique au cours du voyage, un atterrissage brutal sur Mars et, enfin, des tempêtes de poussière ainsi que des variations de température entre -120 et 25 degrés Celsius.

maxon – Une petite contribution à une révolution dans l'espace

Le groupe maxon est aujourd'hui en droit d'affirmer qu'il est un important fournisseur pour les projets spatiaux. Les systèmes d'entraînement suisses se trouvent dans des satellites, régulent les moteurs de fusées et sont utilisés sur la station spatiale internationale ISS. Cette réussite n'est pas le fruit du hasard. Les ingénieurs de maxon ont beaucoup appris au fil des années – en premier lieu grâce à son étroite collaboration avec les clients, notamment le Jet Propulsion Laboratory JPL qui gère les missions inhabitées pour le compte de la NASA. Cette coopération a permis d'améliorer progressivement les normes de qualité ainsi que d'élaborer de nouvelles méthodes d'essai et de nouveaux process.

Une équipe spécialisée gère désormais l'ensemble des projets spatiaux chez maxon. Toutefois, le principe derrière les approches de solutions possibles pour les applications les plus diverses demeure encore et toujours le même: le produit standard du catalogue est modifié et mis à l'épreuve jusqu'à ce qu'il remplisse la totalité des exigences. Cette approche joue un rôle important dans la révolution qui se joue actuellement dans les missions spatiales. Des produits spécifiques à prix élevé sont de plus en plus souvent remplacés par des produits industriels modifiés. Le coût des projets est ainsi réduit, permettant à un plus grand nombre d'acteurs de se lancer dans l'exploration spatiale. À l'avenir, maxon pourra encore être amené à développer de nombreuses applications passionnantes pour ce nouveau marché de l'espace.

Et pourtant, la mission fut un succès – et maxon acquit une réputation mondiale.

La ferveur d'entreprendre des missions d'exploration vers la planète rouge ne fit que décupler parmi les agences spatiales. Après tout, il s'agissait de répondre à des questions telles que: y a-t-il de l'eau ou de la glace sur Mars? Y a-t-il, ou du moins, pourrait-il y avoir eu de la vie? Et aussi: Pourquoi les planètes voisines Terre et Mars ont-elles évolué de manière si différente?

Un duo qui dépasse toutes les attentes

Forte du succès de Sojourner, la NASA a décidé, dans la foulée, d'envoyer deux autres robots d'exploration scientifique dans l'espace: les rovers jumeaux Opportunity et Spirit. D'une toute autre ligue que Sojourner, ils pesaient chacun 185 kilogrammes et étaient pourvus d'instruments capables de broser le sol et de forer la roche martienne. En janvier 2004, les véhicules ont atterri sur la planète indépendamment l'un de l'autre et ont débuté leur mission, qui devait durer au moins trois mois. Spirit a en définitive fonctionné pendant six ans avant de rester enlisé dans le sable. Son jumeau Opportunity a parcouru plus de 45 kilomètres pendant ses 15 ans de fonctionnement. Pour les scientifiques, cette mission était un rêve devenu réalité: avec l'aide du rover, ils ont pu démontrer l'existence passée d'eau liquide sur la planète rouge – une condition préalable à la vie.

La contribution de maxon était remarquable: chacun des véhicules était équipé de 35 moteurs DC avec balais d'un diamètre respectif de 20 et 25 millimètres et en charge de l'entraînement, du pilotage ou du bras robotisé. Huit entraînements électriques supplémentaires avaient été utilisés dans le module d'atterrissage des rovers.

Des moteurs similaires ont également été mis en œuvre en 2008, lorsque la NASA a lancé la mission suivante vers la planète rouge: la sonde stationnaire Phoenix. À la recherche d'eau gelée, elle en détecta dans un échantillon de sol qui avait été chauffé afin de réaliser l'analyse. À cette fin, les entraînements maxon ont orienté les panneaux solaires de la sonde et déplacé le bras robotisé.

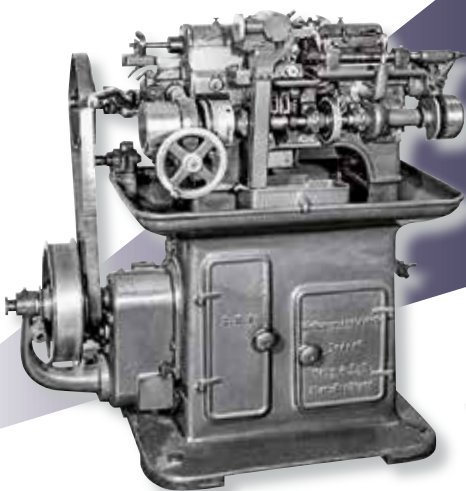
Un moteur qui perfore le sol martien

Depuis lors, la technologie a beaucoup évolué. Aujourd'hui, deux robots supplémentaires se trouvent sur Mars: d'une part, le rover Curiosity, qui éclipse toutes les précédentes missions en matière de taille et d'instruments de mesure. L'engin est en service depuis 2012, pèse pratiquement une tonne et embarque dix instruments. Bien que modeste, la contribution de maxon à ce projet n'en demeure pas moins essentielle. L'entreprise a en effet mis à disposition des codeurs MR qui servent à commander les moteurs.

Par ailleurs, la dernière sonde stationnaire InSight a atterri sur Mars fin 2018. Pour le déploiement des panneaux solaires, les

SPRINGMANN

Werkzeugmaschinen | Machines-outils



Seit
Depuis 1920



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

ingénieurs de la NASA ont utilisé les moteurs éprouvés RE 25, qui équipaient déjà les rovers jumeaux Spirit et Opportunity. Par la même occasion, un nouvel entraînement DCX avec balais est entré en action pour la première fois: celui-ci permettra à une sonde de température (baptisée «taupe») de perforer la croûte du sol martien jusqu'à plusieurs mètres de profondeur.

La prochaine aventure est déjà en préparation

Actuellement, les collaborateurs et collaboratrices de maxon tournent leur regard vers Mars avec plus d'attention: en 2020, la NASA prévoit de lancer le rover Perseverance, dans l'espoir de découvrir des traces de vie passée. Sa principale tâche consiste à prélever des échantillons de sol, à les sceller dans des contenants puis à les placer de telle sorte qu'ils puissent être ramenés sur Terre lors d'une mission ultérieure. Plusieurs moteurs BLDC de maxon sont installés dans le rover pour manipuler les échantillons. Ils sont logés entre autres dans le petit bras robotisé, qui va déplacer les échantillons de station en station. maxon intervient également pour le scellement des contenants d'échantillons et leur positionnement.

Le rover européen sera lancé en 2022

Le rover ExoMars, qui sera envoyé vers Mars par l'agence spatiale européenne ESA, comporte plus de 50 systèmes d'entraînement maxon. Le rover nommé «Rosalind Franklin» était censé être lancé dès 2018. La mission a ensuite été reportée à 2020 et est désormais prévue pour 2022. Des combinaisons les plus variées de systèmes d'entraînement constitués de moteurs DC, de réducteurs et de codeurs sont nécessaires au déplacement et au pilotage du rover, entraînent le foret, déplacent les panneaux solaires, la caméra et bien plus encore.

DEUTSCH

Vom ersten Rover bis zur Mars-Drohne

Mehr als 100 Elektromotoren von maxon sind bisher auf dem Roten Planeten eingesetzt worden und haben kosmischer Strahlung, Staubstürmen und Temperaturschwankungen getrotzt. Mit dem Perseverance-Rover fliegen erneut Präzisionsantriebe zum Mars. Das Erfolgsrezept bleibt gleich: Industrielle Standardprodukte.

Marsmissionen ohne maxon Antriebssysteme – undenkbar! In den letzten zwei Jahrzehnten sind die DC-Motoren in praktisch allen erfolgreichen Robotermissionen eingesetzt worden. Mehr als 100 Stück befinden sich inzwischen auf dem Roten Planeten und die Zahl wird weiterwachsen, sobald der NASA-Rover Perseverance 2021 seine Arbeit aufnimmt. Dabei machen Space-Missionen nur einen kleinen Teil der Projekte von maxon aus. Die meisten DC- und BLDC-Motoren, Steuerungen, Getriebe und Encoder des Schweizer Unternehmens landen in medizinischen Anwendungen, in der Industrieautomation oder in der Robotik.

Wieso also ist maxon ein so wichtiger Lieferant für Weltraum-Projekte? Die kurze Antwort lautet: Wegen der hohen Qualität der Standardprodukte. Alle Antriebe, die bisher auf dem Mars

Bien entendu, ces entraînements sont adaptés des produits standard du catalogue – neuf EC 32 flat et un EC 20 flat en association avec un réducteur planétaire GP 22 UP. Les ingénieurs de maxon ont modifié et testé les entraînements de manière intensive pendant plusieurs années en collaboration avec les spécialistes de Jet Propulsion Laboratory JPL, qui gère toutes les missions inhabitées pour le compte de la NASA.

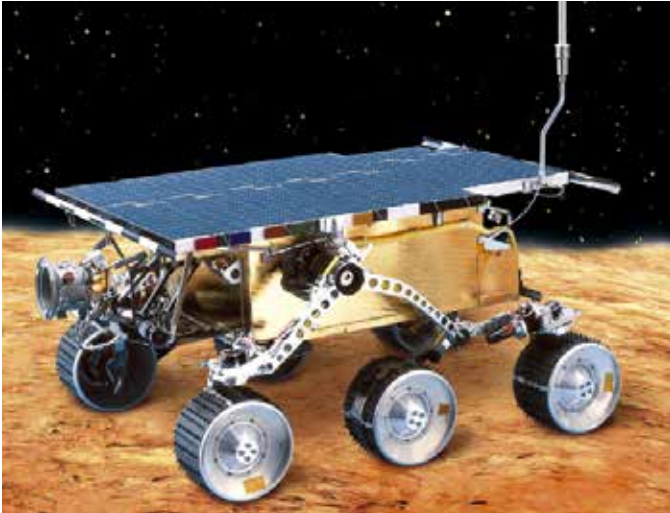
Rien n'est plus beau que voler

Le rover Perseverance doit atterrir sur Mars le 18 février 2021 – mais il ne sera pas seul. Il emporte le drone-hélicoptère Ingenuity dans ses bagages. D'un poids de 1,8 kilogramme, ce drone fonctionne à l'énergie solaire et doit réaliser des prises de vue aériennes lors de courts vols. Cette expérience sert principalement à éprouver le concept pour d'autres drones. Et cela ne sera une surprise pour personne: maxon est également à bord de cet appareil. Six moteurs DCX avec balais d'un diamètre de 10 millimètres commandent l'inclinaison des pales du rotor, et avec elle, la direction du vol. Si l'hélicoptère décolle, maxon aura de nouveau pris part à une formidable prouesse de l'ingénierie sur Mars – 24 ans après Sojourner.

eingesetzt worden sind, basieren auf Katalogprodukten, die auf der Erde in allen möglichen Anwendungen eingesetzt werden. Natürlich sind jeweils Modifikationen nötig, damit die Produkte den harschen Bedingungen trotzen können. Doch die Basis der Konstruktionen unterscheidet sich nicht.

Mit 11 DC-Motoren ins Ungewisse

Das war bereits 1997 so, als zum ersten Mal in der Geschichte ein Fahrzeug auf der Marsoberfläche herumkurvte, Bilder schoss und den Boden untersuchte. Der Sojourner Rover der NASA, mit sechs Rädern und einem Gewicht von nur 11 Kilogramm, sollte damals ein relativ günstiges Experiment werden. Entsprechend setzte man auf möglichst viele industrielle Standardprodukte – so wie die 11 DC-Motoren, die für Antrieb, Lenkung und die



Sojourner: Le premier rover a atterri sur Mars le 4 juillet 1997. Durée de la mission: trois mois. maxon a fourni onze moteurs DC d'un diamètre de 16 millimètres pour les entraînements, la direction et l'appareillage scientifique embarqué.

Sojourner: Der erste Rover auf dem Mars landete am 4. Juli 1997. Einsatzdauer: drei Monate. maxon lieferte elf DC-Motoren mit einem Durchmesser von 16 Millimeter für die Antriebe, die Lenkung und die wissenschaftlichen Geräte.

Sojourner: The first rover on Mars landed on the 4th of July, 1997. Mission duration: three months. maxon supplied eleven DC motors with a diameter of 16 millimeters for the drives, the steering, and the scientific instruments.

Bedienung wissenschaftlicher Instrumente sorgten. Die maxon Antriebe mit ihrem typischen eisenlosen Rotor und der rautenförmigen Wicklung waren leistungsstärker und dynamischer als herkömmliche DC-Motoren. Zudem modifizierten die Ingenieure von maxon die Bürsten und den Schmierstoff. Wirklich sicher, ob dies alles für eine gelungene Marsmission ausreichen würde, war man sich zu dieser Zeit aber nicht. Schliesslich fehlten die Erfahrungswerte. Und die Anforderungen waren beachtlich: Starke Erschütterungen beim Raketenstart, Vakuum und kosmische Strahlung während der Reise, eine harte Landung auf dem Mars und schliesslich Staubstürme sowie Temperaturschwankungen von -120 bis 25 Grad Celsius. Doch die Mission wurde zu einem Erfolg – und maxon weltbekannt.

Bei den Raumfahrtagenturen steigerte sich der Drang, weitere Erkundungsmissionen zum Roten Planeten zu unternehmen. Schliesslich galt es, Antworten zu finden auf Fragen wie: Gibt es Wasser oder Eis auf dem Mars? Existiert Leben oder könnte es zumindest früher Leben gegeben haben? Und: Warum haben sich die Nachbarplaneten Erde und Mars derart unterschiedlich entwickelt?

Ein Duo übertrifft alle Erwartungen

Nach dem Erfolg von Sojourner entschied die NASA, gleich zwei weitere wissenschaftliche Untersuchungsroboter ins All zu schicken: die Zwillingssrover Opportunity und Spirit. Sie spielten in einer anderen Liga als Sojourner, waren je 185 Kilogramm schwer und mit Instrumenten versehen, die den Boden abbürsten und Marsgestein anbohren konnten. Im Januar 2004 landeten die Fahrzeuge unabhängig voneinander auf dem Planeten und starteten ihre Mission, die mindestens drei Monate dauern sollte. Spirit arbeitete schluss-

sendlich sechs Jahre lang, bevor er im Sand steckenblieb. Zwilling Opportunity brachte es auf 15 Jahre und legte dabei mehr als 45 Kilometer zurück. Für die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen bedeutete diese Mission ein wahrgewordener Traum: Jetzt konnten sie mit Hilfe der Rover nachweisen, dass einst flüssiges Wasser auf dem Roten Planeten existiert haben musste – eine Voraussetzung für Leben.

maxon hatte einen wichtigen Beitrag geleistet: Je 35 bürstenbehaftete DC-Motoren mit einem Durchmesser von 20 respektive 25 Millimetern waren in den Fahrzeugen verbaut und für Antrieb, Steuerung oder den Roboterarm zuständig. Weitere acht Elektroantriebe wurden in der Landeeinheit der Rover verwendet.

Ähnliche Motoren kamen auch 2008 zum Einsatz, als die NASA die nächste Mission zum Roten Planeten schickte: Die stationäre Sonde Phoenix. Diese suchte nach gefrorenem Wasser und fand es schliesslich in einer Bodenprobe, die zur Analyse erhitzt wurde. maxons Antriebe richteten dabei die Solarpanels der Sonde aus und bewegten den Roboterarm.

Ein Motor hämmert sich durch den Marsboden

Seit damals hat sich technisch viel getan. Heute befinden sich zwei weitere Roboter auf dem Mars: Zum einen der Curiosity Rover, der bezüglich Grösse und Messgeräten alle bisherigen Missionen in den Schatten stellt. Das Gefährt ist seit 2012 im Einsatz, fast eine Tonne schwer und mit zehn Instrumenten ausgestattet. In diesem Projekt

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



ISO 13485:2016



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

Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland

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

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

ist maxons Beitrag zwar klein, aber wichtig. Schliesslich stellte das Unternehmen MR-Encoder zur Verfügung, die für die Steuerung der Motoren nötig sind.

Ende 2018 landete zudem die nächste stationäre Sonde InSight auf dem Mars. Die NASA-Ingenieure verwendeten für das Ausfahren der Solarpanels die bewährten RE 25 Motoren, die bereits in den

maxon – Kleiner Beitrag zu einer Space-Revolution

Heute darf maxon zu Recht behaupten, ein wichtiger Lieferant für Weltraum-Projekte zu sein. Die Schweizer Antriebssysteme finden sich in Satelliten, regulieren Raketentriebwerke oder kommen auf der internationalen Weltraumstation ISS zum Einsatz. Der Erfolg kommt nicht von ungefähr. Über die Jahre haben die maxon Ingenieurinnen und Ingenieure viel gelernt – vor allem durch die enge Zusammenarbeit mit den Kunden, insbesondere das Jet Propulsion Laboratory JPL, das im Auftrag der NASA alle unbemannten Missionen handhabt. Dadurch konnten die Qualitätsstandards sukzessive gesteigert und neue Prüfverfahren und Prozesse erarbeitet werden.

Bei maxon handhabt inzwischen ein spezialisiertes Team alle Space-Projekte. Doch das Prinzip hinter den Lösungsansätzen für die verschiedensten Anwendungen ist nach wie vor dasselbe: Das Standard-Katalogprodukt wird modifiziert und getestet, bis es alle Anforderungen komplett erfüllt. Dieser Ansatz spielt eine wichtige Rolle in der aktuellen Revolution bei Weltraummissionen. Hochpreisige Spezialprodukte werden vermehrt durch modifizierte Industrieprodukte ersetzt. Das führt zu günstigeren Projekten, die wiederum einer grösseren Gruppe den Zugang zum Weltraum ermöglichen. Für diesen «New Space»-Markt wird maxon in Zukunft noch viele spannende Anwendungen entwickeln dürfen.



Zwillingsrovern Spirit und Opportunity steckten. Gleichzeitig kam zum ersten Mal ein neuer, bürstenbehafteter DCX-Antrieb zum Zug, mit dessen Hilfe eine Temperatursonde (genannt Maulwurf) mehrere Meter in den Marsboden gehämmert werden soll.

Das nächste Abenteuer steht an

Derzeit blicken die Mitarbeitenden von maxon einmal mehr gespannt Richtung Mars: 2020 schickt die NASA den Rover Perseverance, mit dessen Hilfe Spuren von ehemaligem Leben gefunden werden soll. Seine wichtigste Aufgabe besteht darin, Bodenproben zu nehmen, sie in Behältern zu versiegeln und so zu platzieren, dass sie von einer späteren Mission zur Erde zurückgebracht werden können. Für die Handhabung der Proben im Innern des Rovers werden mehrere BLDC-Motoren von maxon eingesetzt. Sie sind unter anderem im kleinen Roboterarm verbaut, der die Proben von Station zu Station navigieren wird. Auch bei der Versiegelung der Probenbehälter und deren Platzierung kommt maxon zum Einsatz. Natürlich basieren auch diese Antriebe auf Standard-Katalogprodukten – neun EC 32 flat und ein EC 20 flat in Kombination mit einem Planetengetriebe GP 22 UP. Die maxon Ingenieure haben die Antriebe über mehrere Jahre modifiziert und ausführlich getestet – zusammen mit den Spezialisten vom Jet Propulsion Laboratory JPL, das im Auftrag der NASA alle unbemannten Missionen handhabt.

Nur fliegen ist schöner

Der Perseverance Rover wird am 18. Februar 2021 auf dem Mars landen – aber nicht allein. Im Gepäck hat er die Helikopter-Drohne Ingenuity. Die Drohne wiegt 1,8 Kilogramm, ist solarbetrieben und soll auf kurzen Flügen Luftbilder schiessen. Mit diesem Experiment wird in erster Linie das Konzept für weitere Drohnen getestet. Und wen wundert's: Auch in diesem Gerät ist maxon drin. Sechs bürstenbehaftete DCX-Motoren mit einem Durchmesser von 10 Millimetern steuern die Neigung der Rotorblätter und somit die Flugrichtung. Falls der Helikopter abhebt, wird maxon erneut Teil einer grossartigen Ingenieursleistung auf dem Mars sein – 24 Jahre nach Sojourner.

Der Europäische Rover startet 2022

Mehr als 50 Antriebssysteme von maxon befinden sich im Exo-Mars Rover, der von der Europäischen Weltraumorganisation ESA zum Mars geschickt wird. Der Rover mit dem Namen «Rosalind Franklin» sollte ursprünglich schon 2018 starten. Die Mission wurde dann aber auf 2020 verschoben und ist inzwischen für das Jahr 2022 vorgesehen. Verschiedenste Kombinationen von Antriebssystemen aus DC-Motoren, Getrieben und Encodern sind für die Fortbewegung und Steuerung des Rovers nötig, treiben den Bohrer an, bewegen die Solarpanels, den Kamerakopf und vieles mehr.

La combinaison d'entraînements modifiés constituée d'un moteur DC sans balais EC 20 flat et d'un réducteur GP 22 UP est mise en œuvre dans le rover de la NASA.

Die modifizierte Antriebskombination aus einem bürstenlosen DC-Motor EC 20 flat und dem Getriebe GP 22 UP kommt im NASA-Rover zum Einsatz.

This modified drive combination of a brushless EC 20 flat DC motor and a GP 22 UP gearhead is used in the NASA rover.

ENGLISH

From the first rover to the Mars drone

More than 100 electric motors from maxon have been used on the Red Planet and have withstood cosmic radiation, dust storms, and temperature fluctuations. With the Perseverance rover, precision drives are once again flying to Mars. The key to success is the same as before: standard industrial products.

Mars missions without maxon drive systems? Unthinkable! In the last two decades, these DC motors have been used in virtually all successful robot missions. More than 100 of them are already on the Red Planet and the number will go up again once NASA's Perseverance rover starts its work in 2021. Space missions make up only a small part of maxon's projects, however. Most of the DC and BLDC motors, controllers, gearheads, and encoders made by the Swiss company end up in medical applications, industrial automation, or robotics.

So why is maxon such an important supplier for space projects? The short answer is because of the high quality of its standard products. All the drives that have been used on Mars are based on products from the company's catalog, which are used on Earth in all kinds of different applications. Naturally, modifications need to be made to them so the products can withstand the harsh conditions. Nevertheless, the basic designs are the same.

Into the unknown with 11 DC motors

In 1997, for the first time in history, a vehicle roamed around on the surface of Mars, taking photos and investigating the soil. NASA's Sojourner Rover, with six wheels and weighing just 11 kilograms, was intended at the time to be a relatively low-cost experiment. The choice was made to use as many standard industrial products as possible – such as the 11 DC motors used for propulsion, steering, and the operation of scientific instruments. The maxon drives, with their typical ironless rotor and rhombic winding, were more powerful and more dynamic than conventional DC motors. maxon's engineers also modified the brushes and the lubricant. At

the time, we were all unsure if the modifications would be enough for a successful Mars mission. We had no previous experience to help us and the challenges were daunting. The drives had to survive: strong vibrations during the rocket launch, vacuum and cosmic radiation during the journey, a hard landing on Mars, dust storms and temperature fluctuations from -120 to +25°C. However, the mission was a success, and maxon became world-renowned.

The urge to undertake further exploratory missions to the Red Planet grew among space agencies. They were after answers to big questions, such as: Is there water or ice on Mars? Does life exist there or could life at least have existed there earlier? And why did the planetary neighbors Earth and Mars develop in such different ways?

A duo exceeds all expectations

After the success of Sojourner, NASA decided to send two more scientific research robots into space at the same time: the twin rovers Opportunity and Spirit. They were in a whole different class from Sojourner, each weighing 185 kilograms and equipped with instruments that could brush the ground and drill into Martian rock. In January 2004, the vehicles landed on the planet separately from one another and started their mission, which was intended to last at least three months. Spirit ultimately worked for six years before it got stuck in the sand. Its twin Opportunity made it to 15 years, during which it traveled more than 45 kilometers. For the scientists involved, this mission was a dream come true: with the help of the rovers, they were able to demonstrate that liquid water



- 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

must have once existed on the Red Planet – a prerequisite for life. maxon made an important contribution: 35 brushed DC motors with diameters of 20 or 25 millimeters were used in each of the vehicles, responsible for propulsion, control, and the robotic arm. Another eight electric drives were used in the rovers' landing unit. Similar motors were used again in 2008 when NASA sent its next mission to the Red Planet with the stationary Phoenix probe. It searched for frozen water and finally found it in a soil sample that was heated for analysis. maxon's drives aligned the solar panels of the probe and moved its robotic arm.

A motor hammers through the Martian soil

Many technical developments have occurred since then. Today, there are two more robots on Mars: One is the Curiosity

maxon – a small contribution to a space revolution

Today maxon can rightly claim to be an important supplier for space projects. The Swiss company's drive systems are found in satellites, are used to regulate rocket engines, and are installed on the International Space Station (ISS). This success is no accident. maxon's engineers have learned a great deal over the years – particularly from their close collaboration with customers, especially the Jet Propulsion Laboratory (JPL), which handles all unmanned missions for NASA. As a result, quality standards have been progressively raised and new test procedures and processes have been developed.

maxon now has a specialized team handling all space projects: however, their fundamental approach to tackling all kinds of different applications is the same as ever. The standard catalog product is modified and tested until it completely satisfies all requirements. This approach is playing an important part in the current revolution in space missions. High-priced specialty products are increasingly being replaced by modified industrial products. This results in lower project costs, which, in turn, opens up access to space for a broader range of participants. maxon will be able to develop many more exciting applications for this "New Space" market in the years to come.



Neuf exemplaires de ce moteur EC 32 flat se trouvent dans le rover Perseverance.

Neun Exemplare dieses EC 32 flat sind im Perseverance-Rover zu finden.

Nine of these EC 32 flat units are installed in the Perseverance rover.

Rover, which, in terms of its size and measuring instruments, dwarfs all previous missions. The vehicle has been in use since 2012, weighs almost a ton, and is equipped with ten instruments. In this project, maxon's contribution is small, but crucial. The company provided MR encoders that are needed for control of the motors. At the end of 2018, the next stationary probe, InSight, landed on Mars. To extend its solar panels, the NASA engineers used the proven RE 25 motors that were previously installed in the twin rovers Spirit and Opportunity. Meanwhile, a new brushed DCX drive was deployed for the first time, in order to hammer a temperature probe (called a "mole") several meters into the Martian soil.

The next adventure awaits

The maxon team is once again looking excitedly toward Mars: In 2020, NASA is sending the Perseverance rover, which it hopes will help to discover traces of former life. Its most important job is to take multiple soil samples, seal them in containers, and deposit them on the surface of Mars so that a future mission can return them to Earth. Several maxon BLDC motors are being used to handle the samples inside the rover. Some are installed in the robotic arm which will move the samples from station to station. maxon motors will also be used when sealing and depositing the sample containers. These drives are based on standard products from maxon's catalog – nine EC 32 flat motors and one EC 20 flat in combination with a GP 22 UP planetary gearhead. maxon's engineers have modified and thoroughly tested the drives over many years, working together with the specialists from the Jet Propulsion Laboratory (JPL), which handles all unmanned missions for NASA.

Flying high

The Perseverance rover will land on Mars on February 18, 2021 – but it won't be alone. It will carry with it the helicopter drone, Ingenuity. The drone weighs 1.8 kilograms, is solar powered, and is designed to take aerial photographs during short flights. This experiment will primarily test the concept for further drones of this kind. It's no surprise to find that maxon is involved in this device too. Six brushed DCX motors with a diameter of 10 millimeters control the tilt of the rotor blades, which determines the direction of flight. If the helicopter takes off, maxon will once again be part of a great engineering achievement on Mars – 24 years after Sojourner.

Takeoff for the European rover in 2022

More than 50 drive systems from maxon are installed in the ExoMars rover that the European Space Agency (ESA) is sending to Mars. The rover, named "Rosalind Franklin," was originally planned to launch in 2018, but the mission was postponed until 2020 and is now scheduled for the year 2022. Many different combinations of drive systems comprising DC motors, gearheads, and encoders are needed to move and control the rover, drive its drill, and move its solar panels, its camera head, and much more.

MAXON MOTOR AG

Brünigstrasse 220

CH-6072 Sachseln

T. +41 (0)41 666 15 00

www.maxonmotor.ch

FRANÇAIS

Santé, bien-être: une fiabilité durable

Les masques de protection protègent principalement contre les infections par transmission de gouttelettes.

L'infection par les aérosols infectieux, qui s'accumulent dans l'espace au fil du temps, ne peut être exclue par des règles de distanciation et une protection bucco-nasale. Les gouttelettes et les aérosols contenant des virus sont considérés comme les vecteurs principaux de virus comme le Corona. Les particules d'aérosol, petites et légères, restent en suspension dans l'air pendant plusieurs heures en raison de leur petite taille. La durée d'exposition aux aérosols contaminés par des virus dans l'espace est déterminante pour le risque de contamination.

Il existe toutefois des possibilités de réduire de manière significative la concentration d'aérosols dans les pièces : par exemple une ventilation permanente en ouvrant les fenêtres ou par une épuration technique de l'air. La ventilation par les fenêtres présente cependant les inconvénients suivants : d'une part, elle n'est souvent pas assez efficace en raison de la géométrie de l'espace et de la position des fenêtres et, d'autre part, elle entraîne un gaspillage d'énergie important pendant la saison froide.

DEUTSCH

Gesundheit, Wohlbefinden: nachhaltig zuverlässig

Schutzmasken schützen hauptsächlich vor Infektionen durch Tröpfchenübertragung.

Eine Infektion durch infektiöse Aerosole, die sich im Laufe der Zeit im Raum ansammeln, kann durch Distanzierungsregeln und oral-nasalen Schutz nicht ausgeschlossen werden. Tröpfchen und Aerosole, die Viren enthalten, gelten als die wichtigsten Vektoren für Viren wie Corona. Die kleinen und leichten Aerosolteilchen halten sich aufgrund ihrer geringen Größe bis zu mehreren Stunden in der Luft. Entscheidend für die Ansteckungsgefahr ist die Verbleibdauer der virenbehafteten Aerosole im Raum.

Es gibt jedoch Möglichkeiten, die Aerosolkonzentration in Räumen entscheidend zu reduzieren: Durch eine permanente Fensterlüftung oder mit technischer Luftreinigung. Eine Lüftung rein über die Fenster birgt allerdings folgenden Nachteile: Zum einen ist sie aufgrund der Raumgeometrie und Lage der Fenster oft nicht effizient genug und zum anderen verursacht sie in der kälteren Jahreszeit eine große Energieverschwendung.

Der Luftreiniger Virus Cleaner VC 60 von der LTA Lufttechnik GmbH löst diese Probleme und scheidet auch Aerosole mit einem Durchmesser bis 0,01 µm ab. Durch die Ansaugung der Luft in Bodennähe wird ein gleichmäßiges Strömungsbild erzeugt. Auch die Raumluft aus entfernteren Bereichen wird wirksam angesaugt und gefiltert. Der Luftreiniger Virus Cleaner VC 60 bläst die gereinigte Luft vertikal zur Decke aus und verteilt die gereinigte Luft im gesamten Raum.

Der elektrostatische Luftreiniger Virus Cleaner VC 60 ist ideal, um in hoch frequentierten Bereichen wie Produktionsstätten, Besprechungszimmern, Kantinen oder Großraumbüros Schadstoffe



Le purificateur d'air VC 60 de LTA Lufttechnik résout ces problèmes et élimine également les aérosols d'un diamètre jusqu'à 0,01 m. L'aspiration de l'air à proximité du sol permet d'obtenir un profil d'écoulement uniforme. L'air ambiant provenant de zones plus éloignées est également aspiré efficacement et filtré. Le purificateur d'air VC 60 évacue l'air purifié verticalement vers le plafond et diffuse l'air purifié dans toute la pièce.

Le purificateur d'air VC 60 est installé dans les lieux de production, les salles de réunion et les cantines, dans les salles de fitness ou dans les locaux de vente. Partout où les gens se rencontrent, c'est la solution idéale pour une meilleure protection contre les infections grâce à une réduction significative du nombre de germes. Son efficacité a été démontrée par l'Association des ingénieurs allemands (VDI).

effizient aus der Raumluft zu entfernen. Die Wirksamkeit des Filtrationsprinzips zur Abscheidung von Mikroorganismen und biologischer Substanzen ist durch den VDI (Verein Deutscher Ingenieure) bestätigt.

ENGLISH

Sustainable, reliability: for health and well-being

Protective masks mainly protect against infection through droplet transmission.

Infection by infectious aerosols, which accumulate in space over time, cannot be excluded by distancing rules and oral-nasal protection. Droplets and aerosols containing viruses are considered to be the main vectors for viruses such as Corona. Aerosol particles, which are small and light, remain suspended in the air for several hours due to their small size. The length of time the virus-laden aerosols remain in the room is critical for the risk of infection.

However, there are opportunities to significantly reduce the concentration of aerosols in rooms: Permanent window ventilation and technical air purification help reduce aerosol concentration in rooms. Window ventilation, however, is often insufficient due to spatial geometry and window placement. Additionally, windows produce energy waste in the colder months of the year.

The air purifier Virus Cleaner VC 60 from LTA Lufttechnik GmbH solves these problems and also separates aerosols with a diameter of up to 0.01 µm. The Virus Cleaner VC 60 creates a uniform air flow pattern by filtering air both close to the ground and from more distant areas. Clean air blows vertically from the filter towards the ceiling and disburse throughout the room.

The Virus Cleaner VC 60 electrostatic air purifier is ideal for efficiently filtering harmful substances from the room air in highly frequented areas such as production sites, meeting rooms, cafe-

terias or open-space offices. Wherever people meet, it is the ideal solution for better protection against infections thanks to a significant reduction in the number of germs.

The effectiveness of the electrostatic filtration method for removing microorganisms and biogenic substances has been confirmed by the Association of German Engineers (VDI).

Rimann AG, Römerstrasse West 49
CH-3296 Arch, www.rimann-ag.ch

FRANÇAIS

Désinfection sélective UV-C sur robot mobile autonome (AGV - AMR)

JAG réalise l'intégration de robots mobiles autonomes (AGV - AMR) depuis plusieurs années sur l'ensemble du territoire Suisse.

En 2020, l'entreprise propose une nouveauté mondiale avec un AMR équipé d'un robot collaboratif permettant une désinfection sélective par UV-C.

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



Ce système intelligent et flexible est développé par la firme danoise Enabled Robotics. Il permet de désinfecter des surfaces précisément ciblées au sein de lieux publics, comme par exemple des poignées de portes, des claviers d'ordinateur, des photocopieuses, des robinets sanitaires, des sièges et des tables, ...

L'efficacité obtenue est ainsi 5 fois supérieure à celle obtenue lors d'une désinfection de la pièce par une lumière UV non sélective (c'est-à-dire installée de manière fixe sur le robot mobile). De plus, la décontamination n'oblige pas les occupants à quitter la pièce durant la phase d'illumination, qui peut atteindre plusieurs heures avec les systèmes classiques !

Cette solution de désinfection UV automatisée et sélective est très utile pour lutter contre la contamination au COVID-19, et de manière générale contre tous les virus à propagation saisonnière. Il est particulièrement adapté pour équiper les bureaux d'entreprises et d'institutions, les hôpitaux et cliniques, les établissements de soins, les grands magasins, les galeries marchandes, etc.

Enfin, avec une programmation et un équipement adaptés, l'ensemble robotisé peut être configuré pour effectuer une multitude d'autres tâches, telles que récupérer, transporter et distribuer du courrier, des documents internes, des objets, des échantillons médicaux, des productions industrielles (jusqu'à 200kg) ou autres éléments.

DEUTSCH

Selektive UV-C-Desinfektion auf autonomen mobilen Roboter (AGV - AMR)

JAG integriert seit mehreren Jahren in der ganzen Schweiz autonome mobile Roboter (AGV - AMR).

Im Jahr 2020 bietet die Firma eine Weltneuheit mit einem AMR an, der mit einem kollaborativen Roboter ausgestattet ist, der eine selektive Desinfektion durch UV-C ermöglicht.

Dieses intelligente und flexible System wird von der dänischen Firma Enabled Robotics entwickelt. Es ermöglicht die gezielte Desinfektion von Oberfläche an öffentlichen Plätzen, wie z.B. Türgriffe, Computertastaturen, Kopierer, Wasserhähnen, Sitze und Tische, ...

Die erzielte Effizienz ist somit 5-Mal höher als bei der Desinfektion des Raumes mit nicht-selektivem UV-Licht (d.h. fest auf dem mobilen Roboter installiert). Darüber hinaus müssen die Bewohner bei der Dekontamination den Raum während der Beleuchtungsphase, die bei herkömmlichen Systemen mehrere Stunden dauern kann, nicht verlassen !

Diese automatisierte und selektive UV-Desinfektionslösung ist sehr nützlich im Kampf gegen die Kontamination mit COVID-19 und im Allgemeinen gegen alle saisonal verbreiteten Viren. Sie eignet sich besonders für die Ausstattung von Büros von Firmen und Institutionen, Krankenhäusern und Kliniken, Gesundheitseinrichtungen, Kaufhäusern, Einkaufszentren, usw.

Schließlich kann die Roboterbaugruppe bei angepasste Programmierung und Ausrüstung so konfiguriert werden, dass sie eine Vielzahl anderer Aufgaben ausführen kann, wie z.B. das Abrufen, Transportieren und Verteilen von Post, internen Dokumenten, Objekten, medizinischen Proben, industrieller Produktion (bis zu 200 kg) oder anderen Gegenständen.

ENGLISH

Selective UV-C disinfection on autonomous mobile robot (AGV - AMR)

JAG has been integrating autonomous mobile robots (AGV - AMR) for several years throughout Switzerland.

In 2020, the company is offering a world novelty with an AMR equipped with a collaborative robot for selective disinfection by UV-C.

This intelligent and flexible system is developed by the Danish company Enabled Robotics. It enables the disinfection of precisely targeted surfaces in public places, such as door handles, computer keyboards, photocopiers, sanitary taps, seats and tables, etc.



NOUS INVESTISSONS
DANS UN AVENIR
DURABLE.
POUR VOUS ÉGALEMENT.

WE ARE INVESTING
IN THE FUTURE.
ALSO OF ADVANTAGE TO YOU.
SUSTAINABLE.



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



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

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

WWW.KLEINMETALS.SWISS

The efficiency obtained is thus 5 times higher than that obtained when disinfecting the room with non-selective UV light (i.e. installed in a fixed position on the mobile robot). Moreover, decontamination does not require occupants to leave the room during the illumination phase, which can last for several hours with conventional systems !

This automated and selective UV disinfection solution is very useful in the fight against COVID-19 contamination, and in general against all seasonally spreading viruses. It is particularly suitable for equipping corporate and institutional offices, hospitals and clinics, care facilities, department shops, shopping malls, etc.

Finally, with appropriate programming and equipment, the robotic assembly can be configured to perform a multitude of other tasks, such as retrieving, transporting and distributing mail, internal documents, objects, medical samples, industrial production (up to 200kg) or other items.

JAG Jakob SA, Rue de la Roche-de-Mars 12
CH-2900 Porrentruy, www.jag.ch

FRANÇAIS

Deux start-ups romandes révolutionnent le traitement du glaucome

Lors du Swiss Medtech Day, l'événement le plus important dans le secteur de la technologie médicale suisse avec environ 500 participants, les deux start-ups romandes Rheon Medical et Coat-X ont reçu le Swiss Medtech Award d'une valeur de 50 000 CHF.

Le système eyeWatch de Rheon Medical révolutionne actuellement le traitement du glaucome. Il a déjà été utilisé avec succès chez plus de 150 patients. La technologie de revêtement de Coat-X a joué un rôle central dans le développement du produit. Le glaucome est une maladie oculaire qui peut prendre différentes formes. Elles ont toutes en commun que le nerf optique s'endommage de plus en plus, de manière irréversible; ceci peut conduire, dans le pire des cas, à la cécité du patient. Une pression intraoculaire excessive constitue le plus grand facteur de risque de développement du glaucome.

C'est exactement là que l'innovation entre en jeu. Une fois l'eyeWatch implanté dans l'œil, la pression intra-oculaire du patient peut être facilement ajustée ou réglée selon les besoins lors des examens de suivi – avec seulement quelques simples manipulations. Le cœur de ce premier système d'égalisation de pression non invasif au monde pour le traitement du glaucome est une plaque magnétique rotative. Grâce à la technologie de revêtement innovante de Coat-X, la plaque magnétique est protégée contre l'érosion due aux fluides corporels – une condition préalable à l'implantation de l'eyeWatch.

«La Suisse est l'un des sites les plus attrayants au monde pour le développement et la fabrication de dispositifs médicaux complexes et innovants. La performance commune des deux entreprises Rheon Medical et Coat-X, qui ont reçu un prix aujourd'hui, en est un excellent exemple – une interaction idéale entre l'ingénierie, la microtechnologie et la technologie des matériaux»,



a déclaré avec enthousiasme Peter Biedermann, directeur de Swiss Medtech.

Le jury et le public ont également salué la performance des deux autres finalistes. Aleva Neurotherapeutics a atteint la phase finale avec un système de stimulation cérébrale profonde pour le traitement des patients atteints de la maladie de Parkinson, et VirtaMed avec des simulateurs de chirurgie qui permettent aux médecins d'entraîner virtuellement leurs compétences chirurgicales.

DEUTSCH

Zwei Westschweizer Start-ups revolutionieren die Behandlung des grünen Stars

Am Swiss Medtech Day, dem bedeutendsten Anlass der Schweizer Medizintechnik-Branche mit rund 500 Teilnehmenden, wurden die beiden Westschweizer Start-ups Rheon Medical und Coat-X mit dem Swiss Medtech Award im Wert von CHF 50'000 ausgezeichnet.

Das eyeWatch System von Rheon Medical revolutioniert derzeit die Behandlung des grünen Stars. Es wurde bereits bei mehr

als 150 Patienten erfolgreich angewandt. Bei der Produktentwicklung spielte die Beschichtungstechnologie von Coat-X eine zentrale Rolle.

Das eyeWatch System von Rheon Medical revolutioniert derzeit die chirurgische Behandlung des grünen Stars (Glaukom). Das Medizinprodukt ist bereits auf dem Markt und wurde schon bei mehr als 150 Patienten erfolgreich angewandt. Unter Glaukom versteht man eine Gruppe von Augenerkrankungen. Allen gemeinsam ist, dass der Sehnerv zunehmend und irreversibel geschädigt wird – beim schlimmsten Verlauf bis zur Erblindung des Patienten. Ein zu hoher Augeninnendruck ist der grösste Risikofaktor für die Entstehung des Glaukoms. Genau dort setzt die Innovation an. Ist die eyeWatch einmal im Auge implantiert, lässt sich der Augeninnendruck des Patienten einfach einstellen bzw. bei Nachkontrollen bedarfsgerecht verstellen – mit ein paar wenigen Handgriffen von aussen. Das Herzstück dieses weltweit ersten, nicht-invasiven Druckausgleichssystems zur Behandlung des grünen Stars ist eine drehbare Magnetplatte. Dank der innovativen Beschichtungstechnologie von Coat-X ist die Magnetplatte vor Erosion

durch Körperflüssigkeiten geschützt – eine Voraussetzung für die Implantation der eyeWatch.

«Die Schweiz ist einer der weltweit attraktivsten Standorte für die Entwicklung und Fertigung von komplexen, innovativen Medizinprodukten. Die heute ausgezeichnete, gemeinsame Leistung der beiden Firmen Rheon Medical und Coat-X ist ein Musterbeispiel dafür – ein ideales Zusammenspiel von Engineering, Mikrotechnik und Werkstofftechnologie» sagt Peter Biedermann, Geschäftsleiter von Swiss Medtech, begeistert.

Die Jury und das Publikum würdigten auch die Leistung der beiden anderen Finalisten. Aleva Neurotherapeutics schaffte es mit einem Tiefenhirnstimulations-System zur Behandlung von Parkinsonpatienten ins Finale, und VirtaMed mit Chirurgie-Simulatoren, die es Ärztinnen und Ärzten ermöglichen, ihre Operationsfertigkeiten virtuell zu trainieren.

ENGLISH

Two start-ups from western Switzerland revolutionise the treatment of glaucoma

On the occasion of Swiss Medtech Day – with 500 participants, the most important annual event for the Swiss medical technology industry – two start-ups from western Switzerland, Rheon Medical and Coat-X, were presented with the Swiss Medtech Award worth CHF 50,000.

The eyeWatch system from Rheon Medical is currently revolutionising the treatment of glaucoma and has already been successfully implanted in more than 150 patients. The coating technology from Coat-X also played a central role in the product development. Rheon Medical's eyeWatch system is currently revolutionising the surgical treatment of glaucoma. The medical device has already been launched and applied successfully in more than 150 patients. Glaucoma is a term used to describe a group of diseases that affects the eyes. One common symptom is that the optic nerve becomes increasingly and irreversibly damaged – and in the worst case, patients can lose their sight entirely. Excessive pressure inside the eye is the biggest risk factor for developing glaucoma, and this is precisely where the innovation comes into play.

Once the eyeWatch has been implanted, the patient's intraocular pressure can be easily monitored and corrected with a few simple external adjustments during routine check-ups. The key component of this worldwide first non-invasive pressure equalization system to treat glaucoma is its rotating magnetic plate. The innovative coating technology of Coat-X also ensures that the magnetic plate is protected from erosion by body fluids – an important prerequisite for the implantation of an eyeWatch.

«Switzerland is one of the world's most attractive locations to develop and produce complex, innovative medical products. The joint achievement of Rheon Medical and Coat-X, who have both been honoured today, is a prime example. It illustrates an ideal synergy of engineering, microtechnology, and materials

technology,» says an impressed Peter Biedermann, Managing Director of Swiss Medtech.

The jury and the audience also praised the accomplishments of the other two finalists; Aleva Neuro-therapeutics qualified for the finals with their deep brain stimulation system to treat Parkinson's patients, and VirtaMed impressed with medical training simulators that enable doctors to practice their surgical skills virtually.

Rheon Medical SA, Chemin Neuf 21
CH-1028 Prévèrenge, www.rheonmedical.com

Coat-X SA, Eplatures-Grise 17
CH-2300 La Chaux-de-Fonds, www.coat-x.com



FRANÇAIS

La finition des surfaces est une garantie de qualité pour de nombreuses industries

Le Groupe Recomatic en est un spécialiste suisse de premier plan. Fanuc Switzerland l'accompagne dans sa montée en puissance technologique et internationale, aussi bien en commande numérique qu'en robotique.

Compacité des moteurs et ouverture des commandes

Le rachat de Bula Technologie a permis une belle ouverture du Groupe Recomatic aux marchés européens de la finition de surface, pour les marchés de l'automobile, de l'aéronautique, du médical ou de la maroquinerie haut de gamme. Recomatic conserve sa spécificité pour l'horlogerie, le luxe et le médical, mais veut l'étendre internationalement. Rectification, polissage, satinage, ébavurage, lapidage, émerisage, cardage, constituent les mots-clefs des opérations possibles sur les 17 machines des gammes BULA et RECO. Depuis la fin de l'année 2019, toutes les machines CNC sont équipées de commande et cinématique d'axes Fanuc. Beaucoup d'entre elles intègrent aussi des robots de la marque japonaise.

Devenu aujourd'hui très fort, le partenariat entre Recomatic et Fanuc a vraiment débuté en 2006.

C'est ainsi grâce à l'ouverture offerte par l'interface Fanuc Pictures que le bureau Recherche & Développement du groupe a pu définir les HMI (interface Homme Machine) RECO et HMI BULA. Les bibliothèques Focas de Fanuc permettent aux développeurs du constructeur de machines d'accéder aux couches permettant ses propres modifications. Ainsi, l'apprentissage des courbes par prise de points deviant possible et facile pour l'utilisateur. La CNC Fanuc interface la HMI du constructeur sur l'écran. Le régleur des machines BULA ou RECO accède ainsi directement aux applications métiers graphiques définies par l'ingénieur spécialisé Recomatic. «*Nous voulions depuis longtemps créer ce partenariat avec Fanuc, compte-tenu de la fiabilité de ses matériels et de la qualité de son service international,*» souligne Christophe Rérat. «*Mais c'est une évaluation complète de la compacité des moteurs et de l'ouverture des commandes, effectuée par nous il y a une douzaine d'années, qui nous a vraiment convaincus de l'établir complètement,*» affirme-t-il.

Cohérence des robots et de la connexion CNC

Bula Technologie a été pionnier en polissage robotisé des formes les plus complexes. Cet héritage, le Groupe Recomatic veut l'inscrire dans une cohérence technologique des deux gammes, permettant d'atteindre les meilleurs niveaux de l'industrie 4.0. Déjà, des robots polyarticulés Fanuc LR Mate (4kg de charge utile) ont permis de créer une plateforme de chargement automatique des pièces et outils pour alimenter les systèmes de rectification et finition. «*Les robots sont de plus en plus sollicités pour effectuer des opérations annexes,*» indique Stéphane Gisiger, technico-commercial du Groupe Recomatic, durant la visite des ateliers. La formation à la conduite des robots Fanuc est très rapide, notamment grâce à la convivialité de la commande intuitive. Nos interlocuteurs assurent que deux journées de formation suffisent, au maximum. Les robots collaboratifs Fanuc de la série CR-4iA permettent aussi un travail aux côtés de l'Homme, en toute sécurité. Comme les LR Mate, leur connectivité aux CNC Fanuc est parfaite. «*Mais si nos clients nous demandent un robot d'une autre marque, Fanuc Pictures permet de le connecter à la CNC Fanuc sans aucun problème,*» précise Christophe Rérat. Chaque machine du Groupe Recomatic fait ainsi l'objet d'un projet industriel, adapté précisément aux exigences du client.

Cette étude se fait en lien étroit avec l'ingénieur d'application Fanuc en charge du suivi du constructeur. Sur les machines de la gamme Bula POLIGO, par exemple, chaque commande numérique est définie en fonction du nombre d'axes. Ainsi, le budget de la machine s'établit en relation avec la complexité demandée. «*Les réglages moteurs sont aussi affinés pour chaque machine, avec l'ingénieur application Fanuc*» souligne Stéphane Gisiger. Les systèmes de chargement sont également définis en fonction de la capacité d'autonomie et du degré de flexibilité demandés. Ainsi, les chargeurs conçus par Recomatic peuvent intégrer de la robotique, de la vision industrielle, du dévracage et des palettiseurs au gré des besoins. «*Nous sommes garants de la base mécanique de nos machines, de leur robustesse et de leur précision,*» assure Christophe Rérat.

Solutions Fanuc de robotisation et de commande

Utilisé sur certaines machines du Groupe Recomatic, le mini robot flexible Fanuc LR Mate 200iD/4SH propose une portée de 550mm et un poignet à haute vitesse. Cette version 5 axes à bras court ultracompacte s'avère idéale pour les espaces de travail confinés et les machines compactes. Extrêmement facile à intégrer, ce modèle se décline avec un grand nombre d'options, y compris une fonctionnalité intelligente intégrant contrôle de vision et de force, des packages d'applications spéciaux et une protection IP69K complète. La commande Fanuc 31i B5, utilisée sur certaines machines BULA et RECO, dispose d'un grand nombre d'axes et permet aussi la gestion du robot. Elle permet la commande de 26 axes dont 6 axes de broches, grâce à 4 canaux. 5 axes peuvent être contrôlé en simultané au maximum. Fanuc propose également la commande numérique polyvalente Power Motion i-A permettant de contrôler efficacement les mouvements grâce à son temps de réponse rapide. Prenant en charge jusqu'à 32 axes et 4 canaux, cette solution s'avère idéale pour une grande variété d'applications industrielles. Alternative à l'automate programmable, elle offre une polyvalence accrue pour un investissement moindre et possède toutes les fonctionnalités additionnelles d'une commande numérique. Facile à utiliser, le Power Motion i-A peut être programmé par toute personne familiarisée avec les CNC.

Qui est Recomatic?

Le Groupe Recomatic plonge ses racines dans le Jura Suisse et la finition de surfaces. En 1962, les cousins Charles et Martin Rérat fondent Recomatic à Fahy, pour s'implanter à Courtedoux quatre ans plus tard. L'entreprise d'origine a pour vocation



Une équipe de spécialistes hautement qualifiés assemble et teste les machines d'ébavurage, rectification, polissage et autres technologies de finition des surfaces des marques RECO et BULA.

Ein Team von hochqualifizierten Spezialisten montiert und testet die Entgrat-, Schleif- und Poliermaschinen sowie andere Oberflächentechnologien der Marken RECO und BULA.

A team of highly qualified specialists assembles and tests RECO and BULA surface deburring, grinding, polishing and other finishing technologies.

GLOBAL INDUSTRIE

MARCH 2021
16/19 | EUREXPO
LYON

SEE YOU AT
LYON
IN 2021

BOOK
YOUR STAND!



TOMORROW'S INDUSTRY
IS BEING SHAPED HERE

global-industrie.com



d'accompagner les marchés régionaux de l'horlogerie et du luxe, toujours à la recherche de perfection des surfaces. En 2002, la reprise de la Direction par Christophe et Philippe Rérat accélère la volonté de croissance. L'acquisition du spécialiste des machines de polissage automatique Bula Technologie en 2008, préside à la constitution du Groupe Recomatic et de sa nouvelle identité, formalisée en 2015. Après sept agrandissements, l'usine devrait atteindre 9000 m² fin 2020 et employer une centaine de personnes.

Aujourd'hui devenu manufacture de machines de finition de surface de référence en Suisse, le Groupe Recomatic part à la conquête des marchés européens et mondiaux concernés, avec ses solutions automatisées pour l'industrie 4.0. Fanuc Switzerland, partenaire du groupe pour les commandes numériques, moteurs d'axes et robotisation des machines de la dernière génération, accompagne le groupe dans cette croissance.



Robot polyvalent de la gamme LR Mate avec 4 kg de charge admissible.

Vielseitiger Roboter der Baureihe LR Mate mit 4 kg Tragfähigkeit.

Versatile robot from the LR Mate range with 4 kg load capacity.

DEUTSCH

Die End- und Feinbearbeitung von Oberflächen sind für viele Branchen ein Zeichen für Qualität

Die End- und Feinbearbeitung von Oberflächen sind für viele Branchen ein Zeichen für Qualität. Die Schweizer Gruppe Recomatic hat sich darauf spezialisiert und ist führend in diesem Bereich. Fanuc Switzerland begleitet das Unternehmen bei seiner technologischen und internationalen Entwicklung, indem es Digitalsteuerungen und Robotertechnik bereitstellt.

Kompakte Motoren und offene Steuerungen

Infolge der Übernahme von Bula Technologie hat die Gruppe Recomatic jetzt Zugang zu den europäischen Oberflächenbearbeitungsfirmen, die für die Automobil-, Luftfahrt-, Medizin- und die Luxuslederwarenindustrie arbeiten. Recomatic konzentriert sich weiterhin auf den Uhren-, Luxus- und Medizinsektor und möchte diese Spezifität nun auch international ausbauen. Auf

den 17 Maschinen der Baureihen BULA und RECO sind folgende Bearbeitungsvorgänge möglich: Schleifen, Polieren, Satinieren, Entgraten, Läppen, Bürsten und Kardieren. Seit Ende 2019 sind sämtliche CNC-Maschinen mit einer Fanuc-Achsen- und Kinematiksteuerung ausgestattet. Viele sind darüber hinaus mit Robotern der japanischen Marke ausgerüstet.



La robotisation des machines du Groupe Recomatic leur assure une grande autonomie et une qualité d'exécution irréprochable. Entre le robot Fanuc LR mate et la commande CNC Fanuc, la connexion est parfaite. Avant livraison, chaque machine est testée dans toutes ses fonctions.

Die Robotisierung der Maschinen der Recomatic-Gruppe sichert ihnen ein hohes Maß an Autonomie und eine einwandfreie Qualität in der Ausführung. Es besteht eine perfekte Verbindung zwischen dem Fanuc LR Mate Roboter und der Fanuc CNC-Steuerung. Vor der Auslieferung werden alle Funktionen jeder Maschine getestet.

The robotisation of the Recomatic Group's machines ensures them a high degree of autonomy and impeccable quality of execution. There is a perfect connection between the Fanuc LR Materobot and the Fanuc CNC controls. Before delivery, each machine is tested in all its functions.

Die Geschäftspartnerschaft zwischen Recomatic und Fanuc besteht seit 2006 und ist heute sehr bedeutend geworden.

Dank der Schnittstelle Fanuc Pictures war die Forschungs- und Entwicklungsabteilung der Gruppe in der Lage, die HMI-Schnittstellen (Human Machine Interface) RECO und HMI BULA zu definieren. Die Focas-Bibliotheken von Fanuc ermöglichen den Entwicklern des Maschinenbauunternehmens auf Ebenen zuzugreifen, die die selbstständige Durchführung von Änderungen zulassen. Damit kann der Benutzer die Kurven anhand von Punkten mühelos lernen. Die Fanuc CNC bildet die Schnittstelle zur HMI des Herstellers auf dem Bildschirm. Damit kann der Controller der BULA- bzw. RECO-Maschinen direkt auf die vom Recomatic-Fachingenieur definierten grafischen Geschäftsanwendungen zugreifen. «Angesichts der Zuverlässigkeit der Produkte und der Qualität der internationalen Serviceleistungen wollten wir die Partnerschaft mit Fanuc schon seit langem aufbauen», betonte Christophe Rérat. «Als wir uns vor etwa zwölf Jahren ein umfassendes Bild von der Kompaktheit der Motoren und den offenen Steuerungen gemacht hatten, waren wir endgültig davon überzeugt, dass diese Partnerschaft große Vorteile bringen würde», führte er weiter aus.

Die Roboter und die CNC-Anbindung sind kompatibel

Bula Technologie hat beim robotergestützten Polieren sehr

komplexer Formen Pionierarbeit geleistet. Die Recomatic-Gruppe möchte auf Grund von diesem Know-Hows die technologische Kohärenz der beiden Produktreihen sicherstellen, damit das



La nouvelle machine Recomatic CT501 avec une plateforme de chargement automatique de pièces et outils, équipée d'un robot polyvalent FanucLR Mate qui permet d'alimenter les systèmes de rectification et finition.

Die neue Recomatic-Maschine CT501 ist mit einer automatischen Werkstück- und Werkzeugladeplattform und einem mehrachsigen Fanuc LR Mate-Roboter zur Beschickung der Schleif- und Endbearbeitungssysteme ausgestattet.

The new Recomatic CT501 machine with a platform that automatically loads parts and tools, equipped with a Fanuc LR Mate multi-function robot that feeds the grinding and finishing systems.



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

Unternehmen ein Industrie 4.0-Topniveau erreicht. Es wurden bereits mehrachsige Fanuc LR Mate Roboter (4 kg Nutzlast) eingesetzt, um eine automatische Ladeplattform für Werkstücke und Werkzeuge zur Beschickung von Schleif- und Endbearbeitungssystemen zu schaffen. «*Roboter werden immer häufiger für die Durchführung von zusätzlichen Vorgängen eingesetzt*», erklärte Stéphane Gisiger in seiner Eigenschaft als kaufmännisch-technischer Mitarbeiter der Recomatic-Gruppe während des Werkstättenrundgangs. Dank des bedienerfreundlichen Steuerungssystems der Fanuc-Roboter erfordert die Schulung der Bediener nur wenig Zeit. Unsere Kunden versichern uns, dass maximal zwei Schulungstage genügen. Die kollaborativen Fanuc-Roboter der Serie CR-4iA ermöglichen eine sichere Zusammenarbeit mit Menschen. Genau wie die LR Mate-Modelle lassen sie sich einwandfrei an die CNC-Maschinen von Fanuc anschließen. «*Wenn unsere Kunden aber einen Roboter einer anderen Marke verlangen, können wir diesen dank Fanuc Pictures problemlos an eine Fanuc CNC anschließen*», ergänzte Christophe Rérat. Jede Maschine der Recomatic-Gruppe ist somit Teil eines Industrieprojekts, das genau auf die Anforderungen des Kunden abgestimmt ist.

Diese Studie erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Fanuc-Anwendungstechniker, der für die fachliche Begleitung zuständig ist. Auf den Bula POLIGO-Maschinen wird beispielsweise jede Digitalsteuerung gemäß der Achsenanzahl definiert. Das Budget der Maschine wird somit gemäß der gewünschten Komplexität erstellt. «*Auch die Motoreinstellungen werden für jede Maschine gemeinsam mit dem Fanuc-Anwendungstechniker genau abgestimmt*», betonte Stéphane Gisiger. Die Ladesysteme werden ebenfalls gemäß der Autonomiekapazität und dem erforderlichen Grad an Flexibilität definiert. Somit können die von Recomatic entwickelten Verloader mit Robotertechnik, industrieller Bildverarbeitung, Bin-Picking und Palettieren entsprechend den Anforderungen ausgestattet werden. «*Wir garantieren dass unsere Maschinen robust sind, präzise arbeiten und über eine ausgezeichnete mechanische Basis verfügen*», versicherte Christophe Rérat.

Automatisierungs- und Steuerungslösungen von Fanuc

Der flexible Mini-Roboter Fanuc LR Mate 200iD/4SH wird auf einigen Maschinen der Recomatic Gruppe eingesetzt; er bietet eine Reichweite von 550 mm und ist mit einem Hochgeschwindigkeitsgelenk ausgestattet. Dieses 5-achsige, ultrakompakte Kurzarm-Modell eignet sich bestens für kleine Arbeitsräume und kompakte Maschinen. Dieses Modell lässt sich sehr leicht einbauen; es ist mit einer Vielzahl von Optionen ausgestattet, einschließlich einer intelligenten Funktionalität mit integrierter Sicht- und Kraftkontrolle, speziellen Anwendungen und entspricht in vollem Umfang der Schutzklasse IP69K. Die Steuerung Fanuc 31i B5 kommt bei einigen BULA- und RECO-Maschinen zum Einsatz; sie ist mit zahlreichen Achsen ausgestattet und ermöglicht auch die Steuerung von Robotern. Dank 4 Kanälen ermöglicht sie die Steuerung von 26 Achsen, darunter 6 Spindelachsen. Es können maximal 5 Achsen gleichzeitig gesteuert werden. Fanuc bietet darüber hinaus die vielseitige Digitalsteuerung Power Motion i-A an, die dank einer schnellen Reaktionszeit die Bewegungen sehr effizient steuern kann. Diese Lösung kann bis zu 32 Achsen und 4 Kanäle steuern und eignet sich daher bestens für zahlreiche industrielle Anwendungen. Als Alternative zur SPS verfügt sie über alle zusätzlichen Funktionen einer Digitalsteuerung, bietet eine größere Vielseitigkeit und stellt eine geringere Investition dar. Die Digitalsteuerung Power Motion i-A kann von jedermann programmiert werden, der mit CNC-Maschinen vertraut ist.

Wer ist Recomatic?

Die Gruppe Recomatic hat ihren Ursprung im schweizerischen Jura und ist seit jeher auf die Oberflächenendbearbeitung spezialisiert. Recomatic wurde 1962 von den Cousins Charles und Martin Rérat in Fahy gegründet, vier Jahre später wurde das Unternehmen nach Courtedoux verlagert. Zu Beginn seiner Tätigkeit war das Unternehmen auf tadellose Oberflächen für die regionalen Uhren- und Luxusmärkte spezialisiert. Als die Geschäftsleitung 2002 von Christophe et Philippe Rérat übernom-



Le technicien d'application démontre l'utilité et la facilité d'accès des applications métiers graphiques développées par les ingénieurs du Groupe Recomatic sur la CNC série 31i B5 d'une machine de polissage BULA POLIGO B11.

Der Anwendungstechniker stellt die Zweckmäßigkeit und den einfachen Zugang zu den grafischen Geschäftsanwendungen unter Beweis, die von den Ingenieuren der Recomatic Gruppe auf einer CNC der Serie 31i B5 einer BULA POLIGO B11-Poliermaschine entwickelt wurden.

The application technician demonstrates the usefulness and ease of access to the graphical business applications developed by Recomatic Group engineers on the CNC series 31i B5 of a BULA POLIGO B11 polishing machine.

men wurde, setzte das Unternehmen zunehmend auf Wachstum. Die Übernahme der auf automatische Poliermaschinen spezialisierten Firma Bula Technologie im Jahr 2008 führte zur Gründung der Recomatic-Gruppe und einer neuen Identität, die 2015 formalisiert wurde. Nach sieben Erweiterungen wird bis Ende 2020 eine Gesamtfläche von 9000 m² erreicht sein, das Unternehmen zählt heute etwa hundert Mitarbeiter.

Heute ist die Recomatic Gruppe ein führender Hersteller von Oberflächenbearbeitungsmaschinen in der Schweiz und erobert mit ihren Industrie 4.0-gerechten automatisierten Lösungen die relevanten europäischen und internationalen Märkte. Fanuc Switzerland, der für Digitalsteuerungen, Achsmotoren und Robotisierung von Maschinen der neuesten Generation zuständige Partner der Gruppe, unterstützt diese bei ihrem Wachstum

ENGLISH

For many industries, surface finishing is a guarantee for quality

In this respect, the Recomatic Group is a leading Swiss specialist. Fanuc Switzerland is proud to support Recomatic in its technological and international development, both in numeric control machines and robotics.

Compact engines and opening controls

The acquisition of Bula Technologie has allowed the Recomatic Group to successfully access the European markets in surface finishing, in addition to the automotive, aerospace, medical or high-end leather goods markets. Recomatic still preserves its speciality in the watchmaking, luxury and medical industries, and now seeks to extend its services internationally. Rectifying, polishing, satin finishing, deburring, stoning, grinding, and carding, are key words that explain the performance of the 17 machines in the BULA and RECO ranges. By the end of 2019, all CNC machines will be equipped with Fanuc axis control and kinematics. Many of these will also include robots of the Japanese brand.

The partnership between Recomatic and Fanuc started back in 2006, which gradually built the strength it presents today.

Thanks to the opening of the Fanuc Pictures interface, the group's Research & Development office has been able to develop the Human Machine Interfaces (HMI) RECO and HMI BULA. Fanuc's Focas libraries allow machine architects to access layers enabling their own modifications. Thus creating curves via points becomes possible and easy for the user. The Fanuc CNC machine



WILLEMIN-MACODEL
YOUR ADVANCED MACHINING SOLUTIONS

508MT2

LINEAR

Centre d'usinage multi-process 6 à 9 axes
avec reprise automatique



La technologie d'avant-garde au design innovant

Le centre d'usinage 508MT2 Linear propose le meilleur de la technologie pour l'usinage à partir de barre avec reprise automatique. La précision ainsi que la stabilité de cette machine vous garantissent des résultats exceptionnels en usinage.

La flexibilité hors norme et les temps de réglage réduits autorisent des changements de série très rapides.

Le 508MT2 devient une véritable cellule de production autonome lorsqu'il est équipé d'un dispositif de ravitaillement de barres et d'un robot de déchargement pouvant gérer jusqu'au conditionnement des pièces complètement terminées.



www.willemin-macodel.com

interfaces the manufacturer's HMI on the screen. The BULA or RECO machine setting can directly access the graphical business applications defined by the Recomatic specialist engineer. "For a long time we wanted to create a partnership with Fanuc, given the reliability of its equipment and the quality of its international service," says Christophe Rérat. "In fact, a dozen years ago when we performed a complete assessment on the compactness of motors and opening of controls, this is what really convinced us to fully establish this partnership," he emphasizes.

Compact robots and CNC connection

Bula Technology has been a pioneer in robotic polishing of the most complex forms. The Recomatic Group wants to include this legacy to create a technological consistency among the two ranges, in order to reach the highest levels in Industry 4.0. Already, Fanuc LR Mate multi-function robots (4kg payload) have created a platform to automatically load parts and tools to feed grinding and finishing systems. "Robots are increasingly in demand in order to carry out additional operations," says Stéphane Gisiger, technical sales representative of the Recomatic Group, during our visit to the workshops. Training on how to operate a Fanuc robot is very fast, thanks to the ease of its intuitive control. Our representatives ensure that two days of training are sufficient, at most. The Fanuc collaborative robots of the CR-4 iA series also make it possible to work alongside humans in complete safety. Similar to LR Mate, their connectivity to Fanuc CNC machines is flawless.



"Nonetheless, if our customers request a robot of another brand, Fanuc Pictures can connect it to the Fanuc CNC machine without a problem," explains Christophe Rérat. Each Recomatic Group machine is an industrial project in itself, specifically adapted to the customer's requirements.

LASER CHEVAL
L'IMPULSION DU LASER
POUR LES SECTEURS DE LA MICRO-MÉCANIQUE

MARQUAGE OU GRAVURE
MICRO SOUDURE
D ECOUPE FINE

VOTRE SPÉCIALISTE LASER

Zone Industrielle
6, Chemin des Plantes
F-70150 MARNAY
Tél. : +33 (0)3 81 48 34 60
www.lasercheval.fr

This study is conducted in close connection with Fanuc's application engineer in charge of monitoring the manufacturer. For example, on the Bula POLIGO machines, each numerical control is defined according to the number of spindles. Thus, the budget for the machine is determined according to the requested complexity. "The motor settings are also refined for each machine, thanks to Fanuc's application engineer" points out Stéphane Gisiger. Loading systems are also defined according to the required autonomy and degree of flexibility. Recomatic designed loaders can integrate robotics, machine vision, bin picking and palletisers as needed. "We guarantee the mechanical foundation of our machines, their robustness and precision," says Christophe Rérat.

Fanuc solutions for robot controls

Used on certain Recomatic machines, the Fanuc LR Mate 200iD/4SH mini flexible robot offers a 550mm range and a high speed robotic wrist. This ultra-compact 5-axis short-arm version is ideal for confined workspaces and compact machines. Extremely easy to integrate, this model comes with a large number of options, including intelligent functionality such as vision and force control, special application packages and full IP69K protection. The Fanuc 31i B5 control is used on certain BULA and RECO machines, has a large number of axes and also allows robot management. It allows the control of 26 axes including 6 spindle axes, via 4 channels. As a maximum, 5 axes can be controlled simultaneously. Fanuc also offers the versatile Power Motion i-A numerical control to effectively control movements thanks to its fast response time. Supporting up to 32 axes and 4 channels, this solution is ideal for a wide variety of industrial applications.



A partir du moment où Fanuc a pu fournir des moteurs d'axes de dimensions plus réduites et des interfaces très ouvertes, Recomatic a pu concevoir des machines plus compactes et ses propres interfaces Homme-Machine.

Als Fanuc kleinere Achsmotoren und sehr offene Schnittstellen zur Verfügung stellen konnte, war Recomatic in der Lage, kompaktere Maschinen und ihre eigenen Mensch-Maschine-Schnittstellen zu entwickeln.

From the moment Fanuc was able to supply with smaller spindle motors and open interfaces, Recomatic was able to design more compact machines and its own human-machine interfaces

Christophe and Philippe Rérat took over the company's management and lead the company to its current growth.

The acquisition of Bula Technologie in 2008, a specialist in automatic polishing machines, incorporated the Recomatic Group and its new corporate name was made official in 2015. After seven expansions, the plant is expected to reach 9,000 m² by the end of 2020 and employ around 100 people.

Today the Recomatic Group is the benchmark for surface finishing machine manufacturing in Switzerland, and has set out to conquer the European and global markets, thanks to its automated solutions for Industry 4.0. Fanuc Switzerland is the group's partner for its state of the art numerical control machines, spindle motors and robomachines, and loyal supporter of this growth.

An alternative to the PLC, it offers increased versatility, a lower investment and has all the additional features of a numerical control machine. Easy to use, the Power Motion i-A can be programmed by anyone familiar with CNCs.

Who is Recomatic?

A short brief: The Recomatic Group initially found its roots in the Swiss Jura mountains and surface finishings. In 1962, cousins Charles and Martin Rérat went on to establish Recomatic in Fahy, and finally settled in Courtedoux four years later. The original company continues to support the regional watchmaking and luxury markets, and always seeks the perfect finishes. In 2002,

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

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

MOTOREX
Oil of Switzerland

**SWISSCUT
DECOLINE**

DIE NEUEN HÖCHSTLEISTUNGS SCHNEIDDOELE
VON MOTOREX FÜR DIE BESTE PERFORMANCE

**PREMIUM
QUALITÄT**

MOTOREX AG www.motorex.com



FRANÇAIS

EROWA JMS 4.0 - Smart Factory

Le système de contrôle de processus JMS 4.0 d'Erowa joue un rôle majeur dans la planification détaillée de la production. Il forme une grande partie des fonctionnalités qui sont décrites comme «Smart factory».

Les machines signalent en permanence leur état, le contrôle en cours de fabrication avec rétroaction automatique permet à la production de fonctionner au plus haut niveau de qualité. Bien entendu, des interfaces souples avec les systèmes en amont et en aval sont également prévues. Les palettes de pièces et les porte-électrodes peuvent être identifiés à tout moment à l'aide de puces RFID.

L'utilisateur en retire d'importants avantages : Il est toujours facile de savoir quelle pièce se trouve à quelle étape du processus et à quel moment.

En outre, la productivité des systèmes intégrés fait l'objet d'une déclaration d'une clarté inégalée.

Mot-clé : OEE (Overall equipment effectiveness) et créer de la transparence pour optimiser les processus existants si nécessaire.

Sur le tableau de bord de l'OEE, l'opérateur peut voir en un coup d'œil à quoi ressemble l'état de l'efficacité énergétique. Différents écrans offrent une vue d'ensemble claire et structurée pour toutes les cellules de production, ou individuellement jusqu'au moindre détail pour une seule machine.

Les cellules entièrement automatiques peuvent être surveillées par des caméras CCTV. Différents réglages de caméra sont affichés directement dans le système de contrôle de processus JMS 4.0.

Toutes les informations nécessaires sont à la disposition de l'opérateur de la machine sur un seul écran. D'autres vues peuvent être appelées rapidement à l'aide de curseurs.

Alarme en direct

Quel que soit votre emplacement actuel, l'application JMS 4.0

Alarming vous informe de l'état de votre cellule de production JMS 4.0.

Recevez des notifications de poussée dès que votre machine ou votre robot reçoit des alarmes critiques ou que les commandes ne sont plus disponibles.

Le logiciel Erowa JMS 4.0 offre une vue d'ensemble claire. Il relie toutes les données et contrôle l'ensemble du processus de fabrication. Avec des modules logiciels modulaires, il peut également être étendu à tout moment en fonction des besoins.

DEUTSCH

EROWA JMS 4.0 - Sorgt für den klaren Durchblick

Das Erowa Prozessleitsystem JMS 4.0 übernimmt eine Hauptrolle in der Fertigungs-Feinplanung. Es bildet einen grossen Teil der Funktionalitäten welche mit «Smart Factory» umschrieben werden ab.

Die Maschinen melden permanent ihren Status, die In-Prozess-Kontrolle mit automatischem Feedback lässt die Fertigung auf höchstem Qualitätsniveau laufen. Flexible Schnittstellen zu vor- und nachgelagerten Systemen sind selbstverständlich. Werkstückpaletten sowie Elektrodenhalter sind mit RFID Chips jederzeit identifizierbar.

Für den Anwender entstehen wichtige Vorteile: Es ist jederzeit klar, welches Werkstück zu welcher Zeit an welchem Ort im Prozess steht.

Zusätzlich ergibt sich eine bisher unerreicht klare Aussage zur Produktivität der integrierten Anlagen.

Stichwort: OEE (Overall Equipment Effectiveness) und Transparenz schaffen, um bestehende Prozesse allenfalls zu optimieren.

Auf dem OEE Dashboard ist auf einen Blick erkennbar, wie es um die Effizienz steht. Verschiedene Ansichten bieten eine klare und strukturierte Übersicht für alle Fertigungszellen, oder einzeln bis ins Detail für eine einzelne Maschine.

Vollautomatische Zellen können mit CCTV Kameras überwacht werden. Verschiedene Kameraeinstellungen werden direkt im JMS 4.0 Process Control System angezeigt.

Für den Maschinenbediener sind auf einem Bildschirm alle notwendigen Informationen verfügbar. Per Slider werden weitere Ansichten schnell aufgerufen.

Live Alarm

Unabhängig von Ihrem aktuellen Standort informiert Sie die JMS 4.0 Alarming-App über den Status Ihrer JMS 4.0 Produktionszelle.

Erhalten Sie Push-Benachrichtigungen, sobald Ihre Maschine oder Ihr Roboter kritische Alarme erhält oder keine Aufträge mehr verfügbar sind.

Eine weitere Funktion bietet Überblick, welche Teile aktuell bearbeitet werden. Die Erowa JMS 4.0 Software sorgt für den klaren Durchblick. Sie verbindet sämtliche Daten und steuert den kompletten Fertigungsprozess. Mit modularen Software-Bausteinen kann sie zudem jederzeit nach Bedarf erweitert werden.

ENGLISH

EROWA JMS 4.0 - Keeps everything at a glance

The Erowa JMS 4.0 Process Control System takes on a central role in detailed production planning. It covers a large share of the features often described under the term "Smart Factory."

The machines continuously report their status and the in-process control with automatic feedback ensures production at the highest level of quality. Of course, flexible interfaces to upstream and downstream systems are also provided. Workpiece pallets and



MWPROGRAMMATIONSA
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE



- _ Support
- _ Formation
- _ Postprocesseurs
- _ Développements sur demande

www.mwprog.ch

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

designer

Construire en CAO

alphacam

Fabriquer en CFAO



Communiquer et superviser

electrode holders can be identified at any time based on their RFID chips.

The benefits for users are significant: The location of each work-piece within the process is always clear at any point in time.

Furthermore, it provides a snapshot of the productivity of integrated systems with hitherto unprecedented clarity.

Key word: OEE (Overall Equipment Effectiveness).

The OEE dashboard - manage overall system efficiency at a glance: The JMS 4.0 OEE dashboard offers an onscreen analysis of existing production and job data with a single click. Anywhere, anytime. Measuring OEE and the underlying losses provides transparency and important findings that will help you systematically improve your production process.

Fully automated cells can be monitored with CCTV cameras. Different camera angles are displayed directly in the JMS 4.0 Process Control System. Machine operators can find all required information on a single screen. Additional views can be called up quickly using a slider.

Live alarms

Regardless of your current location, the JMS 4.0 Alarming app keeps you updated on the status of your JMS 4.0 manufacturing cell. You can receive push notifications when critical alarms occur on your machine or robot, or when the job queue is empty.

The Erowa JMS 4.0 software provides a clear overview. It connects all the data together and controls the entire manufacturing process. It can also be expanded with individual software modules at any time as required.

EROWA AG

Knutwilerstrasse 3
CH-6233 Bûron
T. +41 (0)41 935 11 11
www.erowa.com

SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

Fraisage - micro-fraisage - tournage - décolletage
L'enlèvement de copeaux est notre savoir-faire



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



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





FRANÇAIS

Une ouverture sur le marché des instruments mini-invasifs : une entreprise de Shanghai mise sur Bumotec

Dans l'immensité de la ville de Shanghai où se concentrent bon nombre de sociétés à l'envergure internationale, ou fortement implantées sur le marché national, l'une d'entre elles tire son épingle du jeu dans le monde médical depuis 1928. Dans un environnement plutôt traditionnel des faubourgs shanghaiens se cache une entreprise prospère qui poursuit son développement sans relâche.

Shanghai Medical Instruments (Group) Co., Ltd. est une société de Yuwell Group. Par le biais de ses 4 usines de fabrication d'instruments médicaux, dont 3 ateliers de produits finis et 1 atelier dédié à la forge, aux traitements de surface et aux traitements thermiques, la société produit plus de 10 millions de pièces qui serviront dans les hôpitaux sur l'ensemble du territoire chinois et également de certains pays en voie de développement. Avec un catalogue produits de plus de 8'000 références, sa marque phare JZ a gagné de nombreux prix tels que «The Shanghai Famous Trademark» ainsi que «The Shanghai Famous Product» et occupe une place de leader au sein de l'Association des Instruments Chirurgicaux de Chine, qui lui permet de rester en contact permanent avec les utilisateurs de leurs produits et ainsi envisager les développements à venir.

Interview avec Yao Jinhua (Director of Third Manufacturing Department), Xu Jiujun (Chief of CNC Machinetools of Third Manufacturing Department), Peng Cheng (Office Manager).

Avec autant de références, pouvez-vous nous expliquer de quoi se compose votre portefeuille produits ?

Spécialiste des instruments médicaux, notre plus grand marché est celui des instruments principaux tels que pinces, couteaux et ciseaux chirurgicaux, pour lesquels nous détenons environ 50 % du marché national. Nous produisons également 400 références de micro instruments dédiés à l'anastomose, le traitement des vaisseaux lymphatiques, ainsi que pour la reconstruction des membres. Nous proposons également des instruments dédiés à la chirurgie ORL, ainsi que pour les implants orthopédiques. Expert de la technologie «Minimal Invasive Instrument», notre catalogue contient 300 références de types pinces laparoscopiques utilisées en endoscopie, mais également 400 références en chirurgie dentaire (orthodontie et implants dentaires). A cela

s'ajoute des agrafeuses chirurgicales ainsi que de l'outillage électrique utilisé en chirurgie.

Comment développez-vous autant de références en production ?

Nous collaborons avec les hôpitaux ainsi qu'avec les universités notamment avec «Shanghai Tongji University» afin de travailler conjointement sur des prototypes d'instruments. Notre équipe R&D s'occupe de la conception de nouveaux produits, de l'étude, à la validation et jusqu'à la mise en production. Tout s'effectue en interne grâce à nos ateliers de production, qui nous permettent de gagner en flexibilité et en réactivité. La plupart des micro-instruments sont prototypés à l'aide de nos 3 centres d'usinage Bumotec, dont la troisième nous a été livrée en mars dernier.

Après le prototypage, qu'en est-il de l'organisation de la production ?

Nous avons un nombre de références très importants en termes de variétés, cependant nous produisons en volumes restreints, plus ou moins 200 ou 300 pièces par référence. Pour ce faire, nos 4 ateliers d'usinage à Shanghai sont équipés d'unité de moulage pour préparer les ébauches qui sont ensuite usinées sur nos centres CNC. En revanche, en ce qui concerne les «Minimal Invasive Instruments» ainsi que les instruments ORL, qui représentent 500 références, nous usinons depuis la barre avec nos centres d'usinage Bumotec. A cela s'ajoute une vingtaine de sous-traitants en appui à notre production interne ainsi qu'un département de contrôle qualité indépendant composé de 20 ingénieurs.

Pourquoi avoir choisi des machines de la gamme Bumotec pour produire ces pièces médicales ?

Nos machines et nos procédés conventionnels ne nous



Pinces, ciseaux et couteaux chirurgicaux constituent la partie la plus importante du catalogue produit.

Der Produktkatalog besteht hauptsächlich aus Klemmen, Scheren und chirurgischen Messern.

The product catalogue mainly comprises clamps, scissors and surgical knives.

permettaient pas de produire efficacement les instruments dédiés au «Minimal Invasive Instruments», car la stabilité en production, la précision relative obtenue et les multiples serrages complexes nécessaires aux différentes étapes de fabrication rendaient la production lente et inefficace. Avec les machines Bumotec, nous usinons depuis la barre, des pièces complètes, c'est-à-dire 6 faces usinées finitions incluses, en un seul serrage et en un temps record. Nous avons gagné en efficacité et en productivité. Les machines Bumotec nous ont ouvert les portes du marché des «Minimal Invasive Instruments», et ce de façon rentable. En effet, avec la dernière machine reçue; le centre d'usinage 5 axes Bumotec s181 équipé de l'option «front live tools»; les opérations de finition sur la 6ème face se réalisent en temps masqué et par conséquent, notre productivité a été améliorée de 20% sur certaines pièces.

Pouvez-vous nous donner un exemple concret de pièces réalisées sur vos centres d'usinage Bumotec ?

Depuis 2005, année où nous avons reçu notre premier centre Bumotec s192, nous avons développé un catalogue fourni de micro-instruments. Voici pour exemple un ensemble de 2 composants pour instrument orthopédique produit sur notre deuxième centre Starrag, une Bumotec s191 installée dans notre 3^e usine en 2009. Ces 2 composants sont produits sur la même machine en alternance et sont assemblés pour former la partie mobile d'une pince. Ceci bien évidemment nécessite une très grande précision afin de pouvoir assembler les 2 composants sans être obligé de retoucher les pièces séparément. Auparavant nous utilisions un centre de tournage, puis un centre de fraisage ainsi que l'électroérosion (EDM) pour la finition des composants. Aujourd'hui, le seul centre d'usinage Bumotec s191 permet non seulement de produire ces 2 composants sur la même machine depuis la barre, mais également avec une stabilité en précision. A tel point, qu'aucune retouche est nécessaire en sortie de production. 2 équipes s'alternent aux commandes de la machine Bumotec pour produire respectivement en 30 et 20 minutes, ces 2 composants avec une précision et une répétabilité inégalées. Je vous laisse imaginer le temps nécessaire à la production de ces mêmes composants sur 3 équipements de production et de finition différents (tournage, fraisage et EDM), en tenant compte de la complexité des moyens de serrage et de la perte de production liée à la mise en train des machines. A ce jour, nous avons développé 90 références de ce type de composants pour instruments orthopédiques à l'aide de nos machines Bumotec. Un autre exemple aussi intéressant et beaucoup plus récent,

concerne la production d'un instrument chirurgical ORL produit depuis l'arrivée de notre centre Bumotec s181. Ce micro instrument est produit maintenant en 8 minutes au lieu de 10 minutes, à l'aide de la 2^{ème} station d'usinage en simultané.

Quel bilan donneriez-vous de vos 3 machines Bumotec installées dans vos usines ?

Je suis satisfait de nos 3 centres d'usinage Bumotec, c'est la raison pour laquelle nous avons investi récemment dans le nouveau modèle s181. Leur stabilité en production est extraordinaire, leur simplicité d'utilisation rend les formations accessibles même au plus novices. Les changements de production sont simples et rapides avec les recettes programmées et enregistrées. La formation délivrée par les experts en applications de la gamme de produits Bumotec à la livraison de la machine nous a permis de rentrer en production très rapidement et avec efficacité. Le support délivré par le Service client Starrag nous apporte un soutien rapide et efficace lors des maintenances et des remplacements de pièces d'usure.

Quel sont vos projets pour les années à venir ?

Nous souhaitons continuer à fournir à nos clients des solutions variées et adaptées à leurs besoins, en accélérant le processus de lancement sur le marché de nouveaux produits. Nous allons donc encore élargir notre portefeuille produits grâce à nos solutions de fabrication qui nous permettent sans cesse de repousser les limites et ainsi consolider l'image de notre marque JZ. Ainsi nous renforçons notre position de fournisseur incontournable du monde de l'instrumentation médicale en Chine et ailleurs.



La nouvelle Bumotec s181 installée en mars 2019 a déjà permis de réaliser d'impressionnants gains de productivité.

Das neue Bumotec s181, das im März 2019 installiert wurde, hat bereits eine beeindruckende Produktivitätssteigerung erzielt.

The new Bumotec s181 installed in March 2019 has already delivered an impressive boost in productivity.

DEUTSCH

Öffnete Türen zum Markt für minimalinvasive Geräte: Shanghaier Unternehmen setzt auf Bumotec

In der riesigen Stadt Shanghai sind viele internationale Unternehmen und Firmen ansässig, die auf dem nationalen Markt etabliert sind, und eines dieser Unternehmen schreibt seit 1928 Geschichte in der Medizinbranche. Versteckt in den eher traditionellen Vororten von Shanghai investiert dieses florierende Unternehmen in Starrag-Technologie und bahnt sich seinen Weg an die Spitze.

Shanghai Medical Instruments (Group) Co., Ltd. ist ein Unternehmen der Yuwell Group. In seinen vier Produktionsanlagen für medizinische Geräte – drei Werkstätten für Fertigprodukte und einer Werkstatt für Schmiede-, Oberflächen- und Wärmebehandlungen – produziert das Unternehmen über 10 Millionen Teile, die in Krankenhäusern in ganz China und in einigen Entwicklungsländern eingesetzt werden. Mit einem Produktkatalog von mehr als 8.000 Artikeln konnte das Unternehmen mit seiner bekanntesten Marke JZ bereits viele Auszeichnungen gewinnen, unter anderem die Titel «Shanghai Famous Trademark» und «Shanghai Famous Product». JZ ist die führende Marke der China Association for Surgical Instruments, die es ermöglicht, in ständigem Kontakt mit den Endbenutzern zu bleiben und somit zukünftige Produkte zu entwickeln.

Interview mit Yao Jinhua (Direktor der dritten Fertigungsabteilung), Xu JiuJun (Leiter für CNC-Werkzeugmaschinen der dritten Fertigungsabteilung), Peng Cheng (Büroleiter).

Ihr Unternehmen produziert eine grosse Auswahl an Produkten. Können Sie uns sagen, wie Ihr Produktportfolio gestaltet ist?

Da wir uns auf medizinische Geräte spezialisiert haben, ist unser grösster Markt der für essenzielle Geräte wie Klemmen, Scheeren und chirurgische Messer. Unser Marktanteil in China liegt für diese Produkte bei etwa 50 %. Ausserdem produzieren wir 400 verschiedene Arten von Mikroinstrumenten für die Anastomose, die Behandlung von Lymphgefässen und die Rekonstruktion von Gliedmassen. Wir führen ausserdem Instrumente für die HNO-Chirurgie und für orthopädische Implantate. Wir sind Experten für minimalinvasive medizinische Geräte: Unser Katalog enthält 300 verschiedene laparoskopische Klemmen für endoskopische Verfahren und 400 Instrumente für die Dentalchirurgie (orthodontische und zahnmedizinische Implantate). Ausserdem produzieren wir für die Chirurgie notwendige Klammernahmegeräte und Elektrowerkzeuge.

Wie entwickeln Sie so viele verschiedene Produkte?

Wir arbeiten eng mit den Krankenhäusern und Universitäten, insbesondere mit der Tongji-Universität in Shanghai, am Prototypenbau von Instrumenten zusammen. Unser F&E-Team übernimmt den gesamten Gestaltungsprozess neuer Produkte – von den Studien und der Validierung bis hin zur Inbetriebnahme der Produktion. All dies geschieht intern dank unserer eigenen Produktionswerkstätten, die es uns ermöglichen, flexibler und reaktionsfähiger zu arbeiten. Die meisten Mikroinstrumente werden mithilfe unserer Bearbeitungszentren von Bumotec prototypisiert, von denen das dritte im März geliefert wurde.

Wie ist der Produktionsprozess nach der Prototypenphase organisiert?

Wir stellen eine grosse Vielfalt an verschiedenen Produkten her, diese werden jedoch in begrenzten Mengen von rund 200 oder 300 Teilen pro Referenznummer hergestellt. Zu diesem Zweck sind unsere vier Bearbeitungswerkstätten in Shanghai mit einem Gussformelement zur Vorbereitung der Rohlinge ausgestattet, die dann in unseren CNC-Zentren bearbeitet werden. Im Gegensatz dazu werden unsere minimalinvasiven und HNO-Instrumente, die etwa 500 Referenzen darstellen, aus Halbzeugen in unseren Bearbeitungszentren von Bumotec gefertigt. Darüber hinaus arbeiten wir mit rund 20 Zulieferern zusammen, die unsere interne Produktion unterstützen, und mit einer unabhängigen Abteilung für die Qualitätskontrolle, die aus 20 Ingenieuren besteht.

ogp Technology

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

Warum haben Sie sich für die Herstellung Ihrer Medizinprodukte für Maschinen von Bumotec entschieden?

Unsere konventionellen Prozesse und Maschinen waren nicht dazu in der Lage, minimalinvasive Instrumente effektiv herzustellen, da die Stabilität in Sachen Produktion, die erreichte relative Präzision und die zahlreichen komplexen Fertigungsverfahren, die für die verschiedenen Fertigungsstufen erforderlich waren, die Produktion verlangsamten und ineffizient machten. Mit den Maschinen von Bumotec können wir aus Halbzeugen vollständige Teile produzieren, denn auf ihnen können in nur einem Spannungsvorgang sechs Flächen und ihre Oberflächen in Rekordzeit bearbeitet werden. Dadurch konnten wir unsere Produktivität und Effizienz steigern. Unsere Maschinen von Bumotec haben uns die Türen zum Markt für minimalinvasive Geräte geöffnet, und unser Unternehmen konnte davon enorm profitieren. Mit der neuesten Maschine, die wir vor Kurzem erhalten haben – dem 5-Achs-Bearbeitungszentrum Bumotec s181 mit der Option «Live-Werkzeuge vorne» –, werden auf der sechsten Seite gleichzeitig Oberflächenbearbeitungsschritte durchgeführt, was unsere Produktivität bei einigen Teilen um 20 % gesteigert hat.

Können Sie uns ein konkretes Beispiel für Teile nennen, die Sie mit Ihren Bearbeitungszentren von Bumotec hergestellt haben?

Unser erstes Bearbeitungszentrum von Bumotec haben wir 2005 erhalten, nämlich das s192, und seitdem haben wir einen kompletten Katalog an Mikroinstrumenten entwickelt. Hier werden beispielsweise zwei Baugruppen für ein orthopädisches



Instrument chirurgical ORL (longueur 10mm) produit avec la Bumotec s181 en obtenant un gain de productivité de +20 %.

Ein chirurgisches HNO-Instrument (Länge 10mm), das auf dem Bumotec s181 hergestellt wird und die Produktivität um 20 % gesteigert hat.

An ENT surgical instrument (length 10mm) produced on the Bumotec s181 which has boosted productivity by 20%.

Instrument gefertigt, das mit unserem zweiten Bearbeitungszentrum hergestellt wird, einem Bumotec s191, das 2009 in unserem dritten Werk installiert wurde. Diese beiden Komponenten werden abwechselnd auf derselben Maschine hergestellt und zu einem beweglichen Teil einer Klemme zusammengesetzt. Dies erfordert natürlich eine sehr hohe Präzision, damit die zwei Teile zusammen gesetzt werden können, ohne dass die Komponenten separat nachgebessert werden müssen. Zuvor verwendeten wir ein Drehzentrum, gefolgt von einem Fräszentrum und einem

Machining of CrCo for Medical Industry InoxaCon®



cemecon.com

CEMECON
The Tool Coating

elektroerosiven Bearbeitungsverfahren (EDM), um die Teile fertigzustellen. Doch nun kann das Bearbeitungszentrum Bumotec s191 ganz allein nicht nur diese beiden Teile auf derselben Maschine aus Halbzeugen produzieren, sondern auch ein derart hohes Mass an Stabilität in Sachen Präzision gewährleisten, dass am Ende der Produktion keine Nachbesserungen erforderlich sind. Zwei Teams steuern die Maschine von Bumotec, die diese beiden Teile abwechselnd in 30 bzw. 20 Minuten herstellt, und zwar mit unübertroffener Präzision und Wiederholbarkeit. Sie können sich vorstellen, wie lange es früher dauerte, diese Teile auf drei Produktionsmaschinen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (Drehen, Fräsen und EDM) zu produzieren, bei denen extrem komplexe Spanmethoden erforderlich waren und es aufgrund der Einrichtung dieser Maschinen zu Produktionsausfällen kam. Bis heute haben wir mit unseren Maschinen von Bumotec etwa 90 Referenzen dieser Art von Teilen für orthopädische Instrumente entwickelt. Ein weiteres Beispiel, das ebenso interessant und noch viel aktueller ist, betrifft die Produktion eines Instruments für die HNO-Chirurgie, das seit der Ankunft unseres Bearbeitungszentrums Bumotec s181 hergestellt wird. Dieses Mikroinstrument wird nun in acht statt zehn Minuten hergestellt, da die zweite Bearbeitungsstation zeitgleich eingesetzt wird.

Wie würden Sie die drei in Ihren Werken installierten Maschinen von Bumotec bewerten?

Ich bin sehr zufrieden mit unseren drei Bearbeitungszentren von

Bumotec, deshalb haben wir vor Kurzem in das neue Modell s181 investiert. Ihre Stabilität in Sachen Produktion ist aussergewöhnlich und dank ihrer Benutzerfreundlichkeit sind Schulungen auch den neuesten Mitgliedern unseres Teams zugänglich. Mit den voreingestellten und programmierten Rezepten lassen sich Produktionswechsel schnell und einfach durchführen. Durch die Schulung, die bei Ankunft der Maschine von den Anwendungsexperten von Bumotec durchgeführt wird, konnten wir extrem schnell und mit hoher Effizienz mit der Produktion fortfahren. Dank der Unterstützung durch den Kundendienst von Starrag haben wir schnelle und effektive Lösungen bei Wartungsarbeiten und beim Austausch von Verschleissteilen erhalten.

Welche Projekte werden Sie in Zukunft angehen?

Wir möchten unseren Kunden weiterhin verschiedene Lösungen bieten, die auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind, indem wir den Markteinführungsprozess bei neuen Produkten beschleunigen. Wir planen daher eine zusätzliche Erweiterung unseres Portfolios. Unsere Herstellungslösungen ermöglichen es uns neue Massstäbe zu setzen und somit das Image unserer Marke JZ zu festigen. Auf diese Weise können wir unsere Position als wichtiger globaler Anbieter von medizinischen Instrumenten in China und im Ausland stärken.

ENGLISH

Open doors to the market for minimally invasive devices: A Shanghai company relies on Bumotec

In the vast city of Shanghai, home to many international companies and firms which are well established on the national market, one such company has met with great success in the medical industry since 1928. Hidden away in the rather traditional environment of the suburbs of Shanghai, this prosperous business has been tireless in its pursuit of growth.

Shanghai Medical Instruments (Group) Co., Ltd. is a company in the Yuwell Group. Thanks to its four medical

instrument production plants – including three finished product workshops and one workshop dedicated to forging, surface



DELTA**CARB**
HARD METAL  SWITZERLAND

Standard und Sonderteile

Swiss Made seit 1991

6915 Pambio Noranco / Lugano (Tessin)

info@deltacarb.ch www.deltacarb.ch

finishes and heat treatments – the company produces over 10 million parts, which are used in hospitals throughout China and also in some developing countries. With a product catalogue of over 8000 items, its flagship brand JZ has won many awards including the “Shanghai Famous Trademark” and Shanghai Famous Product” awards; JZ is the leading brand in the China Association for Surgical Instruments, which enables it to remain in constant contact with its end users and thereby plan future developments.

Interview with Yao Jlinhua (Director of Third Manufacturing Department), Xu Jiujun (Chief of CNC Machinetools of Third Manufacturing Department), Peng Cheng (Office Manager).

Your company produces a vast range of products. Can you tell us what your product portfolio comprises?

As we specialise in medical instruments, our largest market is for key instruments such as clamps, scissors and surgical knives and our market share in China for these products is approximately 50%. We also produce 400 different types of micro instruments dedicated to anastomosis, treatment of lymphatic vessels, and limb reconstruction. We also offer instruments dedicated to ENT surgery, and for orthopaedic implants. We are experts in Minimally Invasive Instrument Technology: our catalogue contains 300 types of laparoscopic clamps used in endoscopy procedures, and 400 instruments for dental surgery (orthodontics and dental implants). We also produce surgical staplers and electric tools used for surgery.



Intelligently connected

The **EROWA Process Control System JMS® 4.0** helps make your production processes more transparent, efficient and safe. We live Smart Factory.

www.erowa.com

EROWA
system solutions



How do you develop the production of so many different products?

We work closely with the hospitals and universities, in particular with Tongji University in Shanghai, to collaborate on instrument prototypes. Our R&D team works on the entire new product design process, from the studies and validation, right up until production goes live. All this takes place in-house, thanks to our production workshops, which allow us to be more flexible and responsive. Most micro instruments are prototyped using our three machining centres from Bumotec, the third of which was delivered back in March.

After the prototyping stage, how is the production process organised?

We manufacture a huge variety of different products, but we produce these in limited volumes, of around 200 or 300 parts for each reference number. To do this, our four machining workshops in Shanghai are equipped with a moulding unit to prepare the blanks, which are then machined on our CNC centres. In contrast, our Minimally Invasive Instruments and ENT instruments, which represent some 500 references, are machined from bar stock on our Bumotec machining centres. In addition, we work with around twenty subcontractors who support our in-house production, and an independent quality control department comprising 20 engineers.

Why did you choose machines from the Bumotec range to produce your medical parts?

Our conventional processes and machines were not able to produce Minimally Invasive Instruments effectively, as the stability in production, the relative precision obtained and the multiple complex clamping procedures required for the various stages of manufacture made production slow and inefficient. With Bumotec machines, we can work from bar stock to produce complete parts, i.e. six machined faces including finishes, with a single clamping operation and in record time. This has boosted our productivity and enhanced our efficiency. Our Bumotec machines have opened the doors to the Minimally Invasive Instrument market for us, and our business has profited as a result. In fact, with the most recent machine we received – the Bumotec s181 5-axis machining centre equipped with the “front live tools” option– finishing operations on the sixth face are carried out concurrently, which has boosted our productivity by 20% on some parts.

Can you give us a specific example of parts you have produced using your Bumotec machining centres?

Since we received our first Bumotec s192 centre in 2005, we have developed a full catalogue of micro instruments. Here, for example, we have a two-part assembly for an orthopaedic instrument produced on our second Starrag centre, Bumotec s191 installed in our third plant in 2009. These two components are produced alternately on the same machine and are assembled to form the moving part of a clamp. This naturally requires a very high level of precision to be able to assemble the two parts without needing to retouch the components separately. Previously, we would see a turning centre, followed by a milling centre and electrical discharge machining (EDM) to finish the parts. Now, the Bumotec s191 machining centre alone is not only able to produce these two parts on the same machine from bar stock, but also to



Instrument orthopédique composé de 2 pièces assemblées produites avec la Bumotec s191, permettant ainsi de diminuer drastiquement les étapes de production.

Ein orthopädisches Instrument, das aus zwei montierten Teilen besteht, die auf dem Bumotec s191 hergestellt werden – dadurch konnte die Anzahl an Produktionsschritten drastisch reduziert werden.

An orthopaedic instrument comprising two assembled parts produced on the Bumotec s191 – this has dramatically reduced the number of stages in production.

ensure such a high level of stability in precision that no retouch is required at the end of production. Two teams control the Bumotec machine, taking turns to produce these two parts in 30 minutes and 20 minutes respectively, with unrivalled precision and repeatability. You can imagine the time it used to take us to produce these same parts on three production machines using different finishes (turning, milling and EDM), taking into account the complexity of the clamping methods and the loss of production resulting from setting up these machines. To date, we have developed some 90 references of this type of part for orthopaedic instruments using our Bumotec machines. Another example which is just as interesting, and much more recent, concerns the production of an instrument for ENT surgery produced since our Bumotec s181 centre arrived. This micro instrument is now produced in eight minutes instead of ten minutes, using the second machining station simultaneously.

How would you rate your three Bumotec machines installed in your plants?

I am very satisfied with our three Bumotec machining centres, that is why we have recently invested in the new s181 model. Their stability in production is extraordinary, and their ease-of-use makes training accessible even to the newest members of our team. Production changeovers are quick and easy using the recipes which are pre-set and programmed into the machine. The training provided on delivery of the machine by the experts in the Bumotec product range applications enabled

us to return to production very quickly and efficiently. Thanks to the support of Starrag's Customer Services, we have been given quick and effective solutions during maintenance procedures and when replacing wear parts.

What projects have you got in the pipeline?

We want to continue to provide our customers with varied solutions tailored to their needs by speeding up the launch process for new products. We therefore plan to further expand our portfolio, thanks to our manufacturing solutions which enable us to constantly push the boundaries and thereby consolidate the image of our brand JZ. This will enable us to reinforce our standing as a key global supplier of medical instrumentation in China and abroad.

précision inégalée
grâce a notre
inventivité



WATERjet®

Waterjet AG

Mittelstrasse 8
CH-4912 Aarwangen
T +41 62 919 42 82
info@waterjet.ch



www.waterjet.ch

STARRAG VUADENS SA

Rue du Moléson 41
CH-1628 Vuadens
T. +41 (0)26 351 00 00
www.starrag.com



FRANÇAIS

Le Groupe Recomatic étend son panel de compétences et annonce un nouveau partenariat

Le Groupe Recomatic, basé à Courtedoux dans le canton du Jura, est un acteur incontournable dans la fabrication de machines de terminaison et de la fourniture d'ingénierie d'application au niveau Suisse et international pour la rectification, la préparation des surfaces et le polissage de pièces métalliques ou en matériaux divers de petite et moyenne taille.

Parmi ses clients, l'entreprise compte surtout des sociétés actives dans les secteurs de l'horlogerie, le luxe, le médical et l'aéronautique, définis comme ses marchés cibles. Les produits, incluant des prestations d'applications et les services permettent aux clients de réaliser de manière industrielle des opérations délicates et de substantiels gains de productivité.

Bien conscient que les technologies sont en constantes évolutions, le Groupe Recomatic s'efforce de proposer continuellement des solutions innovantes et à la pointe de la technologie, répondant aux exigences les plus élevées de sa clientèle. Dans le but d'étendre son panel de prestations, le Groupe Recomatic, par sa société SwissSurface.ch SA, a le plaisir d'annoncer son partenariat avec le groupe espagnol GPA Innova, en devenant le distributeur exclusif pour la Suisse et non exclusif pour le reste du monde des machines DLYTE et Murua pour toutes les industries, à l'exception de l'industrie horlogère.

Les machines DLYTE apportent une solution révolutionnaire dans la terminaison des surfaces. Il s'agit de machines d'électropolissage à sec, basées sur la technologie brevetée Drylite, permettant d'effectuer des opérations, de préparation, de super finition, de polissage ou d'avivage sur des pièces métalliques (matériaux conducteurs).

Murua quant à elle est la première machine d'établi d'électropolissage à couche passive sur le marché. Il s'agit d'un système de polissage pour les alliages d'or, d'argent et de laiton. Grâce à la complémentarité des produits de ses marques RECO, BULA et SWIS, le groupe Recomatic va accroître son offre de prestations, proposant de nouvelles applications de finition pour l'additive Manufacturing et de nouvelles solutions d'automatisation. Les clients bénéficient de solutions complètes clé en main avec un seul interlocuteur. Toutes ces technologies et machines sont représentées dans le Showroom du groupe à Courtedoux,

avec une équipe de spécialistes à disposition pour définir des gammes et réaliser des tests.

Les commerciaux du groupe se tiennent à disposition pour présenter plus en détails les différentes technologies, et se réjouissent d'accueillir les intéressés à Courtedoux.

DLYTE - Premier système d'électropolissage à sec

DLYTE est une machine révolutionnaire de haute performance d'électropolissage à sec, n'utilisant aucun liquide, pour le traitement de pièces métalliques. Ce procédé diminue les pics de rugosité sur l'ensemble de la surface et pénètre les zones habituellement inaccessibles. L'utilisation de médias non-abrasifs permet de conserver les angles, les arrêtes et la géométrie de la pièce. Le résultat est homogène et brillant sur l'ensemble de la pièce et la reproductibilité est garantie à chaque cycle. La prise en main de la machine est simple et intuitive.

Le nouveau bâtiment prévu pour 2021 génère de l'espace pour une croissance dans le respect de l'environnement

Le Groupe Recomatic construit actuellement un nouveau bâtiment qui sera terminé au printemps 2021. Il s'agit là de son huitième et plus important agrandissement grâce auquel la surface de production augmentera de 50%. Le Groupe Recomatic a toujours mis en avant sa volonté de travailler dans le respect de l'environnement et cette nouvelle construction ne déroge pas à sa règle d'éthique. Grâce à la mise en place d'énergies renouvelables, à la récupération de chaleur de l'entreprise, au captage des eaux de pluie et à des standards de construction adaptés, ce bâtiment ne consommera que très peu d'énergie.



MICRONORA

50
ANS

SALON INTERNATIONAL
DES MICROTECHNIQUES



Précision / Miniaturisation / Intégration de fonctions complexes
Aéronautique / Luxe / Médical / Télécommunications / Automobile...

NOUVELLES DATES

21 - 24 septembre 2021

Besançon - France

www.micronora.com

DEUTSCH

Recomatic-Gruppe: Erweiterung des Kompetenzspektrums und Ankündigung einer neuen Partnerschaft

Die Recomatic-Gruppe mit Sitz in Courtedoux im Kanton Jura hat sich auf die Herstellung von Finishing-Maschinen und die Bereitstellung von Anwendungstechnik (Schleifen, Oberflächenbearbeitung und Polieren von kleinen und mittelgroßen Metallteilen oder Teilen aus verschiedenen Werkstoffen) spezialisiert und genießt sowohl in der Schweiz als auch auf internationaler Ebene einen ausgezeichneten Ruf.

Zu den Kunden der Gruppe zählen insbesondere Unternehmen aus den Bereichen Uhren-, Luxus-, Medizin- und Luftfahrtindustrie, die als Zielmärkte definiert wurden. Die Produkte (einschließlich Anwendungsleistungen) und Dienstleistungen ermöglichen den Kunden, sensible Operationen im industriellen Maßstab durchzuführen und beträchtliche Produktivitätssteigerungen zu erzielen.

Die Recomatic-Gruppe ist sich dessen bewusst, dass Technologien ständig weiterentwickelt werden und daher ständig bestrebt, innovative Lösungen anzubieten, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen und den anspruchsvollsten Kundenanforderungen genügen. Die Recomatic Gruppe hat sich das Ziel gesetzt, ihr Dienstleistungsangebot zu erweitern, und freut sich, über ihre Gesellschaft SwissSurface.ch SA die Aufnahme einer Partnerschaft mit der spanischen Gruppe GPA Innova bekannt zu geben, indem sie Exklusivvertriebspartner für die Schweiz und nicht-exklusiver Vertriebspartner für den Rest der Welt für DLYTE- und Murua-Maschinen für alle Branchen mit Ausnahme der Uhrenindustrie wird.

Die DLYTE-Maschinen stellen eine revolutionäre Lösung im Bereich Oberflächenbearbeitung dar: Diese elektrischen Trockenpoliermaschinen beruhen auf der patentierten Drylite-Technologie und ermöglichen, Vorbereitungs-, Superfinish-, Polier- und Schärfvorgänge an Metallteilen (leitenden Werkstoffen) auszuführen.

Murua ist die erste elektrische Passivschicht-Poliertischmaschine auf dem Markt. Sie eignet sich insbesondere zum Polieren von Gold-, Silber- und Messinglegierungen. Da die Produkte der Recomatic-Marken RECO, BULA und SWIS einander perfekt ergänzen, ist die Gruppe in der Lage, ihr Dienstleistungsangebot zu erweitern und neue Finishing-Anwendungen für die additive Fertigung sowie neue Automatisierungslösungen anzubieten. Die Kunden können schlüsselfertige Komplettlösungen aus einer Hand beziehen. Alle Technologien und Maschinen sind im Ausstellungsraum der Gruppe in Courtedoux zu sehen; mehrere Spezialisten stehen dort bereit, um Produktreihen zu definieren und Tests durchzuführen.



Vue du nouveau bâtiment dont la construction sera achevée en 2021.

Blick auf das neue Gebäude, das 2021 fertiggestellt werden soll.

View of the new building to be completed in 2021.

Die Vertriebsmitarbeiter der Gruppe stehen zur Verfügung, um die verschiedenen Technologien ausführlicher vorzustellen und freuen sich darauf, Interessenten in Courtedoux willkommen zu heißen.

DLYTE – das erste elektrische Trockenpoliersystem

DLYTE ist eine völlig neuartige elektrische Hochleistungs-Trockenpoliermaschine zur Bearbeitung von Metallteilen ohne jede Flüssigkeit. Dieses Verfahren reduziert Rauigkeitsspitzen auf der gesamten Oberfläche und ist in der Lage, in bislang unzugängliche Stellen einzudringen. Der Einsatz von nicht scheuernden Mitteln ermöglicht es, die Winkel, Kanten und Geometrie des Werkstücks beizubehalten. Das Ergebnis lässt sich sehen, denn die Oberfläche des gesamten Werkstücks ist einheitlich glänzend, und die Reproduzierbarkeit ist bei jedem Zyklus gewährleistet. Die Bedienung der Maschine ist einfach und sehr benutzerfreundlich.

Das für 2021 geplante neue Gebäude schafft Raum für ein umweltfreundliches Wachstum.

Die Recomatic-Gruppe baut derzeit ein neues Gebäude, das im Frühjahr 2021 fertiggestellt werden soll. Es ist bereits die achte und bisher größte Erweiterung, die eine Vergrößerung der Produktionsfläche um 50 % ermöglicht. Die Recomatic-Gruppe hat stets ihre Bereitschaft bekundet, umweltfreundlich zu arbeiten, und dieses neue Gebäude entspricht voll und ganz ihren ethischen Regeln. Dank des Einsatzes erneuerbarer Energien, Wärmerückgewinnung im Firmengebäude, Regenwassernutzung und angepasster Baustandards wird dieses Gebäude sehr wenig Energie verbrauchen.

ENGLISH

The Recomatic Group expands its range of skills and announces a new partnership

The Recomatic Group, based in Courtedoux in the canton of Jura, is a key player in the manufacture of finishing machines and the supply of application engineering at Swiss and international level for the grinding, surface preparation and polishing of small and medium-sized metal parts or parts made of various materials.

The company's customers are mainly companies active in the watchmaking, luxury, medical and aeronautics sectors, defined as its target markets. The products, including applications and

services, enable customers to carry out delicate operations on an industrial scale and achieve substantial productivity gains.

Quite aware that technologies are constantly evolving, the Recomatic Group strives to continually offer innovative and state-of-the-art solutions that meet the highest demands of its customers. In order to extend its range of services, the Recomatic Group, through its company SwissSurface.ch SA, is pleased to announce its partnership with the Spanish group GPA Innova, becoming the exclusive distributor for Switzerland and non-exclusive distributor for the rest of the world of DLYTE and Murua machines for all industries, with the exception of the watchmaking industry.

DLYTE machines provide a revolutionary solution in surface finishing. These are dry electropolishing machines, based on the patented Drylite technology, which allow operations, preparation, superfinishing, polishing or sharpening to be carried out on metal parts (conductive materials).

Murua is the first passive layer electropolishing benchtop machine on the market. It is a polishing system for gold, silver and brass alloys. Thanks to the complementary nature of its RECO, BULA and SWIS brand products, the Recomatic group will increase its range of services, offering new finishing applications for additive manufacturing and new automation solutions. Customers benefit from complete turnkey solutions from a single source. All these technologies and machines are represented in the Group's Showroom in Courtedoux, with a team of specialists available to define ranges and carry out tests. The group's sales staff are available to present the various technologies in greater detail and look forward to welcoming interested parties to Courtedoux.

DLYTE - First dry electropolishing system

DLYTE is a revolutionary high performance dry electropolishing machine, using no liquids, for the treatment of metal parts. This process reduces roughness peaks over the entire surface and penetrates the usually inaccessible areas. The use of non-abrasive media allows the angles, edges and geometry of the part to be preserved. The result is homogeneous and shiny throughout the part and reproducibility is guaranteed in every cycle. The machine is simple and intuitive to use.

The new building planned for 2021 generates space for environmentally friendly growth

The Recomatic Group is currently constructing a new building that will be completed in the spring of 2021. This is its eighth and largest expansion, which will increase the production area by 50%. The Recomatic Group has always emphasised its desire to work in an environmentally friendly manner and this new building is no exception to its ethical rules. Thanks to the use of renewable energies, the company's heat recovery, rainwater catchment and adapted construction standards, this building will consume very little energy.

GPA INNOVA

13-15 Nau 6
ES-08030 Barcelona
T. +34 931 25 65 36
www.gpainnova.com

GROUPE RECOMATIC

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



Eichenberger Gewinde

**Erhöhen Sie die
Verfahrensgeschwindigkeit
mit massgeschneiderten
Gewindetriebblösungen von
Eichenberger**



100% Swiss made



Eichenberger Gewinde AG
5736 Burg · Schweiz
T: +41 62 765 10 10

www.eichenberger.com

Ein Unternehmen der Festo Gruppe

Passion for Perfect Motion

MEDICA et COMPAMED 2020 en virtuel avec trois domaines prioritaires

MEDICA 2020 et COMPAMED 2020 entièrement en ligne du 16 au 19 novembre.

Les décideurs de tous les secteurs de l'industrie au service de la santé découvriront une gamme complète de produits et de services sur virtual.medica.de et virtual.compamed.de, plateformes réunissant l'espace de conférences (programme de conférences et forum), l'espace d'exposition (pour les exposants et les innovations de produits) et le Networking Plaza (mise en réseau et rencontres). «L'essence même de MEDICA et COMPAMED est le rayonnement mondial offert aux exposants et visiteurs. Ce noyau central est toujours d'actualité cette année, mais pas sous la forme d'un événement avec une présence physique, en raison de la pandémie. Avec une fréquence annuelle de MEDICA et COMPAMED, nous restons désormais en contact avec nos clients en créant une place de marché virtuelle complète et accessible mondialement pour la communauté avec un programme de haut niveau. C'est un bon point de départ pour le lancement commun en 2021, lorsque nous proposerons une combinaison d'offres numériques et de plateformes live pour les visiteurs professionnels», explique Wolfram Diener, président et directeur général de Messe Düsseldorf. Les forums MEDICA comprennent : le Forum des soins de santé connectés, le Forum Labmed, le Forum Medica Tech, le Forum Medica Econ, le Forum Compamed High-Tech et le Forum Compamed des fournisseurs.

Medica 2020, Düsseldorf, Deutschland

DEUTSCH

MEDICA und COMPAMED 2020 finden online statt mit drei zentralen Bereichen

Die MEDICA und COMPAMED 2020 werden vom 16. – 19. November komplett im virtuellen Format stattfinden.

Im Rahmen der «virtual.MEDICA» und «virtual.COMPAMED» erwartet die Entscheider aus allen Bereichen der Gesundheitswirtschaft dann auf virtual.MEDICA.de und virtual.COMPAMED.de ein umfangreiches Angebot bestehend aus den drei zentralen Bereichen: Conference Area (Konferenz- und Forenprogramm), Exhibition Space (Aussteller und Produktneuheiten) sowie Networking Plaza (Netzwerken/ Matchmaking). «Markenkern der MEDICA und auch der COMPAMED ist die interkontinentale Ausstrahlung bei Ausstellern und Besuchern. Dieser zentrale Kern lässt sich in diesem Jahr pandemiebedingt nicht in Form einer Präsenz-Veranstaltung realisieren. Durch den jährlichen Turnus der MEDICA und COMPAMED bleiben wir jetzt jedoch

mit unseren Kunden in Verbindung, indem wir für die Community einen umfassenden virtuellen und global zugänglichen Marktplatz mit hochkarätigen Programmpunkten schaffen. Das ist situationsgerecht eine gute Ausgangsbasis für das gemeinsame Durchstarten im Messejahr 2021. Dann werden wir wieder die erfolgreiche Kombination aus Live-Plattformen und digitaler Angebote bieten», so Wolfram Diener, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf. Zu den Foren der MEDICA zählen: das Medica Connected Healthcare Forum, das Medica Labmed Forum, das Medica Tech Forum, das Medica Econ Forum sowie das Compamed High-Tech Forum und das Compamed Suppliers Forum.

Compamed 2020, Düsseldorf, Germany

ENGLISH

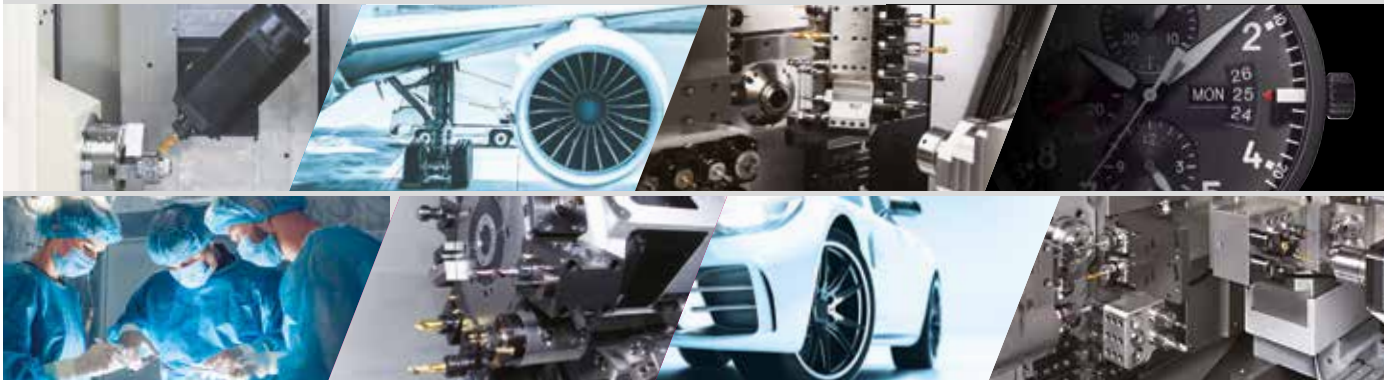
MEDICA and COMPAMED 2020 online with three priority areas

MEDICA 2020 and COMPAMED 2020, will take place entirely online from 16 to 19 November.

Decision-makers from all sectors of the healthcare industry can then expect a comprehensive range of products and services at virtual.MEDICA.de and virtual.COMPAMED.de consisting of three focal areas: The Conference Area (conference and forum program), the Exhibition Space (for exhibitors and product innovations) and the Networking Plaza (networking/ match-making). “The essence of the MEDICA and COMPAMED brand is global broadcasting for exhibitors and visitors. This central core is still present this year, just not in the form of an event that demands physical presence, due to the pandemic. With the annual rotation of MEDICA and COMPAMED, we are now staying in touch with our customers by creating a comprehensive virtual and globally accessible market place for the community with a high-profile programme. This is a good starting point for the joint launch in the trade show year 2021, when we will again offer the successful combination of live platforms for trade visitors at the Düsseldorf Exhibition Center and digital offerings,” explains Wolfram Diener, Chairman and CEO of Messe Düsseldorf. The MEDICA forums include the following: the Medica Connected Healthcare Forum, the Medica Labmed Forum, the Medica Tech Forum, the Medica Econ Forum and the Compamed High-Tech Forum and the Compamed Suppliers Forum.

THINK PRECISION.

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



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

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

www.tsugamisswiss.ch

EUROTEC

A Europa Star HBM publication
CH-1227 Genève
www.eurotec-online.com
since 1942

Le magazine européen des microtechniques
Das europäische Magazin für Mikrotechnologien
The European Magazine for Microtechnics

**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)



Contact:

Véronique Zorzi
T. +41 22 307 78 52
vzorzi@eurotec-bi.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 palettisierte 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



GrindTec 2020, Augsburg, Allemagne

FRANÇAIS

GrindTec 2020 : L'événement majeur des technologies de rectification ouvrira ses portes le 10 novembre

Les principaux fournisseurs du secteur seront présents. L'événement offre ainsi la plate-forme importante et nécessaire à l'industrie métallurgique.

Le moral des entreprises allemandes repart à la hausse, et leur évaluation des mois à venir semble beaucoup plus optimiste qu'il y a quelques semaines. De bonnes conditions pour GrindTec 2020.

L'industrie compte sur les impulsions stimulantes de Grindtec 2020

Lorsque GrindTec 2020 ouvrira ses portes, ce ne sera pas «seulement» l'ouverture du premier salon mondial de la technologie de la rectification - ce sera avant tout un symbole du retour à la normale. Pour cette raison, l'attention de tous les participants sera probablement particulièrement élevée. Dans le même temps, beaucoup attendent également les premières impulsions pour une reprise des ventes. Dans les faits, GrindTec a prouvé à maintes reprises dans le passé qu'en tant que salon de premier plan, il peut également servir de moteur pour la technologie de la rectification.

Découvrez en direct les tendances en matière de technologie de rectification

Sur une surface d'environ 50 000 m², près de 600 exposants - dont les principaux fabricants - présenteront une gamme complète de produits avec de nombreuses innovations. Le Campus GrindTec offre un aperçu de l'avenir : des instituts de recherche et des universités de renom y présenteront l'état actuel de la R&D. Le professeur Wilfried Saxler, directeur général du FDPW, donne un aperçu de la gamme de produits et de services qui seront présentés à GrindTec 2020: «En tant que principal salon des nouvelles technologies dans le domaine de la rectification, du

rodage et du polissage, le prochain GrindTec réunira à nouveau le secteur après une longue période. Le dialogue direct entre les visiteurs et les fabricants ouvrira de nouvelles perspectives pour la rectification des outils, ce qui peut permettre aux entreprises de sortir de la crise».

Les impulsions sont fournies par des solutions fonctionnelles et des développements futurs tels que

- des concepts de machines de rectification hybrides qui intègrent également d'autres technologies de fabrication
- fabrication additive de buses de lubrifiant réfrigérant à débit optimisé
- Entraînements directs dans les axes des machines à rectifier pour améliorer la rigidité et la précision dynamiques et augmenter les performances
- nouveaux concepts de machines 5 axes pour la rectification d'outils
- Les possibilités de traitement au laser des outils diamantés ou des outils revêtus de diamant.

La crise liée au Coronavirus a clairement montré, et pas seulement à l'industrie de la rectification des outils, que la numérisation, la mise en réseau et l'automatisation sont indispensables. De nombreux nouveaux modèles commerciaux sont actuellement créés, qui présentent un potentiel économique énorme. La création d'une valeur ajoutée dans les technologies de production en même temps dans différents endroits du monde n'est possible qu'avec une économie de réseau moderne.

GrindTec 2020, Augsburg, Deutschland

DEUTSCH

GrindTec 2020: Der große Branchentreff der Schleiftechnik startet am 10. November

Mit dabei sind auch die führenden Anbieter der Branche. Der metallverarbeitenden Industrie bietet somit eine wichtige und notwendige Plattform.

Die Stimmung in den deutschen Unternehmen befindet sich im Aufwind, die Einschätzung der kommenden Monate sieht deutlich optimistischer aus, als noch vor einigen Wochen. Gute Voraussetzungen für die GrindTec 2020.

Branche setzt auf belebende Impulse durch die GrindTec 2020

Wenn die GrindTec 2020 ihre Tore öffnet, dann ist das nicht «nur» der Auftakt der Weltleitmesse der Schleiftechnik – es ist vor allem ein Symbol für die Rückkehr

zur Normalität. Gerade deshalb dürfte die Aufmerksamkeit aller Marktteilnehmer besonders groß sein. Gleichzeitig erwartet auch so mancher erste Impulse für die Wiederbelebung der Umsätze. Tatsächlich hat die GrindTec in der Vergangenheit immer wieder bewiesen, dass sie als Leitmesse auch als Motor für die Schleiftechnik fungieren kann.

GrindTec 2020: Schleiftechnik-Trends endlich live erleben

Auf rund 50.000m² werden die nahezu 600 Aussteller

- darunter die führenden Hersteller - ein umfassendes Angebot mit zahlreichen Innovationen präsentieren. Einen Blick in die Zukunft gewährt der GrindTec-Campus: Hier präsentieren renommierte Forschungseinrichtungen und Universitäten den neuesten Stand in Forschung und Entwicklung. Eine Vorschau auf das Angebot der GrindTec 2020 liefert Prof. Dr.-Ing. Wilfried Saxler, Geschäftsführer des FDPW: *«Als die führende Messe für neue Technologien im Bereich Schleifen, Honen, Läppen und Polieren wird die kommende GrindTec die Branche nach langer Zeit wieder zusammenführen. Im direkten Dialog zwischen Besuchern und Herstellern eröffnen sich neue Perspektiven für das Werkzeugschleifen, die die Unternehmen aus der Krise führen können».*

Impulse geben u.a. hochfunktionale Lösungen und Weiterentwicklungen wie:

- hybride Schleifmaschinenkonzepte, die auch andere Fertigungstechnologien integrieren

- additiv gefertigte strömungsoptimierte Kühlschmierstoffdüsen
- Direktantriebe in den Schleifmaschinenachsen zur Verbesserung der dynamischen Steifigkeit und Genauigkeit sowie zur Leistungssteigerung
- neue 5-Achs-Maschinenkonzepte für das Werkzeugschleifen
- Laserbearbeitungsmöglichkeiten von Diamantwerkzeugen oder Diamant-beschichteten Werkzeugen.

Die Coronakrise hat nicht nur der Werkzeugschleifbranche deutlich aufgezeigt, dass Digitalisierung, Vernetzung und Automatisierung unverzichtbar sind. Aktuell entstehen viele neue Geschäftsmodelle, die enormes wirtschaftliches Potential haben. Wertschöpfung in der Produktionstechnik zeitgleich an verschiedenen Orten der Welt zu betreiben, ist nur mit einer modernen Netzwerkwirtschaft möglich.

GrindTec 2020, Augsburg, Germany

ENGLISH

GrindTec 2020: The major meeting of the grinding technology industry starts on 10 November

The leading suppliers in the sector will be present. The event will thus offer a important and necessary platform to the metalworking industry.

The mood among German companies is on the upswing, and their assessment of the coming months looks much more optimistic than it did a few weeks ago. Good conditions for GrindTec 2020.

Industry relies on stimulating impulses from Grindtec 2020

When GrindTec 2020 opens its doors, it will not "only" be the start of the world's leading trade fair for grinding technology - it will above all be a symbol of the return to normality. For this very reason, the attention of all those attending is likely to be particularly high. At the same time, many are also expecting the first impulses for a revival in sales. In fact, the GrindTec has proved time and again in the past that as a leading trade fair it can also act as a motor for grinding technology.

GrindTec 2020: Finally experience grinding technology trends live

On an area of around 50,000m², close to 600 exhibitors - including the leading manufacturers - will present a comprehensive range of products with numerous innovations. The GrindTec-Campus offers a glimpse of the future: here renowned research institutes and universities will present the latest state of research and development. Prof. Dr.-Ing. Wilfried Saxler, Managing Director of the FDPW, provides a preview of the range of products and services to be presented at GrindTec 2020: *"As the leading trade fair for new technologies in the field of grinding, honing, lapping and polishing, the coming GrindTec will bring the sector together*

again after a long time. In the direct dialogue between visitors and manufacturers, new perspectives for tool grinding will open up, which can lead the companies out of the crisis".

Impulses are provided by highly functional solutions and further developments such as

- hybrid grinding machine concepts that also integrate other manufacturing technologies
- additive manufactured flow-optimized cooling lubricant nozzles
- Direct drives in the grinding machine axes to improve dynamic stiffness and accuracy and to increase performance
- new 5-axis machine concepts for tool grinding
- Laser processing possibilities of diamond tools or diamondcoated tools.

The Coronakrise has clearly shown not only to the tool grinding industry that digitization, networking and automation are indispensable. Many new business models are currently being created that have enormous economic potential. Creating added value in production technology at the same time in different places in the world is only possible with a modern network economy.

GRINDTEC 2020
Messe Augsburg
DE-Augsburg
10-13. 11 2020
www.grindtec.de

INDEX RÉDACTIONNEL | FIRMENVERZEICHNIS REDAKTION | EDITORIAL INDEX

C		JAG Jakob, Porrentruy	34	Rheon Medical,	
Coat-X,				Préverenges	36
La Chaux-de-Fonds	36	M		Rimann, Arch	33
Crevoisier, Les Genevez	17	Maxon Motor, Sachseln	26		
		Medica/Compamed 2020			
E,F,G		Düsseldorf	60	S	
Erowa, Büron	46	Motorex, Langenthal	10	Sartori, Rio Claro	14
Fanuc, Bienne	38			Shanghai Medical Instruments,	
GPA Innova, Barcelone	56	R		Shanghai	49
GrindTec 2020, Augsburg	62	Groupe Recomatic,		SLM Solutions Group,	
		Courtedoux	38+56	Lübeck	14
H,J		RédaTech,		Starrag, Vuadens	49
HG Medical, Raisting	10	La Chaux-de-Fonds	22	Swiss Medtech, Berne	7

INDEX PUBLICITAIRE | FIRMENVERZEICHNIS WERBUNG | ADVERTISERS INDEX

A,B,C,D		Gühning (Schweiz),		Polydec, Bienne	15
Animex, Sutz	19	Rotkreuz	11	Polyservice, Lengnau	c.III
Bucci Industries Swiss,		K,L		R	
Belprahon	11	Klein, Bienne	35	RédaTech,	
Cemecon, Würselen	52	Laser Cheval, Marnay	44	LaChaux-de-Fonds	c.I
Deltacarb Switzerland,		Lécureux, Bienne	41	Rego-Fix, Tenniken	6
Pambio-Noranco	53			Rimann, Arch	31
DST 2021,		M,N		S,T	
Villingen-Schwenningen	25	Maxon Motor, Sachseln	4	Sarix, Sant'Antonino	64
Dünner, Moutier	4	Micronora 2021,		Springmann, Neuchâtel	27
		Besançon	57	Star Micronics,	
E,F		Motorex, Langenthal	45	Otelfingen	c.II
Eichenberger Gewinde,		Müller Hydraulik,		Suvema, Biberist	48
Burg	59	Zimmern o.R.	11	Tsugami np Swiss	
EPHJ 2021, Genève	3+c.IV	MW Programmation,		Delémont	23+61
Erowa, Büron	54	Malleray	47		
Eurotec, Genève	61	NGL Cleaning Technology,		W,Y	
Favre Steudler, Bienne	21	Nyon	1	Waterjet, Aarwangen	55
		O,P		Willemmin-Macodel,	
G		OGP,		Delémont	43
Global Industrie 2021,		Châtel-Saint-Denis	51	Yerly Mécanique,	
Lyon	39	Piguet Frères,		Delémont	61
Gloor, Lengnau	4	Le Brassus	29+34		
Groh+Ripp,					
Idar-Oberstein	16				

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)

Envoi par courrier prioritaire /Versand per Eilpost/ Sending by priority mail CHF 90.-

Contact: register@eurotec-bi.ch • Tel. +41 22 307 78 37 • F. +41 22 300 37 48

**NEW
TABLE TOP MACHINE**

SX80-hpm

HIGH PRECISION MICRO EROSION MACHINE



**SO EASY
AND
SO PERFORMING!**

**Micro EDM Drilling
and
3D Micro EDM Milling**

**MICRO MECHANICS
MICRO MOLD
AUTOMOTIVE
TEXTILE
MEDICAL
AEROSPACE**

SARIX

3D MICRO EDM MACHINING

sarix.com

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.



POLYSERVICE
LA PRÉCISION EN FINITION

POLYSERVICE SA
Lengnaustrasse 6
CH - 2543 Lengnau
info@polyservice.ch
www.polyservice.ch

HORLOGERIE-JOAILLERIE

MICROTECHNOLOGIES

MEDTECH



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

8 - 11 JUIN 2021
PALEXPO GENÈVE

PLUS DE
800
EXPOSANTS

20'000
VISITEURS PROFESSIONNELS



WWW.EPHJ.CH

