

THE NEW

SWISS+MADE

# BP300

LE NOUVEAU BANC DE POLISSAGE DE RÉFÉRENCE

À découvrir

**EPHJ**

14-17 sept. 2021  
Palexpo, Genève

**Stand n° C48**



# NOUS INVESTISSONS DANS UN AVENIR DURABLE. POUR VOUS ÉGALEMENT.

+  
2540 m<sup>2</sup>  
SURFACE DE STOCKAGE  
LAGERFLÄCHE  
STORAGE AREA



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**



# DES DÉTERGENTS DE NOUVELLE GÉNÉRATION

## QUALITÉ, FIABILITÉ, EXPERTISE

Depuis 2015, NGL s'est lancé dans un ambitieux projet de R&D pour un nettoyage de précision plus respectueux des opérateurs et de l'environnement. L'objectif: **apporter la même efficacité que nos produits déjà reconnus, sans composés CMR.**



Toujours en cours, ce travail a déjà permis l'émergence de produits performants, non classés comme dangereux et moins nocifs pour l'environnement, car **sans phosphates.**

PRODUIT	FONCTIONS	CONTAMINANT	MATÉRIAUX
<b>RUBIFIN N°4</b>	Solvant	Huiles entières	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aciers</li> <li>▪ Laitons horlogers</li> <li>▪ Laitons sans plomb</li> <li>▪ Maillechort</li> <li>▪ CuBe</li> </ul>
<b>GALVEX 20.31</b>	Détergent	Laques	
<b>RODACLEAN 2018</b>	Alcalin fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lubrifiants</li> <li>▪ Abrasifs</li> <li>▪ Pâtes de polissage</li> </ul>	
<b>GALVEX 20.02</b>	Détergent universel		
<b>GALVEX TM</b>	Anticorrosion galvanique	Anticorrosion	
<b>GALVEX 18.08</b>	Déperlant	Anticorrosion	

Depuis 1978 aux côtés de l'industrie horlogère, NGL est aujourd'hui pionnière dans la recherche de solutions de nettoyage performantes et respectueuses de la santé et de l'environnement.



### BESOIN D'UN SUPPORT TECHNIQUE LOCAL ?

L'Application Centre met gratuitement à votre disposition dans chaque filiale du groupe NGL, un laboratoire d'essais et des instruments d'analyses.



### BESOIN D'ENRICHIR VOS CONNAISSANCES ?

La NGL Academy vous transmet son savoir. Elle vous forme aux principes, aux techniques de nettoyage et de traitement des eaux.



Depuis 1942 (Informations Techniques), dès 1959 Eurotec  
Seit 1942 (Informations Techniques), ab 1959 Eurotec  
Since 1942 (Informations Techniques), from 1959 as Eurotec

No 437 • 4/2021

Prochain numéro  
Nächste Ausgabe 28.10.2021  
Next issue

Thème: Sous-traitance médicale  
Thema: Zulieferung für die Medizinindustrie  
Theme: Medical subcontracting

**Pierre-Yves Schmid** [redaction@eurotec-bi.ch](mailto: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](mailto:vzorzi@eurotec-bi.ch)  
Suisse romande, France, Liechtenstein, Israël  
**Silvia Dickel-Holm** Tel. +49 163 97 009 37  
[sdickel@eurotec-bi.ch](mailto:sdickel@eurotec-bi.ch)  
Deutschland, deutschsprachige Schweiz, Österreich

**Nathalie Glattfelder** Tel. +41 22 307 7832  
[nglattfelder@europastar.com](mailto:nglattfelder@europastar.com)  
Autres pays/andere Länder/other countries

**Catherine Giloux**, [cgiloux@europastar.com](mailto:cgiloux@europastar.com)  
Comptabilité / Buchhandlung/ Accounting

**Serge Maillard**, Publisher – CEO



Eurotec à EPHJ 2021  
Eurotec an der EPHJ 2021 **F-48**  
Eurotec at EPHJ 2021

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](mailto:vzorzi@eurotec-bi.ch)  
[www.eurotec-online.com](http://www.eurotec-online.com)  
[www.facebook.com/eurotecmagazine](http://www.facebook.com/eurotecmagazine)  
© Copyright 2021 Eurotec

[www.eurotec-online.com](http://www.eurotec-online.com)



FRANÇAIS

## 5 Editorial

### Usinage

- 7 Star Micronics AG fête ses 30 ans
- 18 MPS, un groupe aux possibilités multiples ...
- 34 DECO 10 Plus : votre nouvelle DECO 10 !
- 44 Cemec assure la plus haute précision dans des productions en série...
- 51 UNITED GRINDING présente une première mondiale au salon EMO 2021

### Automatisation

- 12 Solutions robotisées personnalisées

### Programmation

- 26 EROWA JMS 4.0 - Smart Factory
- 58 Des solutions incomparables: logiciel de mesure Kunz

### Nettoyage

- 28 Solutions de nettoyage clés en main conformes à la réglementation MDR
- 54 Elmasolvex: Nettoyage des pièces d'horlogerie / micro-pièces
- 56 Nettoyage: Hamo 210

### Formation

- 38 450 élèves ! 150 ateliers ! #bepog fait briller les métiers techniques

### Événement

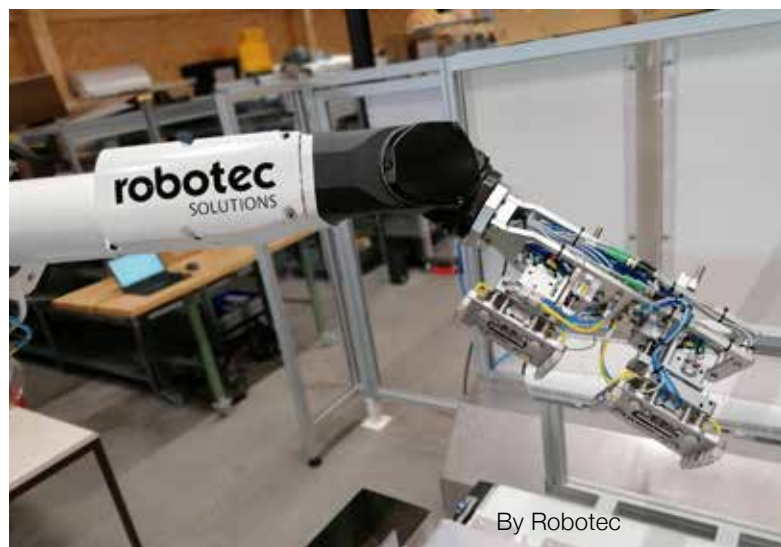
- 60 mAm 2021: la 12ème édition !

### Salon

- 64 Global Industrie Channels : pour son grand retour, le salon passe en mode hybride...
- 68 AM Expo et Swiss Medtech Expo: Salons professionnels et symposiums
- 70 Emo Milano 2021 présente «Le monde magique du travail des métaux»
- 74 parts2clean se déroulera du 5 au 7 octobre à Stuttgart
- 76 DeburringExpo: l'ébavurage et la finition de surface assurent la qualité du produit
- 79 Après Lyon, 3D Print Congress & Exhibition lance son édition parisienne...



By Ecoclean



By Robotec

5 **Editorial****Bearbeitung**

- 7 30 Jahre Star Micronics AG
- 18 MPS – ein Unternehmen mit vielfältigen Möglichkeiten ...
- 34 DECO 10 Plus : Ihre neue DECO 10 !
- 44 Mit dem Bearbeitungszentrum Kern Micro HD bringt die Cemec höchste Präzision in Serie...
- 51 UNITED GRINDING präsentiert Weltneuheit an der EMO 2021

**Automatisierung**

- 12 Personalisierte Roboterlösungen

**Programmierung**

- 26 EROWA JMS 4.0 - Sorgt für den klaren Durchblick
- 58 Damit begeistern wir unsere Kunden: Kunz Messsoftware

**Reinigung**

- 28 MDR-konforme Turnkey-Reinigungslösungen für die Medizintechnik
- 54 Elmasolvex: Uhrwerk- /Mikroteilereinigung
- 56 Reinigung: Hamo 210

**Ausbildung**

- 38 450 Schüler – 150 Workshops: #bepog fördert die technischen Berufe

**Messe**

- 64 Global Industrie Channels: für ihr Comeback wird die Messe im Hybridmodus
- 68 AM Expo und Swiss Medtech Expo: Fachmessen und Symposien
- 70 Emo Milano 2021 präsentiert «Die magische Welt der Metallbearbeitung»
- 74 parts2clean wird vom 5. bis 7. Oktober in Stuttgart ausgerichtet
- 76 DeburringExpo: Entgraten und Oberflächenfinish sichern Produktqualität
- 79 Nach Lyon startet 3D Print Congress & Exhibition seine Pariser Ausgabe ...

5 **Editorial****Machining**

- 7 Star Micronics AG celebrates its 30th anniversary
- 18 MPS: a group offering a broad range of possibilities...
- 34 DECO 10 Plus : Your new DECO 10 !
- 44 Cemec GmbH ensures highest precision in series production...
- 51 UNITED GRINDING Presents a World Premiere at EMO 2021

**Automation**

- 12 Customised robotic solutions

**Programming**

- 26 EROWA JMS 4.0 - Keeps everything at a glance
- 58 Unmatched solutions: Kunz Measuring Software

**Cleaning**

- 28 MDR-compliant turnkey cleaning solutions for the medical industry
- 54 Elmasolvex: Cleaning of watch parts...
- 56 Cleaning: Hamo 210

**Training**

- 38 450 students! 150 workshops! #bepog shines a light on technical ...

**Event**

- 60 mAm 2021: the 12th edition!

**Trade show**

- 64 Global Industrie Channels: the exhibition goes into hybrid mode for its comeback
- 68 AM Expo and Swiss Medtech Expo: Trade fairs and symposiums
- 70 Emo Milano 2021 presents "The magic world of metalworking"
- 74 parts2clean will run from 5 to 7 October in Stuttgart
- 76 DeburringExpo: Deburring and surface finishing ensure...
- 79 After Lyon, 3D Print Congress & Exhibition launches its edition in Paris

HORLOGERIE-JOAILLERIE  
MICROTECHNOLOGIES  
MEDTECH



**EPHJ**  
LE MONDE DE LA  
HAUTE PRÉCISION 

14-17 SEPTEMBRE 2021  
14-17 JUIN 2022  
PALEXPO GENÈVE

PLUS DE  
**800\***  
EXPOSANTS

**20'000\***  
VISITEURS PROFESSIONNELS  
\*EN 2019

 [WWW.EPHJ.CH](http://WWW.EPHJ.CH)  




By Kern



By Tornos

# Voir l'usine du futur en couleurs



ERP/GPAO

# CLIPPER

La collecte, la gestion, l'analyse et la restitution intelligente des données critiques de l'entreprise sont au cœur de la révolution industrielle que nous vivons actuellement, et seront essentielles dans l'organisation de l'usine du futur qui se met en place.

L'intelligence collective développée en partenariat avec nos clients nous positionne en première place sur les nouvelles technologies pour les applications industrielles.

Les organisations performantes seront toujours sous CLIPPER.



**CLIP INDUSTRIE**

[www.clipindustrie.ch](http://www.clipindustrie.ch)

Tél: 027 322 44 60

**REGO-FIX** ▲

## Le système ER

L'inventeur à l'origine de la pince ER



REGO-FIX – Créateur de la pince ER

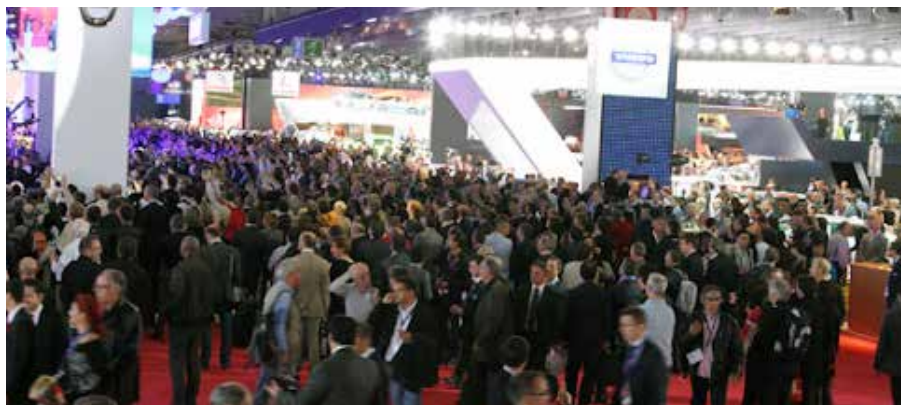


# DunnAir

made by

**DUNNER**

[www.dunner.ch](http://www.dunner.ch) [sales@dunner.ch](mailto:sales@dunner.ch)



FRANÇAIS

## Réouverture de la saison des salons

A l'instar de la très grande majorité des secteurs d'activités, l'industrie des salons a souffert de la pandémie dans des proportions hors norme.

Dans son dernier baromètre publié récemment, l'Union des foires internationales (UFI) estime que le secteur a perdu au niveau mondial plus de 60% de son chiffre d'affaires en 2020. Une situation qui a affecté de manière plus ou moins marquée 2,5 millions d'emplois à plein temps. Outre la main-d'œuvre directement liée à ce secteur, ce sont les PME, dont l'activité annuelle dépend en bonne partie des salons professionnels, qui sont les plus touchées par le manque d'expositions. La disparition momentanée de l'un des principaux moteurs de l'industrie a eu des répercussions mondiales chiffrées à plus de 370 milliards de dollars.

A ce jour, la pandémie reste, à juste titre, la principale préoccupation des entreprises interrogées, suivie par l'état de l'économie du marché intérieur et les développements économiques mondiaux. Et l'impact de la numérisation dans tout ça ? Alors qu'il est impossible depuis plus d'une année et demie de passer ne serait-ce que quelques heures sans en entendre parler, la numérisation n'arrive qu'en 4<sup>e</sup> position des préoccupations. Pire, l'intérêt que lui portent les entreprises n'a augmenté que de 1 % depuis le dernier baromètre mondial réalisé il y a six mois.

Il serait évidemment faux de prétendre que rien n'a été fait dans ce domaine. Au niveau purement technique, la connectivité des machines, les ateliers intelligents, les nouvelles organisations dans la production, etc. font partie depuis quelques années d'une tendance à laquelle personne n'échappera. Au niveau relationnel également, de très nombreuses entreprises ont profité de cette pause forcée dans les interactions sociales pour développer des solutions numériques. Mais elles continuent de croire à la force des échanges en face-à-face. Deux tiers d'entre elles (+ 7% en six mois) sont convaincues que la pandémie confirme la valeur des événements en présentiel et prévoient que le secteur rebondira rapidement, dès sa réouverture.

On le voit, la demande est là et les organisateurs de salons qui ont planifié leur manifestation dans les prochains jours (Global Industrie, EPHJ, EMO Milano, parts2clean, Deburring Expo,...) l'ont bien compris. En cette période encore incertaine où une augmentation des cas d'infections peut à tout moment anéantir

des mois de préparation, ces organisateurs ainsi que les exposants, prennent des risques. Merci à eux. A nous, en contrepartie, de nous déplacer et d'aller découvrir, «en live», leurs dernières nouveautés.

A tout bientôt

DEUTSCH

## Wiedereröffnung der Ausstellungssaison

Wie die allermeisten Wirtschaftszweige hat auch die Messewirtschaft in besonderem Maße unter der Pandemie gelitten.

In ihrem kürzlich veröffentlichten Barometer schätzt die Union of International Fairs (UFI), dass der Sektor weltweit mehr als 60 % seines Umsatzes in 2020 verloren hat. Davon waren 2,5 Millionen Vollzeit Arbeitsplätze mehr oder weniger stark betroffen. Neben den direkt in der Branche tätigen Arbeitnehmern sind vor allem die KMU, deren Jahresgeschäft zu einem großen Teil von Messen abhängt, vom Ausstellungsmangel betroffen. Der vorübergehende Ausfall einer der wichtigsten Antriebskräfte der Branche hatte weltweite Auswirkungen von über 370 Milliarden Dollar.

Bislang ist die Pandemie zu Recht die größte Sorge der befragten Unternehmen, gefolgt von der Lage der Binnenwirtschaft und der globalen Wirtschaftsentwicklung. Und wie sieht es mit den Auswirkungen der Digitalisierung aus? Obwohl man seit mehr als anderthalb Jahren keine Stunde mehr ohne dieses Thema verbringen kann, ist die Digitalisierung nur das viertwichtigste Thema. Schlimmer noch, das Interesse der Unternehmen ist seit dem letzten globalen Barometer vor sechs Monaten nur um 1 % gestiegen.

Es wäre natürlich falsch zu behaupten, dass in diesem Bereich nichts getan wurde. Auf rein technischer Ebene sind die Vernetzung

von Maschinen, intelligente Werkstätten, neue Organisationen in der Produktion usw. seit einigen Jahren Teil eines Trends, dem sich niemand mehr entziehen kann. Auch auf der Beziehungsebene haben sich viele Unternehmen diese erzwungene Unterbrechung der sozialen Interaktion zunutze gemacht, um digitale Lösungen zu entwickeln. Aber sie glauben weiterhin an die Macht des persönlichen Austauschs. Zwei Drittel von ihnen (+7 % in sechs Monaten) sind überzeugt, dass die Pandemie den Wert von persönlichen Veranstaltungen bestätigt, und sagen voraus, dass sich der Sektor schnell erholen wird, sobald er wieder geöffnet ist.

Wie wir sehen, ist die Nachfrage da, und die Messeveranstalter, die ihre Veranstaltungen in den nächsten Tagen geplant haben (Global Industrie, EPHJ, EMO Milano, parts2clean, Deburring Expo,...), haben das verstanden. In dieser immer noch unsicheren Zeit, in der eine Zunahme von Infektionen jederzeit die monatelangen Vorbereitungen zunichte machen kann, gehen diese Veranstalter und Aussteller Risiken ein. Dank an sie. Im Gegenzug liegt es an uns, ihre neuesten Innovationen «live» zu entdecken.

Bis bald


**SBS ECOCLEAN GROUP**  
 Experience our Systems and Solutions at EPMT Geneva from September 14<sup>th</sup> to 17<sup>th</sup>, 2021. Stand B94

# Clean Workpieces.

Economical and Sustainable.

[www.ecoclean-group.net](http://www.ecoclean-group.net)

-  Solvent Cleaning
-  Aqueous Cleaning
-  Ultrasonic Cleaning
-  High-pressure Waterjet Deburring
-  Surface Processing & Selective Cleaning

**ECOCLEAN**  
technology that inspires

ENGLISH

## Reopening of the exhibition season

Like the vast majority of business sectors, the trade fair industry has suffered from the pandemic to an extraordinary degree

In its latest barometer published recently, the Union of International Fairs (UFI) estimates that the sector has lost more than 60% of its turnover worldwide in 2020. This situation has affected 2.5 million full-time jobs to a greater or lesser extent. In addition to the workforce directly related to the sector, SMEs, whose annual business depends to a large extent on trade fairs, are the ones most affected by the lack of exhibitions. The temporary loss of one of the industry's main drivers has had a global impact of over \$370 billion.

To date, the pandemic rightly remains the main concern of the companies surveyed, followed by the state of the domestic economy and global economic developments. What about the impact of digitalisation? While it has been impossible to go even a few hours without hearing about it for more than a year and a half, digitisation is only the fourth most important issue. Worse, the interest of companies in digitisation has only increased by 1% since the last global barometer six months ago.

It would obviously be wrong to claim that nothing has been done in this area. On a purely technical level, the connectivity of machines, intelligent workshops, new organisations in production, etc. have been part of a trend for some years now, and no one can escape it. At the relational level too, many companies have taken advantage of this forced break in social interaction to develop digital solutions. But they continue to believe in the power of face-to-face exchanges. Two-thirds of them (+7% in six months) are convinced that the pandemic confirms the value of face-to-face events and expect the sector to bounce back quickly, once it reopens.

As you can see, the demand is there and the trade fair organisers who have planned their events in the next few days (Global Industrie, EPHJ, EMO Milano, parts2clean, Deburring Expo,...) have understood this. In this still uncertain period, where an increase in infections can wipe out months of preparation at any time, these organisers and exhibitors are taking risks. Thanks to them. In return, it is up to us to go and discover, "live", their latest innovations.

See you all soon

Pierre-Yves Schmid





FRANÇAIS

## Star Micronics AG fête ses 30 ans

Le siège européen de la marque japonaise Star a été officiellement ouvert en 1991. Son directeur Karl Huber nous a accueillis pour parler de la «success story» de l'entreprise et des défis à venir.

Un jubilé est souvent une bonne occasion de rappeler le parcours d'une entreprise. Voici donc quelques dates clé qui ont marqué vie de Star Micronics AG depuis sa création. En 1981, la société Brown & Sharp devient importateur des machines Star pour l'Europe. Dix ans plus tard, Star Micronics CO. LTD (Japon) rachète Brown & Sharpe et crée Star Micronics AG en tant que filiale européenne de la division Machines-outils.

L'engagement en 1993 de Karl Huber à la direction et d'une dizaine d'employés permet de rapidement développer les activités de la société à travers l'Europe. Le succès aidant, la place vient à manquer et l'entreprise déménage de Brüttsellen à Otelfingen en 2001.

La même année, la succursale Star Machine Tool France est fondée en Haute-Savoie pour s'occuper spécifiquement du marché français, sous le contrôle de Star Micronics AG. Cette succursale compte aujourd'hui une douzaine de collaborateurs. Le centre de service ouvert en 2015 à Gerlafingen, nœud de transport idéalement situé près de Soleure, permet à l'entreprise d'être géographiquement plus proche de ses clients. Les pièces de rechange sont livrées à Gerlafingen tôt le matin par courrier de nuit. Cet emplacement optimise encore la réactivité de l'entreprise.

### Succès européen

Selon Karl Huber, le succès de Star en Europe ne doit rien au hasard. *«Si vous voulez gagner des marchés, trois conditions doivent être réunies : proposer des produits de haute qualité, proposer des produits ayant une longue durée de vie et offrir un service irréprochable à vos clients»*. Ces trois conditions étant remplies, un nombre croissant de clients se sont laissés convaincre par les machines Star.

*«Les domaines d'activité de nos clients varient en fonction de leur localisation»,* détaille Karl Huber. *«En Europe du Sud, nos clients sont principalement des fournisseurs de pièces pour l'industrie des machines et de l'automobile. Dans les anciens*

*pays de l'Est, nous livrons à des sous-traitants généraux. Sans surprise, la plus grande partie de nos clients suisses sont quant à eux actifs dans l'horlogerie et le médical»*.

### Se concentrer sur les besoins des clients

Les exigences des clients en matière de machines et de périphériques sont de plus en plus élevées. Plus de neuf machines sur dix sortant des ateliers de Star Micronics AG ont été adaptées aux besoins spécifiques des acheteurs. Il s'agit souvent de développements spéciaux destinés à des clients du secteur médical et de l'horlogerie. Dans ces domaines, l'accent est particulièrement mis sur un haut degré d'autonomie. Les pièces sont par exemple séparées pour garantir la qualité de la production ou un système de gestion de la haute pression et des copeaux avec une haute performance de filtrage est utilisé pour que l'installation puisse fonctionner sans temps d'arrêt. La mesure en cours de processus est également un sujet important pour les clients, que ce soit dans la machine avec une sonde ou via une cellule d'automatisation avec des stations de mesure, de correction, de nettoyage et de stockage à l'extérieur de la machine. Grâce à ces possibilités, les exigences du marché en matière de solutions compatibles avec l'industrie 4.0 sont prises en compte.

La mise en œuvre d'une telle cellule d'automatisation, c'est-à-dire l'ensemble du logiciel sur la machine ainsi que les interfaces électroniques et mécaniques, est réalisée par les techniciens de Star Micronics AG. Afin d'assurer ce savoir-faire, les employés sont régulièrement formés dans des universités techniques. Les différents développements, notamment dans le domaine de la robotique, sont réalisés en coopération avec des fournisseurs locaux.

Certains domaines d'activités sont soumis à des réglementations très strictes, à l'image du domaine médical. Pour ses clients actifs dans cette industrie, Star Micronics AG propose de faire passer à la machine commandée des tests de pré-acceptation dans ses locaux. Une fois ces tests validés, la machine est installée chez le client.

### Une bonne formation assure un bon service

Le service est l'un des points forts de la marque Star depuis longtemps. La raison est simple : à l'origine, les machines étaient prévues pour une production de masse. Il était donc impératif de pouvoir les remettre en fonction le plus rapidement possible après une panne. «*Pour nous, la formation et le perfectionnement sont essentiels*» confirme le directeur. «*Nos collaborateurs sont formés en Suisse et à l'étranger et suivent des cours continus. Nous leur demandons une excellente connaissance des produits qui doit leur permettre, une fois la machine développée selon le cahier des charges, de s'occuper de l'installation chez le client, de dispenser la formation et d'en assurer la maintenance*».

Un service de qualité implique des temps de réaction rapides, notamment lorsqu'il s'agit de remédier à des défaillances inattendues des systèmes. C'est pourquoi l'entreprise dispose aujourd'hui d'un important stock de pièces de rechange.

### Une entreprise consciente de l'environnement et ayant une vision de l'avenir

Certifié ISO 14001, le groupe Star ne produit plus que des machines estampillées Ecolabel. Des efforts considérables ont été déployés pour réduire la consommation d'énergie sans sacrifier l'efficacité. Une attention particulière est également accordée à la provenance des matières premières dans la production des tours à poupée mobile. Star s'efforce de produire de manière neutre en termes de CO2.

La même démarche écoresponsable prévaut actuellement dans la recherche des nouveaux locaux appelés à compléter



Proposer des produits de haute qualité, ayant une longue durée de vie et offrir un service irréprochable à ses clients. Le credo du CEO Karl Huber fait ses preuves depuis 30 ans.

Qualitativ hochwertige und langlebige Produkte anzubieten und den Kunden einen hervorragenden Service zu bieten. Das Credo von CEO Karl Huber hat sich seit 30 Jahren bewährt.

To offer high-quality, long-lasting products and to provide customers with excellent service. CEO Karl Huber's credo has proven itself for 30 years.

ou remplacer ceux occupés à ce jour. «*Avec une trentaine de collaborateurs et des commandes régulièrement à la hausse, nous sommes un peu à l'étroit ici*» indique Karl Huber.

Exigences élevées des clients, industrie 4.0, expansion des bâtiments, communication et marketing actifs : les défis sont nombreux ! «*Si nous maîtrisons tout cela, nous serons bien préparés pour les vingt prochaines années*», conclut Karl Huber.

DEUTSCH

## 30 Jahre Star Micronics AG

1991 öffnete das Head Office Europe des japanischen Drehautomatenherstellers Star in der Schweiz seine Türen. Geschäftsführer Karl Huber erzählt über die Erfolgsgeschichte des Unternehmens.

Ein Jubiläum bietet Gelegenheit den Werdegang eines Unternehmens Revue passieren zu lassen. Folgende Schlüsseldaten waren für die Star Micronics AG seit ihrer Gründung ausschlaggebend: 1981 wird die Firma Brown & Sharp zum europäischen Importeur von Star-Maschinen. Zehn Jahre später übernimmt Star Micronics CO. LTD (Japan) Brown & Sharpe und gründet die Star Micronics AG als europäische Niederlassung für die Sparte Werkzeugmaschinen.

1993 übernimmt Karl Huber die Geschäftsführung und weitet die Aktivitäten gemeinsam mit 10 Mitarbeitern erfolgreich über ganz Europa aus. Schnell werden die Geschäftsräume zu klein, deshalb zieht das Unternehmen 2001 von Brüttisellen nach Otelfingen in grössere Räumlichkeiten.

Im selben Jahr wird die Niederlassung Star Machine Tools France in der Haute-Savoie/F gegründet, um unter der Leitung der Star

Micronics AG den französischen Markt zu bearbeiten. Diese Niederlassung beschäftigt heute ein Dutzend Mitarbeiter.

Das 2015 eröffnete Service-Center in Gerlafingen bei Solothurn ermöglicht dem Unternehmen durch den ideal gelegenen Verkehrsknotenpunkt, der Kundschaft geografisch näher zu sein. Die Ersatzteile werden per Overnight-Kurier morgens früh in Gerlafingen angeliefert. Die Reaktionsfähigkeit ist durch diesen Standort nochmals optimiert.

### Erfolgreich in Europa

Karl Huber ist überzeugt, dass der Erfolg von Star in Europa nicht dem Zufall zu verdanken ist. «*Wenn man einen Markt erobern möchte, müssen drei Bedingungen erfüllt sein: hochwertige Produkte, lange Lebensdauer der Anlage und ein tadelloser Kundenservice. Ist dies der Fall, hat man die richtigen Argumente, um die Kundschaft von Star Maschinen zu begeistern.*»

«Die Tätigkeitsbereiche unserer Kunden hängen vom jeweiligen Standort ab», erklärte Karl Huber. «In Südeuropa zählen hauptsächlich Zulieferer von Werkstücken für die Maschinen- und Automobilindustrie zu unseren Kunden. In den ehemaligen Ostblock-Ländern beliefern wir klassische Zulieferbetriebe, sogenannte Subunternehmen, die in jede Industrie liefern. Es ist keineswegs überraschend, dass die meisten unserer Schweizer Kunden in der Medizinal- und Uhrenindustrie anzutreffen sind.»

### Kundenbedürfnisse im Mittelpunkt

Die Anforderungen der Kunden an Maschinen und Peripherien steigen. Neun von zehn Maschinen, die die Werkhalle der Star Micronics AG in Otelfingen verlassen, entsprechen individuellen Kundenbedürfnisse. Oft handelt es sich dabei um Spezialentwicklungen, die für Kundschaft aus der Medizinal- und Uhrenindustrie bestimmt sind.

Besonderer Wert wird hier auf eine hohe Autonomie gelegt. Beispielsweise werden Werkstücke repariert damit die Qualität der produzierten Teile gesichert ist oder es wird ein Hochdruck- und Spänemanagement mit hoher Filterleistung eingesetzt, damit die Anlage ohne Stillstände bearbeiten kann. Auch Messen im Prozess ist ein wichtiges Thema bei den Kunden. Sei es in der Maschine mit einem Taster oder über eine Automationszelle mit Mess-, Korrektur-, Reinigungs- und Ablagestationen, ausserhalb der Maschine. Mit diesen Möglichkeiten wird den Marktbedürfnissen an die Industrie 4.0 kompatiblen Lösungen, Rechnung getragen.

Die Implementierung solch einer Automationszelle, gemeint ist die gesamte Software auf der Maschine sowie die elektronischen und mechanischen Schnittstellen, wird durch die Techniker der Star Micronics AG umgesetzt. Um dieses Know How zu sichern, werden die Mitarbeiter regelmässig an technischen Hochschulen weitergebildet. Die verschiedenen Entwicklungen, insbesondere im Bereich Robotertechnik, werden in Zusammenarbeit mit lokalen Lieferanten durchgeführt.

Einige Geschäftsfelder, zum Beispiel die der Medizinal-Branche, unterliegen strengsten Vorschriften und Abnahmekriterien. Deshalb führt die Star Micronics AG genau protokollierte Vorabnahmen in der Werkhalle durch. Erst wenn diese Tests erfolgreich sind, wird die Maschine an den Kunden ausgeliefert.

### Guter Kundenservice wird durch fundierte Ausbildung gewährleistet

Service gehört seit langem zu den Stärken der Marke STAR. Diese Tatsache lässt sich leicht erklären: Ursprünglich waren die Maschinen für die Massenproduktion vorgesehen, daher war es überaus wichtig, sie nach einer Störung möglichst schnell wieder in Betrieb nehmen zu können. «Bei uns werden Aus- und Weiterbildung großgeschrieben», bestätigt der Geschäftsführer. «Unsere Mitarbeiter werden in der Schweiz und im Ausland ausgebildet und nehmen regelmässig an Fortbildungen teil. Wir verlangen von ihnen ausgezeichnete Produktekenntnisse, die es ihnen ermöglichen sollen, die, gemäß Pflichtenheft entwickelte Maschine beim Kunden in Betrieb zu nehmen, die Maschinenbediener zu schulen und die Wartung sicherzustellen.»

Zu einem Qualitätsservice gehört schnelles Reaktionsvermögen, insbesondere wenn es um die Behebung von unerwarteten

Störungen an den Anlagen geht. Aus diesem Grund verfügt die Star Micronics AG heute über ein sehr großes Ersatzteillager.

### Ein Unternehmen mit Umweltbewusstsein und Zukunftsvision

Die Star-Gruppe ist ISO 14001-zertifiziert und stellt nur noch Maschinen mit Öko-Gütesiegel her. Es wurde hart daran gearbeitet, den Stromverbrauch ohne Einbussen der Effizienz zu reduzieren. Auch bei der Herstellung der bewährten Langdrehmaschinen wird strengstens darauf geachtet, woher die Rohmaterialien stammen. Zudem strebt STAR das Ziel an, ihre Produkte CO2-neutral zu produzieren.

«Mit inzwischen rund 30 Mitarbeitern und immer mehr Aufträgen wird es hier allmählich ein wenig eng», meint Karl Huber. Deshalb wird auch bei der Suche nach weiteren Räumlichkeiten in der Schweiz, um die aktuell genutzten Geschäftsräume zu ergänzen bzw. zu ersetzen, großer Wert auf Umweltfreundlichkeit gelegt.

Hohe Kundenanforderungen, Industrie 4.0, Gebäudeerweiterung, aktive Kommunikation und Marketing: Die Herausforderungen sind vielfältig! «Wenn wir das alles meistern, sind wir für die nächsten zwanzig Jahre bestens gewappnet», schliesst Karl Huber ab.

## SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



ISO 13485:2016

Piguet Frères SA  
Le Rocher 8  
1348 Le Brassus  
Switzerland

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

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

PIGUET  
FRÈRES

ENGLISH

## Star Micronics AG celebrates its 30th anniversary

The European headquarters of the Japanese brand Star was officially opened in 1991. Its director Karl Huber welcomed us to talk about the company's success story and the challenges ahead.

A jubilee is often a good opportunity to look back on a company's history. Here are some of the key dates that have marked the life of Star Micronics AG since its foundation. In 1981, Brown & Sharp became the importer of Star machines for Europe. Ten years later, Star Micronics CO. LTD (Japan) took over Brown & Sharpe and established Star Micronics AG as the European subsidiary of the Machine Tool Division.

With the appointment of Karl Huber as CEO and a staff of ten in 1993, the company's activities were rapidly expanded throughout Europe. With the success of the company, space became scarce and the company moved from Brüttsellen to Otelfingen in 2001.

In the same year, the Star Machine Tool France branch was founded in Haute-Savoie to deal specifically with the French market, under the control of Star Micronics AG. Today, the branch office has a dozen employees. The service centre opened in 2015 in Gerlafingen, a transport hub ideally located near Solothurn, allows the company to be geographically closer to its customers. Spare parts are delivered to Gerlafingen early in the morning by overnight courier. This location further optimises the company's responsiveness.

### Success in Europe

According to Karl Huber, Star's success in Europe is no coincidence: *"If you want to win business, you have to meet three conditions: offer high-quality products, offer products with a long service life and provide your customers with excellent service. As a result, more and more customers are being convinced by Star machines".*

*"Our customers' areas of activity vary depending on their location,"* explains Karl Huber. *"In Southern Europe, our customers are mainly suppliers of parts for the machine and automotive industries. In the former Eastern European countries, we supply general contractors. Unsurprisingly, the majority of our Swiss customers are active in the watch and medical industries."*

### Focus on customer needs

Customer requirements for machines and peripherals are becoming more and more demanding. More than nine out of every ten machines that leave the Star Micronics AG factory have been adapted to the specific needs of the buyers. These are often special developments for customers in the medical and watchmaking sectors. In these areas, particular emphasis is placed on a high degree of autonomy. For example, parts are separated to ensure production quality or a high-pressure and chip management system with high filtering performance is used to keep the plant running without downtime. In-process measurement is also an important topic for customers, whether in the machine with a probe or via an automation cell with measuring, correction, cleaning and storage stations outside the machine. With these possibilities, the market requirements for Industry 4.0 compatible solutions are taken into account.

The implementation of such an automation cell, i.e. the entire software on the machine as well as the electronic and mechanical interfaces, is carried out by the technicians of Star Micronics AG. In order to ensure this know-how, the employees are regularly trained at technical universities. The various developments, especially in the field of robotics, are carried out in cooperation with local suppliers.

Some industries are subject to very strict regulations, such as the medical sector. For customers in this industry, Star Micronics AG offers to carry out pre-acceptance tests on the ordered machine at its premises. Once these tests have been validated, the machine is installed at the customer's premises.

### Good training ensures good service

Service has long been one of Star's strengths. The reason is simple: the machines were originally designed for mass production. It was therefore imperative that they could be put back into operation as quickly as possible after a breakdown. *"For us, training and upgrading are essential,"* confirms the manager. *"Our*



L'entreprise commence à manquer de place dans ses locaux actuels et cherche activement des solutions.

Das Unternehmen hat in seinen derzeitigen Räumlichkeiten keinen Platz mehr und sucht aktiv nach Lösungen.

The company is running out of space in its current premises and is actively seeking solutions.

employees are trained in Switzerland and abroad and attend ongoing courses. We require them to have excellent product knowledge so that, once the machine has been developed according to the specifications, they can take care of the installation at the customer's premises, provide training and maintain the machine".

Good service means fast reaction times, especially when it comes to remedying unexpected system failures. This is why the company now has a large stock of spare parts.



Machines en préparation dans la halle de montage.  
 Maschinen werden in der Montagehalle vorbereitet.  
 Machines being prepared in the assembly hall.

**An environmentally conscious company with a vision for the future**

The Star Group is ISO 14001 certified and now produces only Ecolabel machines. Considerable efforts have been made to reduce energy consumption without sacrificing efficiency. Special attention is also paid to the origin of raw materials in the production of sliding headstock lathes. Star strives for CO2-neutral production.

The same eco-responsible approach is currently being applied in the search for new premises to complement or replace those currently occupied. "With around 30 employees and a steady increase in orders, we are a little cramped here," says Karl Huber.

High customer demands, Industry 4.0, building expansion, active communication and marketing: the challenges are many! "If we master all this, we will be well prepared for the next twenty years," concludes Karl Huber.

**STAR MICRONICS AG**  
 Lauetstrasse 3  
 CH-8112 Otelfingen  
 T. +41 (0)43 411 60 60  
 www.starmicronics.ch



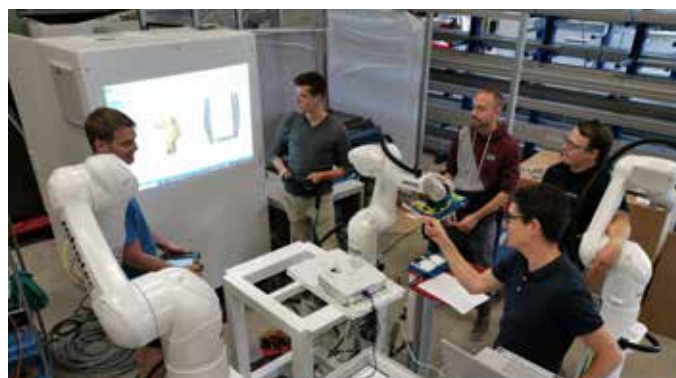
FRANÇAIS

## Solutions robotisées personnalisées

Depuis sa création en 1983, la société Robotec Solutions a développé et livré plus de 700 installations robotisées. Ne proposant que des machines spéciales sur mesure, développées en étroite collaboration avec ses clients, elle se qualifie volontiers de «Solutions Maker».

Situé à Seon (AG), le nouveau bâtiment de Robotec Solutions érigé en 2018 se veut à l'image de la société : soucieux de l'environnement avec sa structure en bois, des panneaux solaires permettant l'auto-suffisance énergétique, et moderne, avec un système de domotique sophistiqué. Une grande halle de montage de 1'500m<sup>2</sup> regroupe les départements de fabrication, d'assemblage et câblage, de programmation, de maintenance, ainsi qu'un important stock de fournitures destinées au SAV.

L'ingénierie, compétence première de l'entreprise, se compose d'une équipe de concepteurs en mécanique et de développeurs logiciels, contribuant à élaborer des installations innovantes qui se distinguent par leur niveau élevé de productivité, leur simplicité d'utilisation et leur grande longévité. Grâce à sa maîtrise de nombreuses technologies, Robotec Solutions intègre dans ses systèmes des opérations à forte valeur ajoutée, comme le marquage laser pour les besoins de traçabilité.



Des spécialistes compétents et impliqués pour la mise en œuvre de solutions efficaces.

Kompetente Fachleute setzen sich für die Umsetzung effizienter Lösungen ein.

Competent and committed specialists for the implementation of efficient solutions.

Le bâtiment abrite également un showroom technologique qui permet à l'entreprise de faire la démonstration de ses compétences, notamment avec des robots industriels, des cobots ou des robots mobiles (AGV), utilisés pour l'automatisation des flux logistiques. Afin de garantir des applications de qualité à ses clients, la société travaille depuis toujours avec des partenaires de renom tels que Fanuc, Stäubli, Omron ou encore Siemens pour les automates.

La technologie de vision industrielle devenant de plus en plus importante pour le contrôle d'éléments ou le guidage de robot notamment, le showroom abrite également des appareils de tests et validation à l'attention des clients. Aujourd'hui, le principe de Deep Learning s'applique aux systèmes de caméras intelligentes. L'opérateur «apprend» à la caméra ce qui est bon et ce qui ne l'est pas et, répétition après répétition, celle-ci devient autonome et capable d'effectuer elle-même les corrections nécessaires. Ce procédé est particulièrement utile pour le contrôle esthétique de pièces horlogères, le contrôle d'assemblage de cartes électroniques ou encore la reconnaissance de composants sous blister dans l'industrie pharmaceutique.

### Ouverture à de nouveaux marchés

Les principaux clients historiques de Robotec Solutions sont issus de l'horlogerie, que ce soient les grandes marques ou leurs sous-traitants, ou encore de la sous-traitance automobile. L'entreprise réalise pour eux de nombreuses applications de chargement / déchargement, de contrôle et de palettisation. D'autres secteurs tels que la fabrication de composants plastiques gagnent en importance et permettent à l'entreprise d'être désormais active sur les marchés des medtech, de la pharma, ou de l'agro-alimentaire. «*Que nos applications soient destinées aux petits composants horlogers, à l'assemblage de connecteurs ou à la fabrication de raccords de robinetterie, nous restons fidèles à notre stratégie de solutions uniques, développées sur mesure, et livrées clé en main*», explique Gwenôlé Bergeon, responsable des ventes pour la Suisse romande.

## Un exemple de solution globale pour le secteur médical

Le Covid-19 a fait exploser le recours aux équipements de diagnostic en laboratoire. Robotec Solutions a ainsi développé un projet d'équipement de contrôle automatique, d'alimentation et de conditionnement de pipettes injectées. Fabriquées sur deux presses fonctionnant en parallèle, les pipettes sont prélevées par la cellule robotisée par lots disposés dans des conteneurs spéciaux et contrôlées par laser ou caméra. Le contrôle est focalisé sur les diamètres intérieur et extérieur des pointes de pipettes ainsi que sur l'absence de bavures. L'étape suivante consiste à insérer un filtre à l'aide de presses équipées d'un système de contrôle de force et de déplacement. Les préhenseurs évolués ont au préalable été fabriqués à quelques mètres de là, dans l'atelier d'usinage. La mission principale de cet atelier est de fabriquer des préhenseurs personnalisés offrant un maximum de possibilités de fonctions, telles que saisie, vacuum, soufflage, etc. Une fois la profondeur d'insertion des filtres validée, les pipettes sont repositionnées dans les conteneurs qui passent ensuite à l'étiquetage.

Ce genre d'installation, souvent de taille considérable, sont validées par le client dans les locaux de Robotec Solutions, démontrées, transportées puis remontées sur le site d'exploitation.

## Perspectives

Misant sur ses capacités d'innovation, l'entreprise entend répondre aux challenges technologiques imposés par les marchés, que ce soit en termes de souplesse ou de demandes en cadences de plus en plus élevées. Elle se fixe comme priorité de proposer à ses clients des solutions alternatives visant à augmenter leur efficacité.

Durant des décennies, les robots ont été utilisés pour assurer de grands volumes. Aujourd'hui, les volumes sont garantis par la multiplication des séries. Il faut donc proposer des solutions flexibles, capables de changements de séries de plus en plus rapide. Cette course au gain de temps va jusqu'à voir l'arrivée de robots programmés pour des changements automatiques d'outils, et équipés de périphériques de stockage permettant d'accroître leur autonomie de production.



Les robots offrent plus de flexibilité pour les opérations complexes de manipulation et de production, notamment pour la fabrication de composants médicaux.

Roboter bieten mehr Flexibilität bei komplexen Handhabungs- und Produktionsvorgängen, einschließlich der Herstellung von medizinischen Komponenten.

Robots offer more flexibility for complex handling and production operations, including the manufacture of medical components

Tous les robots composants cette installation sont centralisés sur un PC industriel et commandés depuis un écran. Grâce à une interface conviviale avec un système d'icônes, l'utilisation est très intuitive. L'écran affiche également un aperçu des alarmes afin de garantir une intervention simple et rapide.

Présenté au client, ce projet a séduit par ses nombreuses innovations. Grâce à des disponibilités dans l'atelier de montage, Robotec Solutions a été en mesure de livrer une première machine dans un délai de sept mois alors qu'il en faut généralement douze. Comme pour toute installation destinée à l'industrie médicale, à plus forte raison lorsqu'elle est prévue pour des opérations en salle blanche, celle-ci répond aux normes et réglementations exigées par ce domaine. Toutes les procédures ont été validées et documentées de manière à garantir le bon déroulement du projet. Notons enfin que par souci d'écologie, le châssis et les travaux de tôlerie sont effectués par un réseau de partenaires opérant dans un rayon de 100 kilomètres.

L'entreprise standardise une partie de ses développements telles que les interfaces HMI ou les armoires électriques. En visant quelque 20% d'adaptations et 80% d'existant transférable d'un projet à un autre, elle augmenterait sensiblement sa rentabilité. Elle diminuerait par la même occasion les risques, en proposant des solutions déjà éprouvées.

La diversification des marchés et l'ouverture vers l'international sont également à l'étude. Elle a pour cela ouvert une usine en Allemagne pour s'approcher des marchés automobile et med-tech et une usine en Chine. Aujourd'hui, l'entreprise compte 55 collaborateurs, dont une trentaine, ingénieurs pour plus de la moitié, en Suisse.

DEUTSCH

## Personalisierte Roboterlösungen

Das Unternehmen Robotec Solutions hat seit seiner Gründung im Jahr 1983 mehr als 700 Roboteranlagen entwickelt und verkauft. Da es ausschließlich maßgeschneiderte Spezialmaschinen anbietet, die in enger Zusammenarbeit mit seinen Kunden entwickelt werden, bezeichnet es sich gerne als «Solutions Maker».

Das neue Gebäude von Robotec Solutions in Seon (AG) wurde 2018 errichtet und entspricht in jeder Hinsicht dem Image des Unternehmens: Es weist eine Holzstruktur auf und ist mit Sonnenkollektoren ausgestattet, um eine energetische Unabhängigkeit zu gewährleisten; darüber hinaus rundet das ausgeklügelte Hausautomatisierungssystem den umweltfreundlichen und modernen Charakter ab. Die Abteilungen Fertigung, Montage und Verdrahtung, Programmierung und Wartung sowie ein großes Lager für den Kundendienst sind in der 1 500 m<sup>2</sup> großen Montagehalle untergebracht.

Engineering ist die Kernkompetenz des Unternehmens; ein Team von Maschinenbauern und Softwareentwicklern trägt zur Entwicklung innovativer Anlagen bei, die sich durch hohe Produktivität, einfache Bedienung und lange Lebensdauer auszeichnen. Da Robotics Solutions zahlreiche Technologien beherrscht, werden Vorgänge mit hoher Wertschöpfung, wie z. B. Lasermarkierung zwecks Rückverfolgbarkeit, in die Systeme integriert.

Das Gebäude beherbergt darüber hinaus einen technologischen Showroom, damit das Unternehmen seine Produkte – insbesondere Industrie-Roboter, Kollab-Roboter oder mobile Roboter (AGV), die für die Automatisierung von Logistikflüssen eingesetzt werden – dem Publikum vorstellen kann. Das Unternehmen arbeitet seit jeher mit renommierten Partnern wie Fanuc, Stäubli, Omron oder Siemens (SPS) zusammen, um seinen Kunden hochwertige Anwendungen anbieten zu können.

Da die Vision-Technologie insbesondere bei der Prüfung von Bauteilen oder der Roboterführung zunehmend an Bedeutung gewinnt, stehen für die Kunden Test- und Validierungsgeräte im Showroom zur Verfügung. Die intelligenten Kamerasysteme funktionieren heute gemäß dem Deep Learning-Prinzip: Der Bediener «bringt der Kamera bei», was in Ordnung ist und was nicht; nach zahlreichen Wiederholungen ist das System in der Lage, die erforderlichen Korrekturen selbstständig vorzunehmen. Dieses Verfahren eignet sich besonders für die Sichtprüfung von Uhrenteilen, die Kontrolle der Bestückung elektronischer Platinen oder die Erkennung von Komponenten in Blisterverpackungen (Pharmaindustrie).

### Neue Märkte erschließen

Die wichtigsten Kunden von Robotec Solutions arbeiten im Bereich der Uhrenindustrie (sowohl bekannte Marken als auch deren Zulieferer) oder der Automobil-Zulieferindustrie. Das Unternehmen gewährleistet zahlreiche Belade-/Entlade-, Prüf- und Palettieranwendungen für diese Kundschaft. Weitere Bereiche, wie zum Beispiel die Herstellung von Kunststoffkomponenten, gewinnen an Bedeutung und ermöglichen dem Unternehmen, für die Medizintechnik-, Pharma- und Nahrungsmittelindustrie zu

arbeiten. «Unabhängig davon, ob unsere Anwendungen für kleine Uhrenkomponenten, die Montage von Steckverbindungen oder die Herstellung von Armaturen bestimmt sind, bleiben wir unserer Strategie, einzigartige, kundenspezifische Lösungen schlüsselfertig zu liefern, treu», erklärte Gwenolé Bergeon, der für die Westschweiz zuständige Verkaufsleiter.



Application d'assemblage et palettisation pour l'industrie connectique.

Montage- und Palettieranwendung für die Steckverbinderindustrie.

Assembly and palletisation application for the connector industry.

### Beispiel einer globalen Lösung für den medizinischen Bereich

Covid-19 hat dazu geführt, dass der Bedarf an Labordiagnosegeräten explosionsartig gestiegen ist. Robotec Solutions hat eine Anlage entwickelt, welche die automatische Steuerung, Beschickung und Verpackung von spritzgegossenen Pipetten sicherstellt. Die Pipetten werden auf zwei parallel arbeitenden Pressen hergestellt; die Roboterzelle ordnet die Pipetten in Spezialbehältern an und führt eine Laser- oder Kamerakontrolle durch. Schwerpunkte der Kontrolle: Innen- und Außendurchmesser der Pipettenspitzen sowie die Erkennung von Graten. Anschließend wird ein Filter mit Hilfe von Pressen eingesetzt, die mit einer Kraft- und Wegsteuerung ausgestattet sind. Die Greifvorrichtungen wurden nur wenige Meter weiter in der Maschinenwerkstatt gefertigt. In dieser Werkstatt werden hauptsächlich kundenspezifische Greifvorrichtungen hergestellt, die sehr zahlreiche Funktionsmöglichkeiten wie z. B. Greifen, Vakuum, Prüfen usw. bieten. Sobald die Eintauchtiefe der



Filter validiert wurde, werden die Pipetten wieder in die Behälter eingesetzt, welche anschließend mit Etiketten versehen werden.

Alle Roboter dieser Anlage werden zentral mit Hilfe eines Industrie-IPC gesteuert und über einen Bildschirm bedient. Die benutzerfreundliche Oberfläche mit einem Icon-System sorgt für eine äußerst intuitive Bedienung. Darüber hinaus wird eine Übersicht der Alarme angezeigt, um ein schnelles und einfaches Eingreifen zu gewährleisten.

Das Projekt wurde dem Kunden vorgestellt und überzeugte dank der zahlreichen Innovationen. Da die Montagehalle verfügbar war, konnte Robotec Solutions die erste Maschine innerhalb von sieben Monaten liefern – normalerweise muss mit einer Lieferfrist von etwa zwölf Monaten gerechnet werden. Selbstverständlich erfüllt sie die für den Bereich Medizinindustrie erforderlichen Normen und Vorschriften, insbesondere weil sie für den Betrieb in Reinräumen vorgesehen ist. Alle Verfahren wurden validiert und dokumentiert, um den reibungslosen Ablauf des Projekts zu gewährleisten. Abschließend sei erwähnt, dass der Rahmen sowie Blecharbeiten aus ökologischen Gründen von einem Partnernetzwerk in einem Umkreis von 100 Kilometern ausgeführt werden.

Solche Anlagen sind oft von beträchtlicher Größe und werden deshalb vom Kunden in den Geschäftsräumen von Robotec Solutions getestet, bevor sie abgebaut, transportiert und am Einsatzort wieder aufgestellt werden.

### Perspektiven

Das Unternehmen setzt auf seine Innovationsfähigkeit und fühlt sich somit in der Lage, auf die technologischen Herausforderungen der Märkte hinsichtlich Flexibilität und höherer Produktionsleistung zu reagieren. Das Ziel ist, den Kunden alternative Lösungen zur Steigerung ihrer Effizienz anzubieten. Roboter wurden jahrzehntelang für die Handhabung großer Mengen eingesetzt. Heute werden große Mengen durch die Vervielfachung der Produktionsserien gewährleistet. Aus diesem Grund müssen nun flexible Lösungen angeboten werden, die immer schnellere Serienwechsel ermöglichen. Diese Anforderungen haben zur Entwicklung von Robotern geführt, die für einen automatischen Werkzeugwechsel ausgelegt und mit Speichergeräten ausgestattet sind, um die Produktionsautonomie zu erhöhen.

Das Unternehmen arbeitet daran, einen Teil seiner Entwicklungen wie z. B. HMI-Schnittstellen oder Schaltschränke zu standardisieren. Wenn etwa 20 % der Produktion anpassungsfähig und 80 % auf weitere Projekte übertragbar sind, kann die Rentabilität deutlich verbessert werden. Gleichzeitig werden dadurch die Risiken reduziert, weil die angebotenen Lösungen sich bereits bewährt haben. Auch die Diversifizierung der Märkte und die Erschließung internationaler Märkte werden in Betracht gezogen. Zu diesem Zweck wurde eine Fabrik in Deutschland eröffnet, um sich dem Automobil- und Medizintechnikmarkt geografisch zu nähern, sowie ein Werk in China. Heute zählt das Unternehmen 55 Mitarbeiter, davon arbeiten etwa dreißig (über die Hälfte sind Ingenieure) in der Schweiz.

**POLYDEC**

CERTIFIED  
ISO 13485 • IATF 16949 • ISO 9001 • ISO 14001 • ISO 10518

Micro-décolletage pour les dispositifs médicaux

THE MICRO

Let's be part of your project!

[www.polydec.ch](http://www.polydec.ch)

passion, précision et fiabilité depuis 1985

ENGLISH

## Customised robotic solutions

Since its foundation in 1983, Robotec Solutions has developed and delivered more than 700 robot systems. As a company that only offers tailor-made special machines developed in close cooperation with its customers, it likes to call itself a "Solutions Maker".

Located in Seon (AG), the new Robotec Solutions building erected in 2018 reflects the company's image: environmentally friendly with its wooden structure, solar panels allowing energy self-sufficiency, and modern with a sophisticated home automation system. A large 1,500m<sup>2</sup> assembly hall houses the manufacturing, assembly and wiring, programming and maintenance departments, as well as a large stock of supplies for after-sales service.

As the company's core competence, the engineering department is made up of a team of mechanical designers and software developers, who contribute to the development of innovative systems that stand out for their high level of productivity, ease of use and long service life. Thanks to its mastery of many technologies, Robotec Solutions integrates high value-added operations into its systems, such as laser marking for traceability purposes.

The building also houses a technology showroom that allows the company to demonstrate its skills, particularly with industrial robots, cobots or mobile robots (AGVs), used for the automation of logistics flows. In order to guarantee quality applications to its customers, the company has always been working with renowned partners such as Fanuc, Stäubli, Omron or Siemens for the automats.

As machine vision technology becomes more and more important for component control or robot guidance, for example, the showroom also houses test and validation equipment for customers. Today, the principle of Deep Learning is applied to intelligent camera systems. The operator "teaches" the camera what is good and what is not, and it becomes autonomous and capable of making

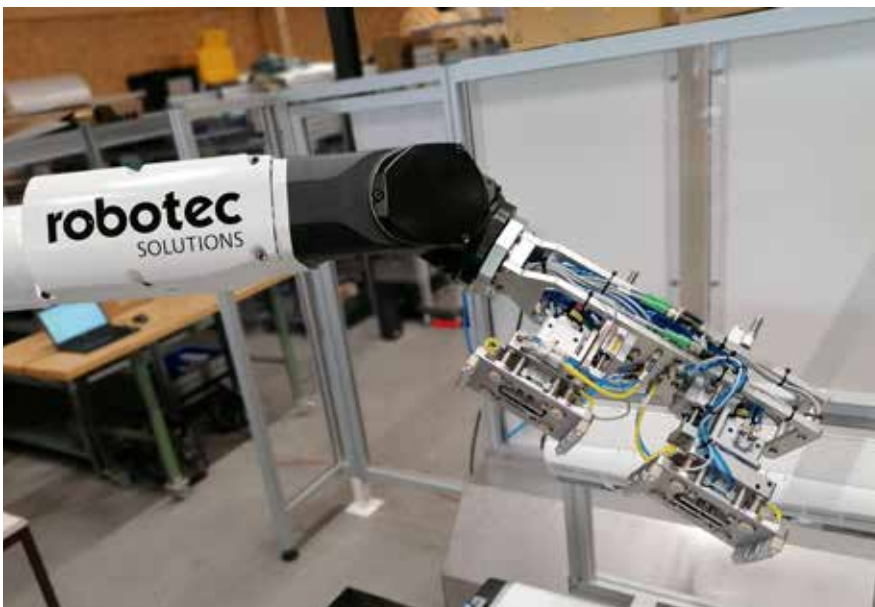
the necessary corrections itself. This process is particularly useful for the aesthetic control of watch parts, the control of electronic board assembly or the recognition of blistered components in the pharmaceutical industry.

### Opening up to new markets

Robotec Solutions' main historical customers are from the watch-making industry, whether they are major brands or their subcontractors, or from the automotive subcontracting industry. The company carries out numerous loading/unloading, control and palletising applications for them. Other sectors such as the manufacture of plastic components are gaining in importance and allow the company to be active in the medtech, pharma and food markets. *"Whether our applications are for small watch components, connector assembly or the manufacture of fittings, we remain true to our strategy of unique, customised solutions delivered on a turnkey basis,"* explains Gwenöle Bergeon, sales manager for French-speaking Switzerland.

### Example of a global solution for the medical sector

Covid-19 has led to an explosion in the use of diagnostic equipment in the laboratory. Robotec Solutions has therefore developed a project for automatic control, feeding and packaging equipment for injected pipettes. Manufactured on two presses operating in parallel, the pipettes are picked up by the robot cell, arranged in special containers and checked by laser or camera. The inspection focuses on the inner and outer diameters of the pipette tips and the absence of burrs. The next step is to insert a filter using presses equipped with a force and displacement control system. The advanced grippers have already been manufactured



Robotec a développé une expertise spécifique dans la fabrication de pinces multi-tâches complexes avec de nombreuses fonctions complémentaires comme des caméras de contrôle.

Robotec hat für die Herstellung von komplexen Vielseitigkeits-Greifvorrichtungen mit zahlreichen Zusatzfunktionen (z. B. Überwachungskameras) ein ganz spezifisches Know-how entwickelt.

Robotec has developed specific expertise in the manufacture of complex multi-tasking grippers with many additional functions such as control cameras.



Interface utilisateur centralisée sur un écran tactile.  
 Zentralisierte Benutzeroberfläche auf einem Touchscreen.  
 Centralized user interface on a touchscreen.

a few metres away in the machine workshop. The main task of this workshop is to manufacture customised grippers with a maximum of functional possibilities, such as gripping, vacuum, blowing, etc. Once the depth of insertion of the filters has been validated, the pipettes are repositioned in the containers, which then go on to be labelled.

All the robots in this system are centralised on IPC and controlled from a touchscreen. Thanks to a user-friendly interface with an icon system, operation is very intuitive. The display also shows an overview of alarms to ensure quick and easy intervention.

When presented to the customer, the project was convincing due to its many innovations. Thanks to availability in the assembly workshop, Robotec Solutions was able to deliver the first machine within seven months, compared to the usual twelve months. As with all systems for the medical industry, especially those designed for cleanroom operations, this one meets the standards and regulations required by this field. All procedures have been validated and documented to ensure the smooth running of the project. Finally, for the sake of the environment, the chassis and sheet metal work is carried out by a network of partners operating within a 100 kilometre radius.

Such installations, often of considerable size, are validated by the customer at Robotec Solutions' premises, dismantled, transported and then reassembled at the operating site.

**Future perspectives**

Building on its innovation capabilities, the company intends to respond to the technological challenges imposed by the markets, whether in terms of flexibility or demands for increasingly high production rates. The company's priority is to offer its customers alternative solutions to increase their efficiency. For decades, robots have been used to ensure high volumes. Today, volumes are guaranteed by the multiplication of series. This means that flexible solutions must be offered, capable of increasingly rapid series changes. This race to save time has even seen the arrival of robots programmed for automatic tool changes and equipped with storage peripherals to increase their production autonomy.

The company is also standardising some of its developments, such as HMI interfaces or electrical cabinets. By aiming for some 20% adaptations and 80% transferability from one project to another, it would significantly increase its profitability. At the same time, it would reduce the risks by offering solutions that have

already been tried and tested. Market diversification and international expansion are also under consideration. To this end, it has opened a factory in Germany to approach the automotive and medtech markets and a factory in China. Today, the company employs 55 people, of whom about thirty are engineers, more than half of them in Switzerland.

**ROBOTEC SOLUTIONS AG**  
 Birren 16  
 CH-5703 Seon  
 T. +41 (0)62 775 90 00  
 www.robotec-ag.com

**Favre-Stuedler SA**  
 www.ressorts-federn.ch

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

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



FRANÇAIS

## MPS, un groupe aux possibilités multiples et aux solutions adaptées aux différents marchés

Dans un cadre résolument «high-tech» à l'esthétique contemporaine où règne une atmosphère propice aux échanges conviviaux, une équipe de 5 collaborateurs de MPS Microsystems a partagé son enthousiasme et ses premières expériences suite à l'arrivée du centre d'usinage Bumotec s191H dans leurs ateliers de Bienne.

MPS est un groupe actif dans la production de composants pour les domaines du médical, de l'automation, des systèmes optiques, mais aussi de l'horlogerie et des domaines de la science pour des marchés de niche tels que les grands télescopes. MPS Micro Precision Systems AG est composée de 4 différentes entités, MPS Precimed, MPS Watch, MPS Découpage et MPS Microsystems. Cette dernière a accueilli récemment la première Bumotec s191 sur son site Biennois qui comporte environ 200 collaborateurs.

Manuel Nercide, responsable du site, nous explique la philosophie de l'entreprise: «A partir d'un besoin client ou d'un dessin existant, nous développons ou proposons un design de pièce retravaillé par le biais de notre bureau d'engineering. Notre atelier de production et d'assemblage prend la relève pour assurer la fabrication des composants afin de livrer un produit fini et complet à nos clients.» L'activité de base et historique de l'entreprise était la fabrication de roulements à bille de haute précision. Cette activité, nécessitant un savoir-faire en terme de précision de l'ordre de 1/10ème de micron, a été conservée et développée afin de garantir le fonctionnement des systèmes assemblés.

Les produits standards des gammes de vis à bille et de roulements linéaires sont disponibles en ligne sur une plateforme internet dédiée. Pour les produits plus complexes, le contact direct avec un cahier des charges relativement précis est de rigueur. Manuel Nercide: «Avec la miniaturisation des équipements, la précision délivrée est encore plus importante quel que soit le domaine d'application concerné. Cependant d'autres exigences rentrent en ligne de compte, il s'agit des états de surface obtenus et de la répétabilité dans le temps des processus de fabrication». Point fort de l'entreprise, ses fabrications sont réputées pour être fiables, précises et constantes. Ceci est le résultat

d'une combinaison équilibrée entre ressources en capital humain et équipements en solutions de production. Manuel Nercide: «L'arrivée du centre d'usinage Bumotec coïncide avec le développement des besoins en termes de processus de fraisage, qui a été mis en place en interne depuis 2016. L'objectif étant de mettre en place un certain niveau d'indépendance vis-à-vis des fournisseurs et de pouvoir sous-traiter au sein même des entités du groupe».

En produisant depuis la barre, jusqu'à l'obtention d'une pièce usinée incluant les opérations de tournage, de fraisage mais également de rectification, la Bumotec permet d'améliorer la productivité par l'obtention de pièces de très haute qualité en un seul serrage. Ainsi nettement moins de rebus en production, des temps de réglage plus courts et un système d'automatisation qui permet de produire 24/24 sans interruption et sans intervention humaine. Le parc machines de MPS permet déjà de réaliser les opérations de tournage, de fraisage ainsi que de finitions mais cependant sur des équipements de production distincts et à partir de lopins. En terme d'investissement, le but était d'apporter un plus par rapport aux solutions actuellement en service. La sélection des fournisseurs potentiels s'est effectuée après une analyse des besoins et des productions réalisées jusqu'alors ainsi que des développements de produits à venir.

Manuel Nercide: «Le choix final est un choix de concertation avec le département technique et les utilisateurs machines. Il s'est porté sur le centre d'usinage Bumotec car il correspondait en tout point à nos attentes en termes de possibilités techniques, mais également de convivialité de l'interface HMI. Les détails de fabrication et le savoir-faire spécifique de Starrag Vuadens en terme de grattage afin d'atteindre un niveau élevé de précision ont fait la différence. De plus l'excellente collaboration et la

*rapidité du support tout au long du projet n'ont fait que confirmer notre choix».*

Lucas Vorpe, mécanicien fraiseur est venu chez Starrag à Vuadens afin de suivre une formation sur la s191. *«L'interface de la machine est si intuitive qu'elle m'a permis une programmation directe de ma première pièce».* En ce qui concerne l'élément «test» qui a guidé le choix de MPS quant au fournisseur de machines sélectionné, il s'agit d'un composant utilisé dans la fabrication de télescopes. Celui-ci vient être placé sur un actuateur. La fibre optique vient se fixer sur cette pièce située à l'extrémité du système assemblé et permet son orientation. En fonction de la taille de la parabole, chaque télescope qui scrute la galaxie est composé de 200 à 1000 actuateurs.

Michael Bazzan, responsable de production mentionne: *«Le temps de cycle ciblé pour cette pièce était de 30 minutes, la Bumotec 191H l'a réalisée en presque 3 fois moins de temps, soit 12 minutes».* Michael Bazzan, nous fait part de l'engagement de l'équipe pour le centre d'usinage Bumotec s191H. *«Au premier coup d'oeil, on repère facilement la Bumotec s191H dans l'atelier de production. Dernière arrivée au design moderne et aux couleurs actuelles, ce qui a tout de suite fédéré les opérateurs machines, c'est la convivialité de l'interface. Simple d'utilisation, informations claires, les commandes sont intuitives».*

Produire depuis la barre est également une grande nouveauté pour MPS. Grâce à l'embarreur intégré, plus besoin de préparer des lopins en usinant leurs systèmes de fixation en amont de la production. Michael Bazzan: *«Notre productivité est améliorée du fait de ne plus produire en serrant pièce après pièce pour l'usinage, puis multiplier les posages pour effectuer les finitions. Toutes les opérations sont réalisées successivement sur la base d'un même serrage et sans interruption».* Fabio Mazzù, responsable décolletage, fraisage, EDM, ajoute: *«Produire la nuit pendant notre absence est également possible grâce à la fonction de gestion des outils frères dans le magasin qui comporte 60 positions».* Avec cette fonction si un outil se casse en cours de production, il est immédiatement remplacé par un outil semblable stocké dans le magasin. Il n'y a pas d'arrêt de production et les outils sont testés.

Entreprise innovante, MPS Microsystems développe des solutions à son image. L'un des projets hautement technologique à résonance mondiale dans lequel l'entreprise Biennoise a pris une part active, est l'usinage de composants pour un coeur artificiel. Comme nous l'a précisé Michael Bazzan, *«c'est un énorme challenge technique car la pièce que l'on cherche à produire pour ce projet est un composant en peek chargé carbone avec des tolérances géométriques et dimensionnelles de quelques microns seulement et des états de surfaces exceptionnels. Le centre d'usinage Bumotec choisi est totalement adapté à ce genre de défi».* L'usinage des composants réalisé sur 6 faces à l'aide de la reprise permet encore une fois de produire l'intégralité d'une pièce en un seul serrage. Michael Bazzan: *«Concrètement, pour ce projet de coeur artificiel, nous sommes à un stade d'industrialisation, les composants à produire présentent des défis importants que la Bumotec s191 nous permettra de relever».*

Dans l'univers médical, la traçabilité des composants et leurs documentations sont très largement référencées, surtout dans le cadre d'implant quel qu'il soit. Les procédures sont d'ordinaire assez longues et coûteuses. Le fait de limiter la multiplication des opérations sur différentes unités de production complémentaires et donc de produire en un seul posage permet également de simplifier et de raccourcir ces procédures et d'en limiter les coûts. Michael Bazzan donne un exemple concret de simplification des flux: *«Avec un composant réalisé sur 3 unités de production complémentaires, nous devons préparer 3 posages différents, 3 dossiers de réglage, mais également 3 procédures et 3 opérations de gamme alors que dans le cadre d'une production avec la s191, il faut préparer un seul dossier de réglage et un dossier d'opérations de gamme certes plus conséquent, mais la gestion est simplifiée car nous n'avons plus qu'un document à suivre».* Dans le cadre des projets à venir pour la s191, les matériaux usinés seront principalement du titane, de l'acier inox, de l'aluminium, en plus du peek chargé carbone mentionné précédemment, sans oublier la céramique si la demande se précise. Fabio Mazzù indique: *«La puissance de la broche qui tourne à 40'000 t/min va nous permettre de gagner en qualité d'état de surface ainsi qu'en temps de cycle, ce que notre parc machines d'usinage actuel ne pouvait pas nous offrir car leurs*



Bumotec s191H dans les ateliers de production de MPS.

Bumotec s191H in der Produktionshalle von MPS.

Bumotec s191H in the MPS production workshops.

*broches ne dépassent pas 20'000 t/min». Cet investissement dans la Bumotec s191 fait partie d'un programme de maîtrise en interne des compétences clés, comme le précise Nicola Thibaudeau CEO: «La maîtrise des processus de fraisage est pour nous une compétence clé nécessaire pour l'aboutissement de pièces de plus en plus complexes à réaliser et assurer une meilleure rentabilité.*

*La collaboration avec Starrag Vuadens nous a permis de faire un pas en avant dans cette démarche d'internalisation de compétences clés.*

La vision de MPS est d'offrir à ses clients une production de qualité sur des produits complexes à forte valeur ajoutée.

DEUTSCH

## MPS – ein Unternehmen mit vielfältigen Möglichkeiten und den passenden Lösungen für die verschiedenen Märkte

In einem entschieden auf «Hightech» setzenden Rahmen in moderner Ästhetik und in einer zum Austausch einladenden Atmosphäre zeigte ein Team aus 5 Mitarbeitern von MPS Microsystems seine Begeisterung und berichtete von den ersten Erfahrungen nach der Ankunft des Bearbeitungszentrums Bumotec s191H in ihrem Werk in Biel.

Das Unternehmen MPS ist in der Produktion von Komponenten für Medizin, Automatisierung, optische Systeme, aber auch für Uhrenindustrie und Wissenschaft in Nischenmärkten wie grossen Teleskopen tätig. Die MPS Micro Precision Systems AG ist in 4 Geschäftsbereichen organisiert: MPS Precimed, MPS Watch, MPS Décolletage und MPS Microsystems. Letzterer hat kürzlich die erste Bumotec s191 am Standort Biel mit rund 200 Mitarbeitern in Empfang genommen.

Manuel Nercide, der Leiter des Standorts, erklärt uns die Unternehmensphilosophie: «Ausgehend von den Anforderungen des Kunden oder einer Zeichnung entwickeln wir ein Teiledesign oder schlagen ein von unserem Engineering-Büro überarbeitetes Design vor. Dann übernimmt unser Produktions- und Montagewerk und stellt die Komponenten so her, dass wir unseren Kunden ein fertiges und vollständiges Produkt liefern können.» Der Schwerpunkt des Unternehmens lag traditionell auf der Herstellung von Präzisionskugellagern. Diese Tätigkeit, für die eine Präzision in der Grössenordnung eines 1/10 Mikrometer beherrscht werden muss, wurde dahingehend weiterentwickelt, dass nun auch die Garantie für die Funktionsfähigkeit der montierten Systeme übernommen wird.

Die Standardprodukte aus den Sortimenten für Kugelumlaufspindeln und Linearkugellager sind online auf einer speziellen Internetplattform erhältlich. Für komplexere Produkte sind der direkte Kontakt und ein relativ genaues Lastenheft weiterhin unverzichtbar. Manuel Nercide: «Im Zuge der Miniaturisierung der

Aujourd'hui les marchés sont très réactifs. Il faut être capable de changer de production très rapidement, selon les demandes. Chaque changement de production doit s'accompagner d'un temps de mise en train le plus court possible afin de maintenir un niveau élevé de productivité. D'autant plus qu'aujourd'hui, les séries en production peuvent représenter des volumes très faibles mais sur des pièces de plus en plus complexes. Les outils de production doivent suivre cette tendance. Et là encore, la Bumotec s191 tient plus que des promesses.

Systeme ist die gelieferte Präzision noch wichtiger geworden, ganz gleich für welchen Anwendungsbereich. Doch es gilt noch weitere Anforderungen zu berücksichtigen. Nämlich die jeweils erzielte Beschaffenheit der Oberfläche und die Wiederholbarkeit des Produktionsprozesses über lange Zeit». Zu den Stärken des Unternehmens zählt, dass seine Erzeugnisse den Ruf geniessen, zuverlässig, präzise und von gleichbleibender Qualität zu sein. Dies ist das Ergebnis von Produktionslösungen mit einer guten Balance zwischen personellen und technischen Ressourcen. Manuel Nercide: «Die Beschaffung des Bearbeitungszentrums von Bumotec begründet sich mit der Weiterentwicklung der Anforderungen an Fräsprozessen die bei uns intern seit 2016 auf der Agenda stehen. Unser Ziel ist es, eine gewisse Unabhängigkeit gegenüber den Lieferanten zu gewinnen und Unterverträge innerhalb der eigenen Geschäftsbezüge vergeben zu können».

Durch die Produktion aus Halbzeugen bis zum fertig bearbeiteten Teil mit allen Schritten vom Drehen, Fräsen bis zum Schleifen ermöglicht die Bumotec eine höhere Produktivität, da sehr hochwertige Teile mit nur einem Spannvorgang realisiert werden können.

Dies bedeutet weniger Ausschuss in der Produktion, kürzere Einrichtzeiten und ein Automatisierungssystem, das eine Produktion rund um die Uhr und ohne menschlichen Eingriff ermöglicht. Mit dem Maschinenpark von MPS können bereits Teile gedreht, gefräst und endbearbeitet werden, aber auf verschiedenen Produktionsan-

lagen und aus Rohlingen. Die Investition sollte daher einen zusätzlichen Vorteil gegenüber den derzeit in Betrieb befindlichen Lösungen bieten. Die Auswahl der Lieferanten erfolgte nach einer Analyse der bisherigen Anforderungen und Produktionsmöglichkeiten sowie der künftigen Produktentwicklungen.

Manuel Nercide: *«Die endgültige Entscheidung erfolgte in Absprache mit der Technikabteilung und den Bedienern der Maschinen. Sie fiel auf das Bearbeitungszentrum von Bumotec, denn es entspricht in allen Punkten unseren Erwartungen, sowohl bei seinen technischen Möglichkeiten als auch bei der Anwenderfreundlichkeit der Mensch-Maschine-Schnittstelle. Die Details in der Ausführung und das spezielle Know-how von Starrag Vuadens beim Handschaben, um eine noch höhere Präzision zu erreichen, waren ausschlaggebend. Hinzu kamen die hervorragende Zusammenarbeit und der reaktionsschnelle Support über das gesamte Projekt. Das hat uns immer wieder bestätigt, dass wir die richtige Wahl getroffen haben.»*

Lucas Vorpe, Frästechniker, hat bei Starrag in Vuadens eine Schulung auf dem s191 erhalten. *«Die Bedienoberfläche der Maschine ist so intuitiv, dass ich mein erstes Teil direkt darüber programmieren konnte.»* Bei dem «Probestück», mit dem MPS seinen Maschinenlieferanten ausgewählt hat, handelt es sich um ein Bauteil für die Herstellung von Teleskopen. Dieses Teil wird an einem Stellantrieb angebracht. Die Glasfaser wird an diesem Teil befestigt, das sich am äusseren Ende des montierten Systems befindet und seine Ausrichtung ermöglicht. Je nach Grösse des Parabolspiegels besteht jedes Teleskop, das die Galaxie erforscht, aus 200 bis 1000 Stellantrieben.

Michael Bazzan, Produktionsleiter, erklärt: *«Die für dieses Teil angestrebte Zykluszeit lag bei 30 Minuten, das Bumotec 191H hat es fast dreimal so schnell geschafft, nämlich in 12 Minuten.»* Michael Bazzan berichtet uns, dass das Team von dem Bearbeitungszentrum Bumotec s191H absolut begeistert ist. *«In der Produktionshalle fällt das Bumotec s191H sofort ins Auge. Der Neuzugang in modernem Design und in aktuellen Farben hat die Bediener vor allem mit seiner benutzerfreundlichen Bedienoberfläche sofort für sich eingenommen. Einfache Bedienung, klare und übersichtliche Informationen, intuitive Befehle.»* Die Produktion aus Halbzeugen ist auch für MPS eine ganz neue Herausforderung.

Dank des integrierten Stangenladers entfällt die Vorbereitung der Rohlinge durch eine der Produktion vorgelagerte Bearbeitung ihrer Befestigungssysteme. Michael Bazzan: *«Unsere Produktivität hat sich gesteigert, weil wir in der Produktion nicht mehr ein Teil nach dem anderen zur Bearbeitung einspannen und später für die Endbearbeitung noch einmal viele Spannvorrichtungen benötigen. Alle Bearbeitungsschritte werden nacheinander mit einem Spannvorvorgang und ohne Unterbrechung ausgeführt.»* Fabio Mazzù, Leiter Automattendrehen, Fräsen, EDM, ergänzt: *«Wir können sogar nachts produzieren, während wir gar nicht da sind, und zwar dank der Werkzeugmanagement-Funktion «Schwesterwerkzeug» im Magazin mit 60 Positionen.»* Wenn ein Werkzeug in der Produktion bricht, wird es mit dieser Funktion sofort durch ein im Magazin vorrätiges Werkzeug ersetzt. Es gibt keinen Produktionsstillstand, und die Werkzeuge werden getestet.

MPS Microsystems – ein innovatives Unternehmen mit ebenso innovativen Lösungen eines der Hightech-Projekte mit weltwei-



Nicola Thibaudeau, CEO

ter Beachtung, an dem das Unternehmen aus Biel aktiv beteiligt war, ist die Bearbeitung von Komponenten für ein Kunstherz. Wie uns Michael Bazzan bestätigt, *«ist dies eine gewaltige technische Herausforderung, denn das Teil, das für dieses Projekt hergestellt werden soll, ist eine Komponente aus kohlenstofffaserverstärktem PEEK mit Geometrie- und Masstoleranzen von nur wenigen Mikrometern und Oberflächen mit ausserordentlich hoher Güte. Das gewählte Bumotec Bearbeitungszentrum ist einer solchen Herausforderung in vollem Umfang gewachsen.»* Auch hier ermöglicht die sechsseitige Bearbeitung der Komponenten mithilfe der Abgreifeinheit, ein Teil mit nur einem Spannvorgang vollständig zu

**GLOOR** More than 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

**Gloor Präzisionswerkzeuge AG**  
2543 Lengnau, Switzerland  
Telephone +41 32 653 21 61  
[www.gloor-tools.ch](http://www.gloor-tools.ch)

Read more on our website

produzieren. Michael Bazzan: «Bei diesem Projekt für das Kunstherz befinden wir uns konkret im Stadium der Realisierung im industriellen Massstab. Die herzustellenden Komponenten stellen uns vor grosse Herausforderungen, die wir mit dem Bumotec s191 bewältigen können.»

In der Welt der Medizin sind die Rückverfolgbarkeit der Komponenten und ihre zugehörige Dokumentation sehr wichtige Nachweise, vor allem bei Implantaten jeglicher Art. Die Verfahren sind meistens aufwändig und teuer. Durch die Begrenzung der Vielzahl an Arbeitsschritten auf verschiedenen einander ergänzenden Produktionsanlagen, d. h. durch die Produktion in einem einzigen Setup ist es auch möglich, diese Verfahren zu vereinfachen, zu verkürzen und somit ihre Kosten zu begrenzen. Michael Bazzan gibt ein konkretes Beispiel für die Vereinfachung der Abläufe: «Bei einer Komponente, die auf 3 einander ergänzenden Produktionsanlagen gefertigt wird, müssen wir 3 verschiedene Spannvorrichtungen vorbereiten, 3 Dossiers für das Einrichten, aber auch 3 Verfahren und 3 Serienbetriebe, während bei der Produktion mit dem s191 nur ein Dossier für das Einrichten und ein Dossier für den Serienbetrieb benötigt wird; sicherlich ist es entsprechend komplexer, aber das Management ist einfacher, denn wir müssen nur noch ein Dokument beachten.» Die im Rahmen der künftigen Projekte für das s191 am häufigsten bearbeiteten Werkstoffe sind Titan, Edelstahl, Aluminium, ausserdem das oben genannte kohlenstofffaserverstärkte PEEK und bei entsprechender Nachfrage natürlich auch Keramik. Fabio Mazzù erklärt: «Dank der Leistungsfähigkeit der Spindel mit einer Drehzahl von 40'000 U/min können wir die Qualität der Oberflächen weiter erhöhen und kürzere Zykluszeiten erzielen; unser derzeitiger Park an Bearbeitungsmaschinen mit Spindeldrehzahlen von höchstens 20'000 U/min konnte uns das nicht bieten.» Diese Investition in die Bumotec s191 ist Teil eines Programms, das intern die Beherrschung von Schlüsselkompetenzen fördern soll, wie Nicola Thibaudeau, CEO, betont: «Die Beherrschung von Fräsprozessen ist für uns eine notwendige Schlüsselkompetenz, um immer komplexere Teile erfolgreich zu realisieren und dabei eine optimierte Rentabilität zu sichern.»

*Durch die Zusammenarbeit mit Starrag Vuadens konnten wir beim Aufbau solcher Schlüsselkompetenzen im eigenen Unternehmen einen grossen Schritt nach vorn machen.*

MPS hat den Anspruch, ihren Kunden eine Produktion in Spitzenqualität bei komplexen Produkten mit hohem Mehrwert zu bieten.



Die Märkte reagieren heute sehr schnell. Deshalb kommt es darauf an, die Produktion rasch auf die jeweilige Nachfrage umstellen zu können. Bei jeder Produktionsumstellung muss die Vorlaufzeit so kurz wie möglich sein, um die Produktivität auf hohem Niveau zu halten. Dies gilt umso mehr, als die produzierten Serien inzwischen sehr klein sein können, dafür aber aus immer komplexeren Teilen bestehen. Die Produktionswerkzeuge müssen diesem Trend folgen. Auch hier erfüllt das Bumotec s191 alle Erwartungen.

## ENGLISH

### **MPS: a group offering a broad range of possibilities and solutions adapted to different markets**

In a resolutely high-tech environment, with a sleek modern aesthetic and atmosphere conducive to friendly, informal exchanges, a team of five from MPS Microsystems shared their enthusiasm and their initial experiences following the arrival of the Bumotec s191H machining centre to their workshops in Bienne.

The MPS group is a producer of components for the medical, automation and optical systems markets; they also work for the watch sector and for the science industries, in niche markets such as large telescope production. MPS Micro Precision Systems AG comprises four different entities: MPS Precimed, MPS Watch, MPS Décolletage and MPS Microsystems. The latter company recently acquired its first Bumotec s191, now at its site in Bienne, which employs 200 staff.

Plant manager Manuel Nercide, explained the company's philosophy to us. "Our design office takes the customer's requirements or an existing drawing, and uses this to develop or suggest a design for a reworked workpiece. Our production and assembly workshop then takes over to manufacture the components, before a complete finished product is delivered to our customers." Historically, the company's main activity has been the manufacture of high-precision ball bearings. This activity, requiring expertise in precision down to 1/10th of a micron, has been retained and developed to guarantee the operation of the assembled systems.

Manuel Nercide, Responsable du site de Bienne.

Manuel Nercide, Leiter des Standorts Biel.

Manuel Nercide, Bienne Plant Manager.



The standard products in the linear ball bearing ranges are available online on a dedicated web platform. For more complex products, close adherence to a relatively precise set of specifications is essential. Manuel Nercide: *"With the miniaturisation of equipment, ensuring precision becomes an increasingly important factor, whatever the application may be. However, other requirements must be taken into consideration, such as the surface finishes obtained and the repeatability of the manufacturing process over time."* One of the company's strengths is that the parts it produces are renowned for their reliability, precision and consistency. This is the result of the balance between skilled human resources and the production solution equipment. Manuel Nercide: *"The arrival of the Bumotec machining centre coincides with the development of our milling process requirements, which is something we have been doing in-house since 2016. The aim of this is to achieve a certain level of independence when it comes to suppliers, by being able to subcontract within the group's own entities."*



Michael Bazzan, Responsable de production.

Michael Bazzan, Produktionsleiter.

Michael Bazzan, Head of production.

By manufacturing a machined part from bar stock, and incorporating not only the turning and milling operations but also the grinding step, the Bumotec allows productivity to be improved by creating very high quality parts using a single clamping setup. The result is significantly fewer rejects during production, shorter setup times and an automated system which can be used to manufacture around the clock without any human intervention. The machine inventory at MPS already allows turning, milling and finishing operations to be performed, but on separate production equipment, and from blanks. In terms of investment, the aim was to provide added value compared to the solutions currently in use. Potential suppliers are selected after an analysis of requirements and of the work produced to date, alongside any forthcoming product developments.

Manuel Nercide: *"The final choice is made jointly with the technical department and the machine operators. The Bumotec machining centre was chosen because it met every single one of our expectations in terms of both technical possibilities and the user-friendliness of the HMI. The manufacturing details, and Starrag Vuadens' specific expertise in scraping to ensure a high level of precision is achieved, were key. The excellent level of collaboration and the speed of the support provided throughout the project only served to confirm our choice."*

Milling engineer Lucas Vorpe went to Starrag in Vuadens to complete training on the s191. *"The machine interface is so intuitive*

# 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

that I was able to program my first workpiece directly." The "test" component used to help MPS choose the selected machine supplier was a part used in the manufacture of telescopes. It is designed to be fitted on an actuator. The fibre optic is attached to this part located at the end of the assembled system, and allows it to be oriented. Depending on the size of the parabola, every telescope which scans the galaxy comprises between 200 and 1000 actuators.

Head of production, Michael Bazzan: "The target cycle time for the part was 30 minutes; the Bumotec 191H created it in almost a third of this time: 12 minutes." Michael Bazzan shared the team's excitement for the Bumotec s191H machining centre with us. "The Bumotec s191H really stands out in the production workshop. With a modern design and contemporary colours, this latest addition has one feature which immediately united the machine operators: the user-friendly interface. Simple to use, with clear information, the controls are highly intuitive." Producing from bar stock is also something very new for MPS.

Thanks to the built-in bar loader, blanks no longer need to be prepared by machining their attachment systems prior to production. Michael Bazzan: "Our productivity has increased now our production process no longer involves clamping workpiece after workpiece for machining, then using multiple fixtures to create the finishes. All the operations are performed in turn using the same clamping setup, without any interruption." Fabio Mazzù, head of bar turning, milling and EDM, added "We can also leave production running overnight without supervision thanks to the function which manages the sister tools in the 60-position magazine." With this function, if a tool breaks during production, it is replaced with an identical tool stored in the magazine. There is no need to stop production and the tools are tested.

MPS Microsystems is an innovative company developing innovative solutions. One of the most high-tech projects with a global impact that the Bienne-based company has been actively involved with is the machining of components for an artificial heart. As Michael Bazzan explained to us, "this was an enormous technical challenge as the part we needed to produce for this project is a component made from carbon-filled peek with geometric and dimensional tolerances of just a few microns and exceptional surface finish requirements. The chosen Bumotec machining centre is perfectly adapted to this type of challenge." The machining of



Positionneur de fibre optique pour télescope.

Faserpositionierer für ein Teleskop.

Fibre optic positioner for telescopes.

components on six faces using the retaking unit once again allows the entire part to be manufactured in a single clamping setup. Michael Bazzan: "In concrete terms, we are at the industrialisation stage for this artificial heart project, and the components to be produced are very challenging. The Bumotec s191 allows us to overcome these issues."

In the medical industry, the traceability of components and their documentation are very widely referenced, particularly when it comes to implants of any kind. The procedures are usually quite long and costly. Limiting the number of operations performed on different complementary production units, and therefore using a single fixture for machining, also allows these procedures to be shortened and simplified and their costs reduced. Michael Bazzan gave a concrete example of the simplification of the work flows: "With a component created on three complementary production units, we have to prepare three different fixtures and three setup files, along with three procedures and three tasklist operations, whereas during production with the s191, one single setup file has to be prepared with a single file of tasklist operations. Obviously these are much larger, but they are simpler to manage as we have just the one document to monitor."

For future projects with the s191, the main materials to be machined will be titanium, stainless steel, aluminium, and the carbon-filled peek mentioned previously, plus of course, ceramic if a demand for this arises. Fabio Mazzù: "The power of the spindle which rotates at 40,000 rpm brings benefits both in terms of surface finish quality and cycle time, something which our current inventory of machines cannot provide as their spindle speeds are limited to 20,000 rpm." This investment in the Bumotec s191 is part of a program to gain in-house

Fabio Mazzù, Responsable décolletage, fraisage, EDM.

Fabio Mazzù, Leiter Automatenreihen, Fräsen, EDM.

Fabio Mazzù, Head of bar turning, milling and EDM.

proficiency in key competencies, as Nicola Thibaudeau CEO explained: "For us, control of the milling process is a necessary key competency for successfully creating increasingly complex parts and ensuring a higher return.

*The collaboration with Starrag Vuadens has enabled us to take a huge step forward in the process to internalise key competencies.*

The MPS vision is to offer its customers high quality production of complex products with high added value. Today's markets are highly reactive.

Manufacturers need to be able to change production very quickly, in line with demand. Each change in production needs to be accompanied by the shortest possible setup time to maintain a high level of productivity. To a greater extent than is the case today, production runs may be for very small volumes of increasingly complex parts. The production tools will have to reflect this trend. Here again, the Bumotec s191 is sure to deliver on its promises.



Lucas Vorpe, Mécanicien fraiseur.

Lucas Vorpe, Frästechniker.

Lucas Vorpe, Milling engineer.

**STARRAG VUADENS SA**


Bumotec & SIP product lines  
Rue du Moléson 41  
CH-1628 Vuadens  
T. +41 (0)26 351 00 00  
[www.starrag.com](http://www.starrag.com)

**MPS MICRO PRECISION SYTEMS AG**

Chemin du Long-Champ 95  
CH-2504 Bienne  
T. +41 (0)32 344 43 00  
[www.mpsag.com](http://www.mpsag.com)

demhosa

décolletage – taillage – roulage

Un département de  incabloc®



[demhosa.ch](http://demhosa.ch)



## 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. Des interfaces flexibles avec les systèmes en amont et en aval sont une évidence. 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 quel moment 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, vous pouvez 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 glissières.

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 unerreichte 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.



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.

Die Erowa JMS 4.0 Software sorgt für den klaren Durchblick. Sie verbindet sämtliche Daten und steuert den kompletten Fertigungsprozess.

The Erowa JMS 4.0 software provides a clear overview. It connects all the data together and controls the entire manufacturing process.

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

The benefits for users are significant: The location of each workpiece 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 Büren

T. +41 (0)41 935 11 11

www.erowa.com



FRANÇAIS

## Solutions de nettoyage clés en main conformes à la réglementation sur les dispositifs médicaux «MDR» pour le génie biomédical

Le règlement sur les dispositifs médicaux (MDR) en vigueur depuis le 26 mai 2021 renforce considérablement les exigences imposées aux fabricants de dispositifs médicaux.

Cela concerne entre autres le nettoyage et l'identification des éléments et composants ainsi que la qualification, la documentation et la traçabilité des process. Le groupe SBS Ecoclean aide les entreprises à répondre à ces exigences en proposant des solutions clés en main dans le monde entier pour le nettoyage et l'emballage ainsi que les services associés avec une présence locale.

La gamme des produits dans le génie biomédical s'étend des simples sparadraps, seringues et canules aux instruments chirurgicaux, implants et stimulateurs cardiaques, en passant par les grands appareils comme les scanners et les appareils d'IRM. En fonction de leur nature et de leur utilisation prévue, les produits sont classés dans l'UE en quatre classes principales (I, IIa, IIb et III). Pour une utilisation sûre, les fabricants doivent démontrer depuis de nombreuses années par une approche fondée sur le risque, qu'il n'y a aucun danger pour le patient lorsque leur produit est utilisé correctement, cela inclut aussi la propreté. Cette certification est réalisée par des «organismes notifiés» (Notified Bodies), à l'exception des dispositifs de classe I qui ne sont ni stériles ni n'ont une fonction de mesure et qui ne présentent qu'un faible risque. Avec le nouveau MDR obligatoire depuis le 26 mai 2021, divers changements dans le système de classification doivent être respectés. Par exemple, davantage de produits sont concernés par la réglementation et les produits doivent être classifiés dans une classe de risque plus élevée. Par ailleurs, conformément à l'annexe 2 du MDR, outre les valeurs de biocharge et de cytotoxicité, la contamination particulaire et filmique provenant des process de fabrication a été incluse pour la première fois dans l'analyse. En ce qui concerne la traçabilité et l'identification, les exigences sont également plus élevées. Le groupe SBS Ecoclean propose une gamme complète et disponible dans le monde entier de solutions de nettoyage certifiées pour répondre à ces exigences de manière stable et reproductible. Ainsi, les systèmes de nettoyage et de conditionnement offrent des conditions optimales pour la qualification des installations et la validation des process dans le génie biomédical. L'acquisition et le stockage automatiques des données process

ainsi que l'audit trail garantissent que toutes les pièces et tous les composants traités dans les installations peuvent être tracés et identifiés sans faille.

### Le nettoyage - une tâche tout au long de la chaîne de production

Pour les composants produits avec des process de fabrication classiques tels que l'enlèvement des copeaux, le formage, l'extrusion et le moulage par injection, des résidus particuliers et/ou filmiques restent sur les surfaces. Ces résidus sont généralement éliminés par une étape de pré-nettoyage. Pour ces tâches, l'offre comprend des systèmes de nettoyage dans des chambres modulaires et personnalisés qui fonctionnent avec des solvants tels que des alcools modifiés ou des hydrocarbures non halogénés ainsi que des produits aqueux (neutres, acides, alcalins). Une étape de nettoyage intermédiaire, généralement effectuée après des process de finition tels que le meulage, le sablage ou le polissage, peut être réalisée efficacement dans une installation à chambre aqueuse ou une installation à immersion en série telle l'UCMSmartLine.

Les composants de fabrication additive jouent un rôle de plus en plus important dans le traitement individuel des patients en médecine humaine et dentaire. Les pièces fabriquées avec des process de fusion sur lit de poudre doivent être dépoussiérées après le déballage. Des procédés secs tels que la technologie du vide y sont dédiés. Ils permettent la récupération de la poudre. Les structures en capillaires, lumières et pores des composants à géométrie complexe fabriqués par des procédés de frittage ou d'impression 3D constituent un réel défi pour l'efficacité de nettoyage. Pour ces tâches, les systèmes de nettoyage par immersion à plusieurs étapes équipés d'ultrasons multifréquence, de lavage par turbulences forcées et/ou de nettoyage par pression pulsée (Pulsated Pressure Cleaning (PPC)) associés au produit adapté garantissent l'élimination fiable des impuretés et résidus de poudre des structures les plus fines, des lumières étroites et des géométries complexes.

Le nettoyage final est généralement réalisé dans des installations d'immersion en série conçues spécifiquement, avec régénération de l'eau et produit approprié. Une étape de passivation est intégrée ici si nécessaire. Une conception d'installation compatible avec les salles propres ou le raccordement à une salle propre est également prévu par les sociétés du groupe SBS Ecoclean et fait partie du volume de prestation sur demande.

### Emballage compris

Que les produits nécessitent un conditionnement stérile ou non stérile après le nettoyage final, les solutions clés en main du groupe comprennent également des machines et installations adaptées à ces tâches. Pour un démarrage rapide de production, il est possible d'utiliser des matériaux d'emballage déjà validés, conçus pour les instruments médicaux et les implants.

### Livraison dans le monde entier et présence SAV locale

La gamme de solutions clés en main pour le génie biomédical comprend la planification, le développement et la fabrication de systèmes de nettoyage, y compris la coordination des interfaces et la mise en œuvre. La formation du personnel du client pour l'utilisation et la maintenance est assurée, tout comme l'assistance technique pour les questions au cours de l'utilisation et la fourniture de pièces de rechange par un SAV présent localement. Cela garantit une disponibilité maximale des installations et des machines.

### Le groupe SBS Ecoclean en bref

Le groupe SBS Ecoclean développe, produit et distribue des installations, systèmes et services évolutifs pour le nettoyage industriel de pièces, le nettoyage de pièces de précision, l'ébavurage, le prétraitement de surface et le traitement de surface. Ses solutions, reconnues au niveau international, aident les sociétés partout dans le monde à atteindre efficacement et durablement les niveaux de propreté les plus élevés.

Les clients sont issus de secteurs industriels très divers - du génie biomédical, de la microtechnologie et de la mécanique de précision au génie mécanique et à l'industrie optique, en passant par l'industrie automobile et ses équipementiers, le génie énergétique et l'industrie aéronautique. Le succès du groupe est fondé sur l'innovation, la technologie de pointe, le développement durable, la proximité avec le client, la diversité et le respect.

Le Groupe emploie environ 900 collaborateurs et collaboratrices répartis sur 12 sites dans 9 pays à travers le monde.

## SOLUTIONS FLEXIBLES ET ECORESPONSABLE KUMMER K5 BY PRECITRAME

PRECI  
TRAME



- Fraisage UGV 5-axes pour pièces inscrites dans un cube de 50 mm
- Broche d'usinage HF 60'000 t/min
- Répétabilité de positionnement inférieure à 1 µm
- Changeur d'outils automatique à 54 positions
- Combinaison de plusieurs machines en cellule d'usinage flexible
- 90% d'énergie économisée et 2 m<sup>2</sup> suffisent

14-17.09.2021  
**STAND E13**  
Halle 2



Precitrame Machines SA

Grand-Rue 5

CH-2720 Tramelan

T +41 32 486 88 50

[precitrame.com](http://precitrame.com)

DEUTSCH

## MDR-konforme Turnkey-Reinigungslösungen für die Medizintechnik

Die seit 26. Mai 2021 gültige Medical Device Regulation (MDR) erhöht die Anforderungen für Hersteller medizintechnischer Produkte deutlich.

Dies betrifft unter anderem die Reinigung und Identifizierung von Bauteilen und Komponenten sowie die Qualifizierung, Dokumentation und Rückverfolgbarkeit der Prozesse. Die SBS Ecoclean Group unterstützt Unternehmen mit weltweit verfügbaren Turnkey-Lösungen für die Reinigung und Verpackung sowie lokalem Service dabei, diese Anforderungen zu erfüllen.

Das Spektrum medizintechnischer Produkte reicht vom einfachen Pflaster, Spritzen und Kanülen über chirurgische Instrumente, Implantate und Herzschrittmacher bis zu Großgeräten wie Computer- und Kernspintomographen (CT und MRT). Je nach Art und Verwendungszweck sind die Erzeugnisse in der EU in vier Hauptklassen (I, IIa, IIb und III) eingestuft. Für einen sicheren Einsatz müssen die Hersteller seit vielen Jahren entsprechend einem risikobasierten Ansatz nachweisen, dass bei ordnungsgemäßer Nutzung ihres Produkts keine Gefahr für den Patienten ausgeht, dies beinhaltet auch die Sauberkeit. Diese Zertifizierung erfolgt mit Ausnahme von Produkten der Klasse I, die nicht steril sind sowie keine Messfunktion haben und von denen nur ein geringes Risiko ausgeht, durch sogenannte «Benannte Stellen» (Notified Bodies). Mit der neuen MDR, die seit 26. Mai 2021 verpflichtend anzuwenden ist, sind verschiedene Änderungen im Klassifizierungssystem zu beachten. Dazu zählt beispielsweise, dass mehr Produkte unter die Verordnung fallen und Produkte in eine höhere Risikoklasse einzustufen sind. Darüber hinaus sind entsprechend dem Anhang 2 der MDR neben Bioburden und Zytotoxwerten erstmals auch partikuläre und filmische Verunreinigung aus Herstellungsprozessen in die Betrachtung eingeflossen. Hinsichtlich Rückverfolgbarkeit und Identifikation haben sich ebenfalls höhere Anforderungen ergeben. Das komplette und weltweit verfügbare Programm qualifizierter Reinigungslösungen der SBS Ecoclean Group ermöglicht, diese Anforderungen stabil und reproduzierbar zu erfüllen. So bieten die Reinigungs- und Verpackungssysteme optimale Voraussetzungen zur Anlagenqualifizierung und Prozessvalidierung in der Medizintechnik. Automatische Prozessdatenerfassung und -speicherung sowie Audit Trail gewährleisten, dass alle in den Anlagen bearbeiteten Teile und Komponenten lückenlos zurückverfolgt und identifiziert werden können.

### Reinigung – eine Aufgabe entlang der Fertigungskette

Bei Bauteilen, die in klassischen Herstellungsverfahren wie Zerspännen, Ur- und Umformen, Extrudieren und Spritzguss, hergestellt werden, bleiben partikuläre und/oder filmische Rückstände auf den Oberflächen zurück. Diese Rückstände werden üblicherweise in einer Vorreinigung entfernt. Für diese Aufgabenstellungen beinhaltet das Angebot modulare und kundenspezifische Kammerreinigungsanlagen, die mit Lösemitteln wie modifizierten Alkoholen oder nichthalogenierten Kohlenwasserstoffen sowie wässrigen Medien (neutral, sauer, alkalisch) betrieben werden. Ein Zwischenreinigungsschritt der meist nach Finishingprozessen wie Schleifen, Strahlen oder Polieren durchgeführt wird, kann in einer wässrigen Kammer- oder Reihentauchanlagen wie der UCMSmartLine effizient erfolgen.

Additiv gefertigte Komponenten spielen für eine individuelle Patientenversorgung in der Human- und Zahnmedizin eine immer größere Rolle. In pulverbettbasierten Druckverfahren hergestellte Teile müssen nach dem Auspacken entpulvert werden. Dafür stehen trockene Verfahren wie beispielsweise die Vakuumtechnologie zur Verfügung. Sie ermöglicht es, Pulver zurückzugewinnen.

Eine Herausforderung für die Reinigung stellen Kapillar-, Lumen- beziehungsweise die Porenstrukturen von geometrisch komplexen, in Sinter- oder 3D-Druckverfahren gefertigten Bauteilen dar. Bei diesen Aufgabenstellungen sorgen mit mehrfrequentem Ultraschall, Injektionsflutwaschen und/oder Pulsated Pressure Cleaning (PPC) ausgestattete, mehrstufige Tauchreinigungsanlagen in Kombination mit einem abgestimmten Medium dafür, dass Verunreinigungen und Pulverreste aus feinsten Strukturen, engen Lumen und komplexen Geometrien zuverlässig entfernt werden.

Die Endreinigung erfolgt üblicherweise in aufgabenspezifisch ausgelegten Reihentauchanlagen mit entsprechender Wasseraufbereitung und abgestimmtem Medium. Je nach Bedarf wird hier ein Passivierungsschritt integriert. Eine reinraumgerechte Auslegung



Lors du nettoyage de pièces médicales et de composants de classe supérieure, des exigences particulièrement élevées en matière de propreté, de traçabilité, de validation du process et de documentation doivent être respectées. Source de l'image : Shutterstock / 123RF.

Bei der Reinigung medizintechnischer Bauteile und Komponenten höherer Klassen sind besonders hohe Anforderungen an die Sauberkeit, Rückverfolgbarkeit, Prozessvalidierung und Dokumentation zu erfüllen. Bildquelle: Shutterstock / 123RF.

When cleaning medical components and components of higher classes, particularly high requirements for cleanliness, traceability, process validation and documentation have to be met. Source: Shutterstock / 123RF.



der Anlage beziehungsweise ein Anschluss an einen Reinraum, der von den Unternehmen der SBS Ecoclean Group ebenfalls geplant wird, zählt dabei auf Wunsch zum Leistungsumfang.

### Verpackung inklusive

Unabhängig davon, ob die Produkte nach der Endreinigung eine sterile oder unsterile Verpackung erfordern, die Turnkey-Lösungen der Unternehmensgruppe beinhalten auch für diese Aufgabenstellungen angepasste Maschinen und Anlagen. Um einen schnellen Start der Produktion sicherzustellen, können bereits validierte Verpackungsmaterialien zum Einsatz kommen, die für medizinische Instrumente und Implantate konzipiert wurden.

### Globale Lieferung mit lokalem Service

Das Angebotsspektrum bei den Turnkey-Lösungen für die Medizintechnik umfasst die Planung, Entwicklung und Fertigung der Reinigungssysteme inklusive der Schnittstellkoordination und Implementierung. Die Schulung des Kunden-Personals für Betrieb und Wartung erfolgt ebenso die technische Unterstützung bei Fragen während des Betriebs sowie die Ersatzteilversorgung durch einen lokalen Service. Dies gewährleistet eine maximale Verfügbarkeit der Anlagen und Maschinen.

### Die SBS Ecoclean Gruppe

Die SBS Ecoclean Gruppe entwickelt, produziert und vertreibt zukunftsorientierte Anlagen, Systeme und Services für die industrielle Bauteilreinigung und Oberflächenbearbeitung. Diese Lösungen, die weltweit führend sind, unterstützen Unternehmen rund um den Globus dabei, in hoher Qualität effizient und nachhaltig zu produzieren.

Die Kunden kommen aus der Automobil- und Zulieferindustrie sowie dem breit gefächerten industriellen Markt – von der Medizin-, Mikro- und Feinwerktechnik über den Maschinenbau und die optische Industrie bis zur Energietechnik und Luftfahrtindustrie. Der Erfolg von Ecoclean basiert auf Innovation, Spitzentechnologie, Nachhaltigkeit, Kundennähe, Vielfalt und Respekt.

Die Unternehmens-Gruppe ist mit zwölf Standorten weltweit in neun Ländern vertreten und beschäftigt rund 900 Mitarbeiter/innen.

ENGLISH

## MDR-compliant turnkey cleaning solutions for the medical industry

The Medical Device Regulation (MDR) which came into effect on 26 May 2021 significantly increases requirements for the manufacturers of medical products.

Among other things, this concerns the cleaning and identification of parts and components as well as the certification, documentation and traceability of the associated processes. The SBS Ecoclean Group helps companies around the globe meet these requirements by supplying turnkey solutions for cleaning and packaging medical products, as well as local services.

The product spectrum ranges from simple plasters, syringes and cannulas through surgical instruments, implants and pacemakers right up to large machines such as computer and magnetic resonance tomographs (CT and MRT). Depending on type and intended use, products are classified in the EU into four main categories (I, IIa, IIb and III). To ensure their safe use, for many years manufacturers have been required to prove - in accordance with a risk-based approach - that their products do not pose a risk to the patient if used correctly. This also applies to the aspect of cleanliness. With the exclusion of Class I products, which are not sterile, do not have a measuring function and pose only a low risk, medical products are certified by so-called "Notified Bodies". The new MDR, which became mandatory on 26 May 2021, has brought about several changes in the classification system that need to be considered. For example, more products are covered by the new regulation, and must be classified in a higher risk category. Furthermore, in accordance with Annex 2 of the MDR, particulate and thin-film contamination from manufacturing processes must now be included in analyses in addition to bioburden and cytotoxicity values. Traceability and identification requirements have also

become stricter. The full and globally-available range of certified cleaning solutions from the SBS Ecoclean Group enable these requirements to be met in a robust and reproducible manner. The cleaning and packaging systems provide optimal conditions for equipment certification and process validation in the medical industry. The automatic acquisition and storage of process data, as well as audit trail, ensure that all parts and components processed in the systems can be seamlessly traced and identified.

### Cleaning - one of the tasks in the production chain

When it comes to components that are manufactured using classic production processes such as machining, forming, extrusion and injection molding, particulate and/or thin-film residues remain on the surface. These residues are usually removed in a pre-cleaning step. For these tasks, the SBS Ecoclean Group supplies modular and customized chamber cleaning systems which use solvents, such as modified alcohols or non-halogenated hydrocarbons, as well as aqueous media (neutral, acidic, alkaline). An intermediate cleaning step that is generally performed after finishing processes such as grinding, blasting or polishing can be carried out efficiently in an aqueous chamber or in-line immersion cleaning system, for example the UCMSmartLine.

In today's human and dental medicine, additively manufactured components play an ever-more important role in individual patient care. Powder residues from parts produced in powder bed-based printing processes must be cleaned off after unpacking. Dry

methods such as vacuum technology can be used to do this, which also enable excess powder to be recovered.

Capillary, lumen or pore structures of geometrically complex components manufactured in sintering or 3D printing processes are especially difficult to clean. For these tasks, multi-stage immersion cleaning systems equipped with multi-frequency ultrasound, injection flood washing and/or pulsated pressure cleaning (PPC) coupled with a suitable medium ensure that contaminants and powder residues are reliably removed from the most delicate structures, narrow lumens and complex geometries.

The final cleaning step is usually carried out in customized in-line immersion cleaning systems, with the appropriate water treatment and cleaning fluid. A passivation step can also be integrated here as necessary. A cleanroom-compatible design of the system or connection to a cleanroom, which is also planned by the companies of the SBS Ecoclean Group, is a further service available on request.

### Packaging process included

Regardless of whether the products need sterile or non-sterile packaging after final cleaning, the Group's turnkey solutions also include suitably-adapted machines and equipment. To make sure that production gets off to a quick start, previously designed and validated packaging materials for medical instruments and implants can be used.



La gamme complète de systèmes de nettoyage offre des solutions pour toutes les tâches de nettoyage tout au long de la chaîne de production. Ci-dessus un système de nettoyage aqueux pour le nettoyage intermédiaire, par exemple de pièces de fabrication avant le revêtement de surface. Source de l'image : Philips Medical Systems.

Das umfassende Programm an Reinigungssystemen bietet Lösungen für alle Aufgaben entlang der Fertigungskette. Hier eine Anlage für die wässrige Zwischenreinigung beispielsweise vor einer Beschichtung. Bildquelle: Philips Medical Systems.

The comprehensive range of cleaning systems offers solutions for all tasks along the production chain. Here is a system for aqueous intermediate cleaning, for example before coating. Source: Philips Medical Systems.

### Global delivery with local service

The range of turnkey solutions for the medical industry includes the planning, development and manufacture of cleaning systems, as well as interface coordination and implementation. Local service staff not only trains customer employees to operate and maintain the systems; it provides technical support should any queries arise during their operation and also supplies any necessary spare parts. This guarantees maximum availability of the systems and machines.

### The SBS Ecoclean Group

The SBS Ecoclean Group develops, produces and markets forward-looking machinery, systems and services for applications involving industrial parts cleaning, precision parts cleaning, deburring, surface preparation and surface treatment. Its globally leading solutions help companies around the world in conducting efficient and sustainable manufacturing to high quality standards.

The client base comes from a broad range of market sectors: medical equipment, micro technology and precision devices, the automotive industry and its suppliers, mechanical and optical engineering, power systems and the aircraft industry.

The Group's success is based on innovation, cutting-edge technology, sustainability, closeness to the customer, diversity and respect. The Group employs a workforce of around 900 at its 12 sites in nine countries worldwide.

starrag



bumotec

# WELCOME TO OUR VIRTUAL SHOWROOM



Our showroom is open to you. From complex to fascinating applications, discover the world of high precision machining.

**MORE THAN 30 APPLICATIONS IN  
DEMONSTRATION**

[showroomvud.starrag.com](http://showroomvud.starrag.com)





FRANÇAIS

## DECO 10 Plus : votre nouvelle DECO 10 !

En 1996, Tornos lançait la DECO 10, machine compacte et ultra productive qui a littéralement changé la vision de la machine à commande numérique chez ses utilisateurs. Grâce à ses 4 systèmes d'outils indépendants et à la magie du logiciel TB-DECO, qui permet d'optimiser les opérations de manière simple et visuelle, la DECO 10 s'approche des temps de production des machines à cames.

Le succès fut immédiat, et 25 ans plus tard, la DECO 10 reste une référence, tant sur le plan de la productivité, de sa facilité d'utilisation, ainsi que de sa faisabilité. À tel point que Tornos propose depuis plusieurs années des révisions partielles ou complètes de cette machine. Aujourd'hui, il est possible d'aller plus loin avec la DECO 10 Plus.

### Plus qu'une reconstruction

DECO 10 Plus n'est pas une révision, il s'agit d'une machine neuve, et ce malgré le fait qu'elle se base sur le squelette d'une DECO 10. Tout comme dans le cas d'une révision complète, la machine de base est entièrement démontée et mise à nue, le capotage ainsi que les fontes sont nettoyés, les éléments de guidage sont remplacés ainsi que les vis à billes, la machine et ses composants sont remis en peinture, puis elle est remontée. Par la suite, un ajustement sur mesure de sa géométrie et une remise en service accompagnée d'essais des fonctions et de la géométrie ont lieu. La commande numérique reste par contre identique dans le cas d'une révision, mais cela n'est pas le cas avec la machine DECO 10 Plus. La CNC et la partie électrique de la machine sont entièrement renouvelées. Il ne s'agit plus donc d'une révision profonde, mais bien d'une nouvelle machine bénéficiant d'une remise à niveau technologique complète. Ainsi, il est possible de transformer une machine ayant plus de 100'000 heures de production et de lui rendre son état initial, tout en améliorant sensiblement ses performances.

### Un nouveau package technologique

La machine DECO 10 Plus se voit équipée d'une commande numérique Fanuc 31i-B5 de dernière génération, bénéficiant notamment d'un écran couleur et d'un port USB, cette dernière est montée sur un bras articulé, elle exploite la technologie PTO en lieu et place du PNC. Les programmes peuvent cependant

être réutilisés facilement entre les machines par une conversion très aisée. La programmation s'effectue via TB-DECO, la nouvelle commande numérique prend en compte toutes les fonctionnalités de la machine, y compris l'axe C en opération (C1) et en contre-opération (C4). La nouvelle CNC permet de bénéficier des dernières technologies disponibles et de faire entrer votre DECO 10 dans le monde de l'industrie 4.0. Plus rapide, cette mise à jour technologique permet de faciliter l'intégration de la machine dans un atelier connecté. Elle s'accompagne de la garantie de la disponibilité des pièces de rechange Fanuc pour les 25 prochaines années.

La machine peut également recevoir plusieurs options de dernière génération, par exemple le système brise-copeaux ACB et ACB Plus, ou encore la solution de programmation TISIS. La machine se voit également équipée d'une unité de graissage centralisé cyclique, permettant de réduire et d'assurer le graissage optimal des différents éléments de guidage. Elle bénéficie également d'une nouvelle lampe LED permettant d'améliorer l'illumination de la zone d'usinage.

### DECO 10 Plus ou EvoDECO 10 ?

Aujourd'hui, il est aussi possible d'acquérir une machine EvoDECO 10. En effet, cette dernière est équipée de la même commande numérique et dispose également d'un paquet technologique. Qu'est-ce qui distingue alors les 2 machines ? L'EvoDECO 10 dispose de puissantes motobroches à refroidissement liquide, ultra dynamiques qui permettent des temps d'accélération et de décélération ultra courts ; quelques dixièmes de secondes sont suffisants pour atteindre 14 000 t/min. La base de la machine a été renforcée et optimisée en utilisant les éléments finis afin d'en améliorer la thermique et la rigidité d'ensemble. EvoDECO 10 bénéficie également d'un

10e axe, il s'agit d'un axe Y en contre-opération (Y4). Cet axe supplémentaire permet notamment le réglage numérique des outils en contre-opérations ou encore la possibilité de tailler des engrenages en contre-opérations. Finalement, EvoDECO 10 bénéficie d'un PC intégré permettant l'édition des programmes directement sur la machine.

Les deux machines peuvent recevoir tous les appareils de la gamme DECO. Toutes deux permettent d'être opérées aisément

par quiconque a des connaissances sur le logiciel TB-DECO, ainsi que sur les machines de la gamme DECO ou EvoDECO. La machine EvoDECO possède donc de nombreux avantages, mais il est important de remarquer que DECO 10 Plus est aussi plus compacte et représente un investissement moins important.

DEUTSCH

## DECO 10 Plus : Ihre neue DECO 10 !

1996 brachte Tornos die DECO 10 auf den Markt. Diese kompakte und ultraproductive Maschine hat bei ihren Anwendern die Vorstellung, die sie bis dahin von NC-gesteuerten Maschinen hatten, völlig auf den Kopf gestellt. Mit ihren 4 voneinander unabhängigen Werkzeugsystemen und den magischen Möglichkeiten der Software TB-DECO, welche die einfache und visuelle Optimierung der Bearbeitungsprozesse ermöglicht, kommt die Maschine an die Fertigungszeiten kurvengesteuerter Maschinen heran.

Der Erfolg war durchschlagend. Und auch heute noch, 25 Jahre später, bleibt die DECO 10 in Bezug auf Produktivität, Anwenderfreundlichkeit und Flexibilität der Maßstab. Dies ist auch der Grund, weshalb Tornos seit einigen Jahren Teil- oder Komplettüberholungen für diese Maschinen anbietet. Jetzt geht Tornos mit der DECO 10 Plus noch einen Schritt weiter.

PNC-Technik. Durch einfache Konvertierung lassen sich bestehende Programme aber auch für die neue Maschine nutzen.

### Mehr als eine einfache Generalüberholung

Die DECO 10 Plus ist nicht einfach nur eine überholte, sondern eine vollkommen neue Maschine. Und das, obwohl sie auf der Rahmenkonstruktion einer DECO 10 aufbaut. Wie bei einer Komplettüberholung wird die Grundmaschine in ihre Einzelbestandteile zerlegt : Verkleidung und Gusseisenrahmen werden gereinigt, Führungselemente sowie Kugelumlaufspindeln werden ausgewechselt und die Maschine selbst sowie ihre Bestandteile werden neu lackiert, bevor die Maschine schließlich wieder zusammengebaut wird. Anschließend wird die Maschinengeometrie anwenderspezifisch eingestellt und die Maschine unter Ausführung einer Funktionsprüfung und einer Geometrievermessung wieder in Betrieb genommen. Im Gegensatz zu einer herkömmlichen Maschinenüberholung, bei der die numerische Steuerung erhalten bleibt, werden bei der DECO 10 Plus die CNC-Steuerung sowie auch die Maschinenelektrik vollständig erneuert. Es handelt sich also nicht mehr „nur“ um eine generalüberholte Maschine, sondern vielmehr um eine neue Maschine mit einem vollkommenen technischen Upgrade. Auf diese Weise kann selbst eine Maschine, die mehr als 100.000 Betriebsstunden gelaufen ist, wieder in den Neuzustand versetzt werden – bei gleichzeitig deutlicher Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit.

### Ein neues Technologiepaket

Die DECO 10 Plus ist mit einer neuen Fanuc 31i-B5 CNC-Steuerung der neuesten Generation ausgestattet, die vor allem durch einen Farbmonitor und einen USB-Anschluss besticht. Sie ist auf einem Schwenkarm montiert und basiert auf PTO- statt auf

**DST** DREH-UND  
SPANTAGE  
SÜDWEST

**20.-22. Okt. 2021**

**Die Messe für  
Zerspanungstechnik**

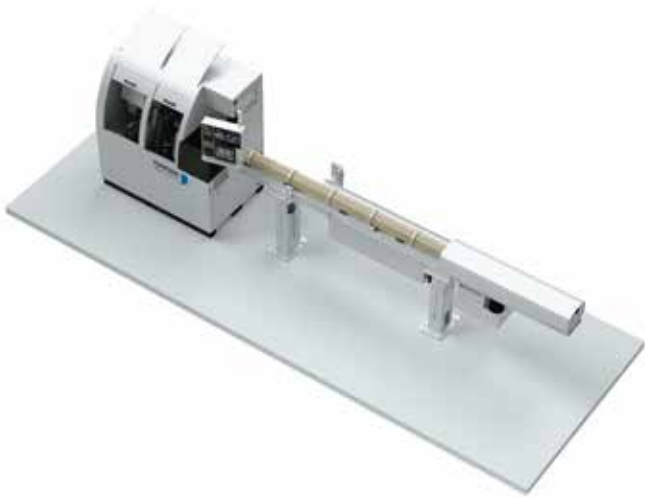
**D-Villingen-Schwenningen  
Messegelände**

**9 - 17 Uhr**

**Vorträge  
Sonderschau  
Digitalisierung**

**Veranstalter:**  
SMA Südwest Messe-und Ausstellungs-GmbH

**www.DSTSuedwest.de**



Die Programmierung erfolgt über TB-DECO, wobei die neue numerische Steuerung alle Merkmale und Funktionen der neuen Maschine berücksichtigt, darunter auch die C-Achsen für Haupt- (C1) und Gegenbearbeitung (C4). Mit der neuen CNC-Steuerung kommt der Anwender in den Genuss modernster Technologien, die ihm und seiner DECO 10 den Einstieg in die Welt der Industrie 4.0 ermöglichen. Nicht zuletzt aufgrund der höheren Verarbeitungsgeschwindigkeit kann die Maschine nun viel einfacher in die Werksvernetzung eingebunden werden. Für seine Steuerung bietet Fanuc eine über 25 Jahre laufende Verfügbarkeitsgarantie für Ersatzteile an.

Die Maschine kann zusätzlich mit weiteren Optionen der neuesten Generation ausgerüstet werden, unter anderem mit einem Spanbrechersystem des Typs ACB oder ACB Plus oder auch der Programmiersoftware TISIS. Zudem ist die Maschine mit Zentral-Intervallschmierung ausgestattet, die den Schmieraufwand verringert und gleichzeitig die optimale Schmierung der verschiedenen Führungselemente gewährleistet. Zusätzlich verfügt sie über eine neue LED-Beleuchtung zur besseren Ausleuchtung des Arbeitsraumes.

### DECO 10 Plus oder EvoDECO 10 ?

Heute kann der Kunde sich alternativ auch für den Kauf einer EvoDECO 10 entscheiden, die mit der gleichen CNC-Steuerung ausgestattet ist und ebenfalls über ein Technologiepaket verfügt. Worin besteht nun der Unterschied zwischen diesen beiden Maschinen ? Die EvoDECO 10 ist mit ultradynamischen und leistungsstarken Motorspindeln mit Flüssigkeitskühlung ausgestattet, die mit unglaublich kurzen Beschleunigungs- und Abbremszeiten aufwarten. In wenigen Zehntelsekunden kann auf 14.000 min<sup>-1</sup> beschleunigt werden. Für eine höhere thermische Stabilität und Steifigkeit wurde das Maschinenbett verstärkt und basierend auf Finite-Elemente-Analyse (FEA) optimiert. Darüber hinaus verfügt die EvoDECO 10 über eine 10. Achse – eine Y-Achse für Gegenbearbeitung (Y4). Diese zusätzliche Achse ermöglicht vor allem die numerische Werkzeugeinstellung bei der Gegenbearbeitung sowie Verzahnungsarbeiten an der Gegenspindel. Nicht zuletzt hat die EvoDECO 10 einen eingebauten PC, über den die Programme direkt an der Maschine editiert werden können.

Beide Maschinen, die DECO 10 Plus genauso wie die EvoDECO 10, können mit allen für die DECO-Baureihe angebotenen

La machine est entièrement reconstruite et bénéficie des mêmes avantages et options qu'une machine neuve.

Die Maschine ist komplett neu aufgebaut, mit den gleichen Vorteilen und Möglichkeiten einer neuen Maschine.

The machine is completely rebuilt, with the same benefits and options of a new machine.

Zusatzeinrichtungen bestückt werden. Beide lassen sich ganz einfach von jedem bedienen, der sich mit der TB-DECO-Software und Maschinen des Typs DECO oder EvoDECO auskennt. Unter dem Strich betrachtet, bietet die EvoDECO viele Vorteile, während die DECO 10 Plus mit ihrem kompakteren Aufbau und dem erschwinglicheren Preis punkten kann.

## ENGLISH

### DECO 10 Plus : Your new DECO 10 !

In 1996, Tornos launched its DECO 10. This compact and ultraproductive machine completely changed the machine users view of numerically controlled machines. With its 4 independent tool systems and the fabulous TB-DECO software that can optimize operations simply and visually, the machine comes close to the production times of cam-type machines.

The machine proved to be an instant hit and even today, 25 years later, the DECO 10 is still a benchmark in terms of productivity, ease of use and serviceability. And that's why Tornos has been offering partial or complete overhaul service for these machines for several years now. Today, we can go even further with the new DECO 10 Plus.

### More than a rebuilt machine

DECO 10 Plus is not an overhaul but an entirely new machine, even though it is based on the frame of a DECO 10. Just like the complete machine overhaul, the basic machine is entirely disassembled and stripped down, the enclosure and the cast iron frame are cleaned, the guiding elements and the ball screws are replaced, the machine and its components are re-painted and the machine is then reassembled. Subsequently, customized adjustment of the geometry is carried out and the machine is put back into service, accompanied by a functional test and a geometry inspection. In contrast to a machine overhaul for which the numerical control unit remains the same, the CNC unit and the electrical system of the machine have been completely renewed for the DECO 10 Plus machine. So, the machine should no longer be regarded as a completely overhauled machine but is considered to be a new machine that benefits from an entire technological upgrade. In this way, even a machine having more than 100,000



Compacte, la DECO 10 Plus bénéficie des dernières technologies.

Die DECO 10 Plus ist kompakt und verfügt über die neueste Technologie.

Compact, the DECO 10 Plus benefits from the latest technology.

hours on its hour meter can be returned to its initial state while upgrading it and substantially enhancing its performance.

### A new technology package

The DECO 10 Plus machine is equipped with a Fanuc 31i-B5 CNC unit of the latest generation that particularly boasts a colour display and a USB port. The control unit is installed on an articulated arm and is based on PTO instead of PNC technology. The programs, however, can easily be re-used for the new machine using simple conversion. Programming is accomplished through TB-DECO and the new numerical control unit that covers all machine features including the C-axis for main machining (C1) and back machining (C4). The new CNC unit enables the user to benefit from the available state-of-the-art technologies and allows lifting the DECO 10 to the Industry 4.0 level. With its higher processing speed, this technological upgrade facilitates the integration of the machine in a networked workshop. For its CNC unit, FANUC offers a 25-year warranty on the availability of spare parts.

Moreover, the machine can be equipped with several options of the latest generation. For example, this could be the ACB or ACB Plus chip breaker system or the TISIS programming solution. The machine comes equipped with a centralized cyclical lubrication system that reduces the lubrication effort and guarantees the optimum lubrication of the different guiding elements. In addition, the machine features a new LED lamp for better illumination of its machining area.

### DECO 10 Plus or EvoDECO 10 ?

Today, the user can also opt for an EvoDECO 10 machine that is provided with

the same CNC unit and it also boasts an entire technology package. So, what are the differences between the two machines ? The EvoDECO 10 machine has ultra-dynamic liquid-cooled powered spindles with high output. These spindles offer ultra-short acceleration and deceleration times with several tenths of a second being enough to reach 14,000rpm. The machine base has been reinforced and optimized based on finite element analysis (FEA) to improve the thermal characteristics and the rigidity of the unit. Moreover, the EvoDECO 10 benefits from a 10th axis, this is a Y-axis for back machining (Y4). In particular, this additional axis enables numerical tool setting for back machining operations or even gear cutting operations during back machining. Finally, the EvoDECO 10 has a built-in PC for program editing directly on the machine.

Both the DECO 10 Plus and the EvoDECO 10 machines can be equipped with the full range of devices offered for the DECO series. Both machines can be operated with ease by any operator being familiar with the TB-DECO software and the machines of the DECO or EvoDECO series. Consequently, the EvoDECO machine has many advantages while the DECO 10 Plus is more compact and constitutes a less expensive investment.

### TORNOS SA

Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
T. +41 (0)32 494 44 44  
www.tornos.com



## Connecté intelligemment

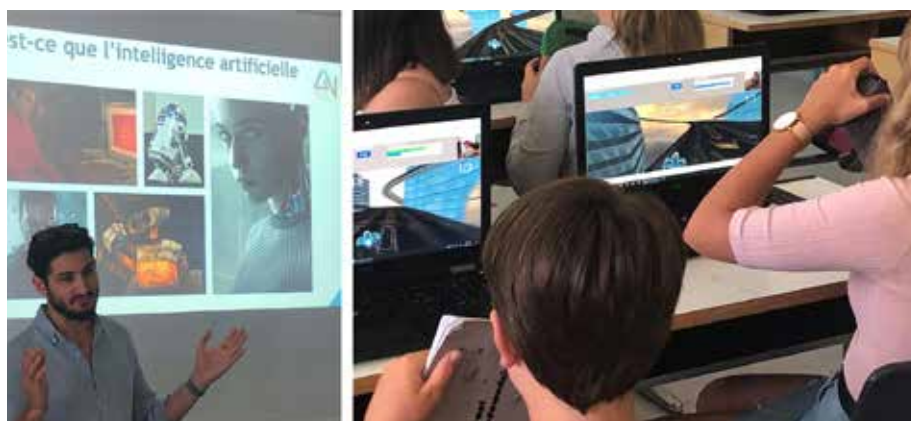
Le système de gestion de processus **EROWA JMS 4.0**® rend votre production plus transparente, plus efficace et plus sûre.

Notre outil : Smart Factory.

[www.erowa.com](http://www.erowa.com)



**EROWA**®   
system solutions



## FRANÇAIS

## 450 élèves ! 150 ateliers ! #bepog fait briller les métiers techniques

Malgré la pandémie et le frein à de nombreuses activités, les métiers techniques ont été mis à l'honneur à l'école secondaire de Peseux ! Du 21 au 25 juin les élèves ont pu découvrir et se familiariser avec les métiers techniques à travers différentes activités. Ce programme extraordinaire a permis à 450 élèves de participer à 150 ateliers !

Initialement prévue en 2020, cette semaine d'activités avait dû être annulée pour les raisons que l'on connaît. La première semaine technique à l'école secondaire de Peseux pour les élèves de 9, 10 et 11ème HarmoS aura finalement eu lieu cette année. Et l'on peut, sans rougir, la qualifier de succès complet, tant au niveau des activités proposées que de l'excellente collaboration entre l'école, #bepog et les différents partenaires. #bepog s'est attaché à proposer des activités qui ont convaincu tant les élèves que les enseignants.

### A la rencontre de la pratique !

Durant cette semaine, en partenariat avec le programme Tech' en tête, les élèves de 10ème HarmoS ont pu découvrir l'horlogerie durant une demi-journée grâce à Vaucher Manufacture Fleurier SA, mais aussi les «Dessous du web» ou encore les secrets de la programmation. Un atelier sur les robots Thymio est venu agrémenter la semaine ainsi qu'un atelier Formacube, qui a permis de découvrir le fonctionnement de notre cerveau et notre réaction face aux défis. L'électronique était également mise en évidence puisque les élèves ont pu réaliser des JP4 ou Drawdio. Comprendre le fonctionnement d'un écran de Smartphone a également fait partie des expériences proposées. Enfin, deux ateliers scientifiques, l'un sur la gélification et l'autre sur le magnétisme, ont finalisé un tour d'horizon de la technique et de ses métiers sur une semaine. Toutes ces activités ont suscité beaucoup d'intérêt.

### Alimenter la réflexion

Deux activités plus théoriques ont été proposées aux élèves. La première a abordé le monde de l'intelligence artificielle et a permis aux participants de réfléchir et de débattre des avantages et des risques de cette évolution technologique et sociétale. La deuxième a pu démontrer la large variété des métiers techniques (non ça n'est pas que de la mécanique !) et les larges possibilités de formation, d'évolution et de carrières.

### Au début il y a le recrutement

Pour parler de carrière justement, une activité se déroulant sur une demi-journée pour les 10ème HarmoS visait à accompagner les élèves dans leurs recherches d'emploi actuelles et futures et a généré de réelles prises de conscience. «Je décroche mon 1er job», animé par une spécialiste des ressources humaines, est un atelier qui propose aux élèves de se préparer aux entretiens d'embauche, notamment par le biais de jeux de rôles. Mme Catherine Hahn par sa bienveillance coache avec plaisir ces jeunes pour guider leurs premiers contacts avec le monde professionnel. Un réel succès !

### Des ateliers à l'extérieur... Enfin !

Le programme a également proposé trois ateliers à l'extérieur pour plusieurs classes. Deux ont pris place dans les Fablab de La Chaux-de-Fonds et de Neuchâtel afin de découvrir, conceptualiser et finalement produire à l'aide de l'impression 3D et de la découpe laser. Le troisième atelier a vu les participants se déplacer au CIP à Tramelan pour «vivre l'industrie 4.0» grâce à Défi, l'atelier du décolletage du futur.

### Un feedback positif

Après cette semaine, véritable défi organisationnel et logistique, le retour est très positif. «Pour commencer, l'école relève que tout a bien fonctionné et que les activités proposées étaient riches et variées» explique Céline Frutiger, coordinatrice de la semaine pour #bepog. Elle ajoute : «Tant les enseignants que les élèves sont ravis des activités proposées. Sans surprise, les parties pratiques sont les plus appréciées par les jeunes».

### De nombreux partenaires impliqués

Le projet #bepog vise à valoriser les formations aux métiers techniques, notamment par le biais de l'apprentissage. #bepog fait la promotion d'activités, particulièrement pour les jeunes, les parents et les enseignants. Ce projet issu de la politique



régionale porté par FAJI SA (organisateur de SIAMS), soutenu par les cantons de Berne, Vaud, Jura et Neuchâtel, est un projet de longue haleine qui vise à changer la perception de l'opinion publique envers les métiers techniques. «Une large partie de l'économie de l'Arc jurassien (des microtechniques) dépend de l'industrie et nous cherchons à démontrer que faire un apprentissage technique est non seulement très valorisant, mais offre de nombreuses possibilités d'emplois dans notre région» explique Pierre-Yves Kohler, responsable du projet.

La coordinatrice de la semaine ajoute : «Une semaine comme celle-là est impossible à réaliser sans la collaboration de nombreux partenaires. On peut notamment citer Robosphère à La Chaux-de-Fonds, Tech'enTête (JU), Vaucher Manufacture Fleurier SA, Agence Alter&Go à Neuchâtel, Graine de Belette à Neuchâtel, Mme Catherine Hahn, spécialiste des Ressources humaines, le FabLab à Neuchâtel, le FabLab à La Chaux-de-Fonds, le CTDI à Tramelan ainsi que la Fondation Crédit Suisse pour l'aide financière privée. Nous les remercions chaleureusement». Le responsable ajoute : «Une telle semaine est non seulement un défi logistique et organisationnel, mais c'est également une enveloppe budgétaire très importante». Il conclut à ce sujet : «Nous recherchons d'ailleurs toujours des partenaires pour nous aider à financer ce genre d'activités». L'appel est lancé !

### Un magnifique accueil à Peseux

Une fois encore #bepog et tous les animateurs de cette semaine relèvent l'excellente collaboration avec les enseignants de l'Ecole

secondaire de Peseux et l'accueil chaleureux qui leur a été réservé. Un remerciement particulier à Mme Chloé Girard, avec qui la collaboration a été fructueuse et intense.



L'atelier d'horlogerie... minutie et concentration. Crédit : Tech'en tête et Vaucher Manufacture Fleurier SA.

Die Uhrmacherwerkstatt: Genauigkeit und Konzentration sind gefragt Credit: Tech'en tête und Vaucher Manufacture Fleurier SA.

The watchmaking workshop... meticulousness and concentration. Credit: Tech'en tête and Vaucher Manufacture Fleurier SA.

## Micromécanique de grande précision à haute valeur ajoutée.



Construction mécanique

Industrie médicale

Micromécanique et horlogerie

Outils et moulistes

# SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

SUVEMA AG | CH-4562 Biberist | [www.suvema.ch](http://www.suvema.ch) | System certification ISO 9001/ISO 14001



LOKUMA

CITIZEN

HASEGAWA

AKIRA - SEIKI  
PRECISION CNC MACHINE TOOLS

BRIDGEPORT

DEUTSCH

## 450 Schüler – 150 Workshops: #bepog fördert die technischen Berufe

Trotz Pandemie und Einschränkung zahlreicher Aktivitäten wurde den technischen Berufen in der Sekundarschule von Peseux ein besonderer Stellenwert zuteil! Vom 21. bis 25. Juni hatten die Schüler Gelegenheit, die technischen Berufe anhand verschiedener Aktivitäten zu entdecken und sich damit vertraut zu machen. Dieses außergewöhnliche Programm ermöglichte 450 Schülern, an 150 Workshops teilzunehmen.

Die «Schnupperwoche» war ursprünglich für 2020 geplant, musste aber aus bekannten Gründen abgesagt werden. Schließlich fand die erste «Schnupperwoche» an der Sekundarschule von Peseux für die Schüler der 9., 10. und 11. Schulstufe (HarmoS – Schulkonkordat zur Harmonisierung der obligatorischen Schulpflicht) dieses Jahr statt. Die Veranstaltung war zweifelsohne ein großer Erfolg, sowohl in Bezug auf die angebotenen Aktivitäten als auch auf die hervorragende Zusammenarbeit zwischen der Schule, #bepog und den verschiedenen Partnern. #bepog legte großen Wert darauf, Aktivitäten anzubieten, die sowohl bei den Schülern als auch bei den Lehrern Anklang finden.

### Auf zur Praxis!

Während dieser Woche hatten die Schüler der 10. HarmoS-Schulstufe Gelegenheit, im Rahmen des Programms «Tech' en tête» dank des Uhrenfabrikanten Vaucher Manufacture Fleurier SA einen halben Tag lang Einblick in die Welt der Uhrmacherei zu bekommen, sowie wie die Geheimnisse der Programmierung zu erschließen. Darüber hinaus wurden während dieser Woche ein Workshop zum Thema Thymio-Roboter sowie ein Formacube-Workshop angeboten, bei dem das Publikum erfahren konnte, wie unser Gehirn funktioniert und wie wir auf Herausforderungen reagieren. Auch der Bereich Elektronik kam nicht zu kurz, denn die Schüler konnten JP4s oder Drawdios ausführen. Auch die Funktionsweise eines Smartphones wurde den Anwesenden in Form eines Experiments nähergebracht. Schließlich vervollständigten zwei wissenschaftliche Workshops, eines zum Thema Gelbildung und das andere zum Thema Magnetismus, den Überblick über Technik und die entsprechenden Berufe, der während dieser Woche angeboten wurde. All diese Aktivitäten stießen auf großes Interesse.

### Denkanstöße

Den Schülern wurden auch zwei mehr theoretische Tätigkeiten angeboten. Die erste befasste sich mit der künstlichen Intelligenz und ermöglichte den Teilnehmern, die Vorteile und Risiken dieser

technologischen und gesellschaftlichen Entwicklung zu reflektieren und zu diskutieren. Die zweite zeigte die große Vielfalt der technischen Berufe (es geht eben keineswegs nur um Mechanik!) und die breite Palette an Ausbildungs-, Aufstiegs- und Karriere-möglichkeiten.

### Alles beginnt mit einem Vorstellungsgespräch

Stichwort Karriere: Die HarmoS-Schüler der 10. Klasse hatten einen halben Tag lang Gelegenheit, Unterstützung bei ihrer aktuellen und zukünftigen Jobsuche zu erhalten und sich diesbezüglich mehr Selbstbewusstsein anzueignen. Der Workshop «Mein erster Job» wurde von einer auf HR spezialisierten Person geleitet und bot den Schülern die Möglichkeit, sich insbesondere mithilfe von Rollenspielen auf Vorstellungsgespräche vorzubereiten. Frau Catherine Hahn freute sich, die jungen Menschen bei ihren ersten Schritten in Richtung Arbeitswelt zu begleiten. Es war ein großer Erfolg!

### Workshops im Außenbereich – endlich!

Für mehrere Klassen standen darüber hinaus drei Workshops im Außenbereich auf dem Programm. Zwei fanden in den FabLabs von La Chaux-de-Fonds und Neuenburg statt und ermöglichten den Schülern, einen Einblick in die Erstellung von Konzepten und die Produktion mit Hilfe von 3D-Druck und Laserschneiden zu bekommen. Für den dritten Workshop begaben sich die Teilnehmer zum CIP in Tramelan, um sich dank Défi, der Decolletage-Werkstatt der Zukunft, mit «Industrie 4.0» vertraut zu machen.

### Positives Feedback

Diese Woche war für die Veranstalter eine echte Herausforderung in Bezug auf Organisation und Logistik, umso erfreulicher war das ausgesprochen positive Feedback. Céline Frutiger, die für die Koordination der Woche für #bepog verantwortlich war, stellte fest: «*Alles ist gut gelaufen, die angebotenen Aktivitäten*



Préparation de l'entretien d'embauche en groupe.

Vorbereitung eines Vorstellungsgesprächs in der Gruppe.

Preparation for the job interview in a group.

waren attraktiv und abwechslungsreich.» Sie fügte hinzu: «Sowohl die Lehrer als auch die Schüler waren mit unserem Angebot sehr zufrieden. Es war für uns keineswegs überraschend, dass die jungen Menschen die praktischen Teile am interessantesten fanden.»

### Zahlreiche Partner waren beteiligt

Das Projekt #bepog hat zum Ziel, die Ausbildung in technischen Berufen zu fördern, insbesondere über berufsbildende Lehrstellen. #bepog fördert Aktivitäten, die insbesondere Jugendliche, Eltern und Lehrer einbinden. Das regionalpolitische Projekt der FAJ SA (Veranstalter der SIAMS), das von den Kantonen Bern, Waadt, Jura und Neuenburg unterstützt wird, ist langfristig ausgerichtet und zielt darauf ab, dass technische Berufe vom breiten Publikum anders als bisher wahrgenommen werden. «Ein erheblicher Teil der Wirtschaft des Jurabogens (Mikrotechnik) hängt von der Industrie ab, und wir möchten den Leuten zeigen, dass eine technische Ausbildung nicht nur gut für das Selbstwertgefühl ist, sondern auch viele Arbeitsmöglichkeiten in unserer Region bietet», erklärte Pierre-Yves Kohler, der Verantwortliche des Projekts.

Céline Frutiger, die für die Koordination der Woche verantwortlich war, fügte hinzu: «Ein Event wie dieses kann ohne die Zusammenarbeit mit zahlreichen Partnern unmöglich durchgeführt werden. An dieser Stelle seien insbesondere Robosphère in La Chaux-de-Fonds, Tech'enTête (JU), Vaucher Manufacture Fleurier SA, Agence Alter&Go in Neuenburg, Graine de Belette in Neuenburg, Frau Catherine Hahn (Human Resources-Spezialistin), das FabLab in Neuchâtel, das FabLab in La Chaux-de-Fonds, das CTDT in Tramelan sowie die Credit Suisse Foundation für die private finanzielle Unterstützung erwähnt. Wir möchten uns sehr herzlich bei allen bedanken.» Der Geschäftsleiter fuhr fort: «Die Veranstaltung einer solchen Schnupperwoche ist nicht nur eine große Herausforderung hinsichtlich Logistik und Organisation, sondern auch ein sehr kostspieliges Unterfangen.» Er schloss dieses Thema mit folgenden Worten ab: «Wir sind übrigens ständig auf der Suche nach Partnern, um uns bei der Finanzierung solcher Projekte zu unterstützen.» Hoffentlich stößt dieser Appell auf Interesse!

### Ein wunderbarer Empfang in Peseux

#bepog und alle Betreuer, die bei der Schnupperwoche mitgemacht haben, lobten wieder die hervorragende Zusammenarbeit mit den Lehrern der Sekundarschule von Peseux und den herzlichen Empfang, der ihnen zuteilwurde. Ein besonderes Dankeschön geht an Frau Chloé Girard für ihren unermüdlichen Einsatz.

ENGLISH

## 450 students! 150 workshops! #bepog shines a light on technical professions

Despite the pandemic and the decrease of many activities, the technical professions were highlighted at the secondary school in Peseux! From 21 to 25 June, the students were able to discover and familiarise themselves with the technical professions through various activities. This extraordinary programme enabled 450 students to participate in 150 workshops!

Initially planned for 2020, this week of activities had to be cancelled for well-known reasons. The first technical week at the secondary school in Peseux for students in Grades nine to eleven HarmoS finally took place this year. And it can be described as a complete success, both in terms of the activities offered and the excellent collaboration between the school, #bepog and the various partners. The #bepog team worked hard to offer activities that convinced both students and teachers.

### Meeting the practice!

During this week, in partnership with the Tech' en tête (Tech' in mind) programme, the students of Grade ten HarmoS were able



[www.robotec-ag.com](http://www.robotec-ag.com)

# Solution Makers

Automatisation robotique sur mesure.

**robotec**  
SOLUTIONS





Les animateurs et la direction de l'école en pause-café «débriefting final». La satisfaction prédomine!

Die Betreuer und Schulleiter ziehen Bilanz während der Kaffeepause. Die Zufriedenheit überwiegt!

The facilitators and the school management at the final debriefing coffee break. Satisfaction prevails!

to discover watchmaking during half a day thanks to Vaucher Manufacture Fleurier SA, but also the "Dessous du web" (inside web) or the secrets of programming. A workshop on Thymio robots was also held during the week, as well as a Formacube workshop, which allowed us to discover how our brains work and how we react to challenges. Electronics was also highlighted as the students were able to make JP4 or Drawdio. Understanding how a smartphone screen works was also part of the experiments offered. Finally, two scientific workshops, one on gelling and the other on magnetism, completed a week-long overview of technology and its professions. All these activities aroused great interest.

### Stimulating consideration

Two more theoretical activities were offered to the students. The first one dealt with the world of artificial intelligence and allowed the participants to reflect on and debate the benefits and risks of this technological and societal development. The second was able to demonstrate the wide variety of technical professions (no, it's not just mechanics!) and the broad possibilities for training, development and careers.

### At the beginning there is recruitment

In order to talk about careers, a half-day activity for 10th grade HarmoS students aimed to support them in their current and future job searches and generated real awareness. "I'm getting my first job", led by a human resources specialist, was a workshop that offered students the opportunity to prepare for job interviews, particularly through role-playing. Mrs Catherine Hahn, with her benevolence, coached these young people with pleasure to guide their first contacts with the professional world. A real success!

### Outdoor workshops... At last!

The programme also offered three outdoor workshops for several groups. Two took place in the Fablab in La Chaux-de-Fonds and Neuchâtel to discover, conceptualise and finally produce using 3D printing and laser cutting. The third workshop, organised at the CIP in Tramelan, enabled participants to "experience industry 4.0" thanks to Défi, the bar turning workshop of the future.

### Positive feedback

After this week, which was a real organisational and logistical challenge, the feedback is very positive. "To begin with, the school notes that everything worked well and that the activities proposed were rich and varied" explains Céline Frutiger, coordinator of the week for #bepog. She adds: "Both teachers and students

are delighted with the activities. Not surprisingly, the practical parts were the most appreciated by the young people".

### Many partners involved

The #bepog project aims to promote training in technical occupations, particularly through apprenticeships. #bepog promotes activities, particularly for young people, parents and teachers. This regional policy project carried out by FAJI SA (organiser of SIAMS), supported by the cantons of Bern, Vaud, Jura and Neuchâtel, is a long-term project which aims to change public perception of technical professions. "A large part of the economy of the Jura Arc (microtechnology) depends on industry and we want to show that doing a technical apprenticeship is not only very rewarding, but also offers many job opportunities in our region," explains Pierre-Yves Kohler, who is responsible for the project.

The week's coordinator adds: "A event like this would be impossible without the collaboration of many partners. We can mention in particular Robosphère in La Chaux-de-Fonds, Tech'en-Tête (JU), Vaucher Manufacture Fleurier SA, Agence Alter&Go in Neuchâtel, Graine de Belette in Neuchâtel, Mrs Catherine Hahn, Human Resources specialist, the FabLab in Neuchâtel, the FabLab in La Chaux-de-Fonds, the CTD in Tramelan as well as the Credit Suisse Foundation for private financial support. We thank them warmly." The responsible added: "Such a event is not only a logistical and organisational challenge, but also a very important budget". He concludes: "We are always looking for partners to help us finance this kind of activity". The call is out!

### A wonderful welcome in Peseux

Once again #bepog and all the animators of this week would like to thank the teachers of the secondary school of Peseux for their excellent collaboration and the warm welcome they received. A special thanks to Mrs Chloé Girard, with whom the collaboration was fruitful and intense.

#BEPOG, C/O FAJI SA  
Rue Industrielle 98  
CH-2740 Moutier  
T. +41 (0)79 785 46 01  
www.bepog.ch

Après Lyon, Paris accueille sa première édition

**20-21 OCTOBRE, 2021**

PALAIS DES CONGRÈS DE PARIS | **FRANCE**

# 3D PRINT

CONGRESS & EXHIBITION

**PARIS**

**EXPLOREZ TOUT LE POTENTIEL DE LA FABRICATION ADDITIVE :  
TOUTES LES TECHNOLOGIES D'IMPRESSION 3D,  
TOUS LES MATÉRIAUX, POUR TOUS LES MARCHÉS.**

- Un salon pour rencontrer l'ensemble des acteurs de la filière. Sur les stands **de nombreuses machines et matériels en fonctionnement** pour expérimenter et s'approprier la technologie.
- Un congrès présentant **45 conférences et ateliers techniques** menés par des experts Français et internationaux pour s'inspirer des bonnes pratiques et appréhender tous les enjeux.
- Un Start-up Contest qui **récompense une innovation en fabrication additive.**

PARTICIPEZ AU  
**1<sup>ER</sup> RENDEZ-VOUS  
100% FABRICATION ADDITIVE  
de la rentrée !**

[www.3dprint-exhibition.com](http://www.3dprint-exhibition.com)



FRANÇAIS

## Cemec GmbH assure la plus haute précision dans des productions en série grâce à la Kern Micro HD

Cemec Intelligente Mechanik GmbH impressionne même les clients les plus exigeants avec ses développements et sa production haut de gamme, comme dans l'industrie aérospatiale.

En utilisant le centre d'usinage cinq axes Kern Micro HD, l'entreprise a considérablement repoussé les limites de ce qui est faisable. Désormais, elle usine même les matériaux les plus difficiles avec une précision reproductible de l'ordre du micron.

Lorsque Martin Schwab lève les yeux vers le ciel, il sait que là-bas, dans l'espace lointain, il y a des composants que sa société, Cemec Intelligente Mechanik GmbH, fabrique. L'industrie aérospatiale est l'un des principaux secteurs pour lesquels le fondateur et directeur général de l'entreprise, âgé de 58 ans, et ses sept employés développent des produits hauts de gamme et les fabriquent avec la plus grande précision. Pour trouver les meilleures solutions pour ses clients et permettre des produits auparavant considérés comme impossibles à fabriquer, le technicien en ingénierie de précision a besoin de machines haut de gamme. En 2019, par exemple, il a acquis le centre d'usinage cinq axes Micro HD, le nouveau modèle haut de gamme de la série Kern Micro du constructeur de machines Kern Microtechnik. Cela a permis à Cemec de franchir le pas vers un nouveau niveau de précision et de reproductibilité, même lorsqu'il s'agissait de volumes plus importants. L'entreprise, située à Spalt près de Nuremberg, Allemagne, a jusqu'à présent produit principalement des petites séries. Souvent, des tolérances de quelques micromètres ou de quelques centaines de nanomètres doivent être atteintes de manière répétable.

Juste après avoir obtenu un diplôme en ingénierie de précision, Martin Schwab a lancé sa propre entreprise en tant qu'ingénieur de développement. En regardant de près quelques projets et entreprises, il est rapidement arrivé à la conclusion que développement et production étaient étroitement liés. «*Les professionnels de ces deux domaines doivent constamment échanger des informations afin d'atteindre le résultat souhaité, particulièrement lorsque les exigences en termes de précision sont élevées*», explique-t-il. Il a par conséquent rapidement commencé à créer ses propres processus et à rassembler les deux domaines. Après avoir fondé

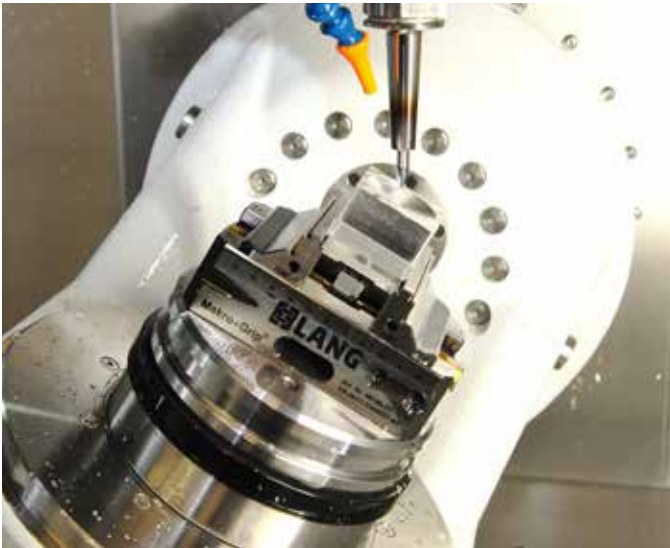
Cemec en 2001, il a perfectionné ce principe, se forgeant ainsi la réputation d'être un «résolveur de problèmes» pour ce qui semble impossible.

### Irréalisable sans la Kern Micro HD

Aujourd'hui, son entreprise développe et fabrique des produits pour différentes industries, entre autres pour la technologie d'entraînement et les assemblages optiques et électroniques. Le dernier projet phare est un assemblage optique qui volera bientôt dans l'espace et que Martin Schwab n'aurait pu réaliser sans la Kern Micro HD. Ce petit «télescope» d'environ 66 mm de long et d'un diamètre de 20 mm est unique en son genre. Grâce à deux lentilles situées dans l'unité de communication d'un satellite, il doit concentrer un faisceau laser d'un diamètre inférieur à 5 mm sur une distance de 100 000 km (62 000 miles), dans une fenêtre de température de -40 à +60 ° C. De plus, ces optiques, qui font partie d'un système plus grand, doivent supporter les charges énormes lors du lancement de la fusée et ne rien perdre de leur précision.

L'alliage d'aluminium que Cemec a sélectionné avec son client Tesat-Spacecom en raison de son homogénéité et de sa conductivité thermique particulière est déjà un défi en soi. Composé à 40% de silicium, il est extrêmement fragile et difficile à usiner. «*Je n'ai pas travaillé sur un matériau aussi difficile depuis longtemps*», déclare Martin Schwab qui ajoute fièrement: «*Avec la Kern Micro HD, nous pouvons fraiser les filets les plus fins avec une précision micrométrique*». La précision du parallélisme des deux supports de lentille doit être inférieure à 2 µm et comme une bague est installée entre les deux pour compenser la dilatation thermique, les pièces individuelles doivent être usinées avec une précision inférieure à 1 µm.

«*Avant d'avoir la Kern Micro HD, je devais refuser une telle demande, et je ne pense sincèrement pas que quelqu'un d'autre aurait pu le faire. Maintenant, nous avons un nouveau produit*



rendu possible par la combinaison de la fraiseuse de haute précision et de nos connaissances», souligne Martin Schwab: «Avec la Kern Micro HD, nous obtenons une planéité inférieure à 800 nm et pouvons retravailler des microns si nécessaire.»

### Pièce de tournage typique fabriquée sur un centre de fraiseage

A priori, le télescope serait typiquement une pièce tournée. Cependant, il n'était pas possible d'obtenir la précision nécessaire sur une perceuse. Par conséquent, CemeC le fabrique entièrement en un seul réglage sur la Kern Micro HD. Le traitement prend 40 minutes d'un côté et environ deux heures de l'autre.

Pour atteindre la haute précision et la répétabilité de l'usinage, les développeurs des machines Kern ont intégré des innovations dans la Micro HD. En particulier, les systèmes hydrostatiques micro-gap, les entraînements linéaires directs et la nouvelle gestion de la température offrent des avantages significatifs. Les trois technologies sont étroitement liées de manière à créer un système global cohérent. Le micro-gap hydrostatique est un développement breveté des guidages et entraînements hydrostatiques avec lesquels Kern équipe la Pyramid Nano depuis longtemps.

Le grand avantage est que les guidages hydrostatiques et les entraînements ne sont pas soumis à une usure mécanique. De plus, l'hydrostatique permet des accélérations élevées avec un excellent amortissement des vibrations ainsi qu'un mouvement nettement plus doux et absolument sans à-coups des outils, ce qui augmente leur durée de vie. L'hydrostatique micro-gap de la Kern Micro HD est une nouveauté en génie mécanique. Avec sa conception intelligente en combinaison avec des moteurs linéaires, il est plus robuste et nécessite environ 80% d'énergie en moins que les systèmes hydrostatiques conventionnels. Dans le même temps, le petit espace améliore la rigidité et les propriétés d'amortissement de la machine, ce qui garantit une qualité de surface et une précision optimale sur la pièce à usiner. Si nécessaire, des valeurs Ra de 0,05 micromètre peuvent être obtenues dans une production en série sans processus de finition.

Les grands moteurs linéaires à température contrôlée activement sont un autre point fort. Par rapport aux entraînements à vis à

Travail en cours : Avec le système Kern, Martin Schwab atteint une planéité inférieure à 800 nm et peut retravailler la pièce par micromètre.

Blick in den Arbeitsraum. Mit der Anlage von Kern erzielt Martin Schwab Ebenheiten von weniger als 800 nm und kann Werkstücke mikrometerweise nacharbeiten.

Work in progress: With the Kern system, Martin Schwab achieves a flatness of less than 800 nm and can rework the workpiece by micrometers.

billes, ils présentent des avantages en termes de dynamique et de précision de contrôle. Pour une intégration réussie, il était essentiel de contrôler la chaleur générée par le moteur linéaire. Selon de nombreuses études, la température est responsable d'environ 70% de toutes les erreurs de précision dans le secteur de la haute précision. Par conséquent, les moteurs linéaires sont activement contrôlés en température et intégrés dans le système hydrostatique, ce qui minimise l'apport de chaleur. De plus, les développeurs ont porté la gestion de la température de la Kern Micro HD à un nouveau niveau.

**ELEFIL ELECTRO-EROSION PAR FIL**

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

**ELEFIL est fière de participer à la mission spatiale ROYER MARS 2020**

**www.elefil.com**  
504 route de Bidaille  
74930 Scientrier - FRANCE  
Tel: +33 450 25 58 51

## La fluctuation maximale de la température +/- 0,05 Kelvin

Le liquide de refroidissement est régulé très précisément et envoyé avec un débit volumique allant jusqu'à 200 l / min à travers le bâti de la machine, les axes rotatifs / pivotants, les axes linéaires et les broches. Le résultat de cette innovation est montré dans un test de contrainte thermique. Barbara Bergmann, responsable des ventes chez Kern, explique : «*La précision de contrôle de la gestion centrale de la température est de +/- 0,05 Kelvin et constitue la base parfaite pour un usinage extrêmement précis.*»

La gestion de la température et les micro-gaps hydrostatiques ont été les principales raisons pour lesquelles Cemec a opté pour la Kern Micro HD. La production du télescope pour la communication par satellite, par exemple, ne serait guère possible sur une machine souffrant d'influences causées par la chaleur, souligne Martin Schwab : «*Lors de l'usinage à fort enlèvement et à couple élevé, puis avec des étapes d'usinages rapides, la machine se réchauffe inévitablement. Si la température n'est pas gérée activement, la dilatation thermique provoque des écarts si importants lors du traitement final que je ne peux pas atteindre la précision requise.*»

DEUTSCH

## Mit dem Bearbeitungszentrum Kern Micro HD bringt die Cemec GmbH höchste Präzision in Serie

Die Cemec Intelligente Mechanik GmbH überzeugt mit ihrer Highend-Entwicklung und -Produktion auch anspruchsvollste Kunden etwa aus der Luft- und Raumfahrt.

Durch den Einsatz des Fünffachs-Bearbeitungszentrum Kern Micro HD hat das Unternehmen die Grenzen des Machbaren deutlich erweitert. Nun fräst es auch schwierigste Materialien mit reproduzierbarer Präzision im Sub-Mikrometerbereich.

Wenn Martin Schwab in den Himmel schaut, dann weiß er, dass dort, bis in den tiefen Weltraum hinein, Bauteile umherfliegen, die sein Unternehmen, die Cemec Intelligente Mechanik GmbH,



Le système hydrostatique offre la garantie que la précision sera atteinte sur le long terme. «*Savoir que la machine fonctionnera dans 15 ans toujours aussi précisément qu'aujourd'hui est très important pour moi*», souligne Martin Schwab.

### Excellent support des techniciens Kern

«*La Kern Micro HD est un élément essentiel de la norme de qualité que nous devons et voulons respecter*». L'échange en cours avec les experts du constructeur de machines d'Eschenlohe, en Bavière, y contribue également. «*Si nous avons un problème, nous contactons Kern et obtenons tout le soutien dont nous avons besoin. Je n'ai jamais connu cela avec aucun autre fournisseur*», souligne Martin Schwab. Par conséquent, l'entrepreneur a décidé de rester avec Kern pour sa future expansion prévue.

Jusqu'à présent, Cemec a principalement produit des prototypes et des petites séries de cinq à 2000 pièces. Avec la nouvelle machine, Martin Schwab a les moyens de produire des volumes plus importants avec la même précision. «*Mon plan est de travailler avec au moins deux ou trois autres machines Kern*», dit-il, décrivant sa vision de l'avenir de Cemec.

hergestellt hat. Denn die Luft- und Raumfahrtindustrie ist eine der Hauptbranchen, für die der 58-jährige Firmengründer und Geschäftsführer sowie seine sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Highend-Produkte entwickeln und mit maximaler Präzision fertigen. Um für seine Kunden optimale Lösungen zu finden und Produkte zu ermöglichen, die zuvor als nicht herstellbar galten, benötigt der Feinwerktechnik-Ingenieur Highend-Maschinen. So beschaffte er 2019 das Fünffachs-Bearbeitungszentrum Micro HD, das neue Top-Modell der Kern Micro-Reihe des Maschinenbauers Kern Microtechnik. Damit gelang Cemec der Sprung auf ein neues Level der Präzision und Reproduzierbarkeit – auch im Bereich größerer Volumina. Das Unternehmen in Spalt bei Nürnberg,

Télescope pour un satellite de communication divisé par deux : Cemec usine en série avec une précision inférieure à 1 µm cette partie d'optique et des pièces individuelles comme un anneau pour compenser la dilatation thermique.

Teleskop für einen Kommunikationssatelliten im Schnitt: Dieses optische Bauelement und Einzelteile wie ein Ring zur Kompensation thermischer Ausdehnung fräst Cemec auf der Kern Micro HD reproduzierbar bis auf weniger als 1 µm genau.

Telescope for a communication satellite halved: Cemec mass-produced this optical part and individual parts such as a ring to compensate for thermal expansion with an accuracy of less than 1 µm.



fertigt bislang meist Kleinserien. Oft müssen Toleranzen von wenigen Mikrometern bis einigen hundert Nanometern reproduzierbar eingehalten werden.

Direkt nach seinem Studium der Feinwerktechnik machte sich Martin Schwab als Entwicklungsingenieur selbstständig. Schon bald wuchs die Erkenntnis, dass Entwicklung und Produktion enger voneinander abhängig sind, als es in vielen Projekten und Unternehmen abgebildet ist. «Gerade bei hohen Präzisionsanforderungen müssen Experten dieser beiden Bereiche sich ständig und auf Augenhöhe die Bälle zuspieren, um sich an das gewünschte Ergebnis heranzuarbeiten», erläutert er sein Credo. Deshalb setzte der Ingenieur schon bald eigene Bearbeitungsmaschinen ein, um beide Felder eng zu verzahnen. Dieses Prinzip hat er nach der Cemec-Gründung im Jahr 2001 weiter perfektioniert und sich damit den Ruf eines Problemlösers für scheinbar Unmögliches geschaffen.

### Ohne die Kern Micro HD nicht machbar

Heute entwickelt und produziert sein Unternehmen Produkte für verschiedene Branchen, etwa Lösungen für Antriebstechnik, optische oder elektronische Baugruppen. Um eine optische Baugruppe handelt es sich auch beim jüngsten Vorzeigeprojekt, das bald im Weltraum fliegen wird und das Schwab ohne die Kern Micro HD nicht hätte realisieren können, wie er betont. Das eigentlich unscheinbare, etwa 66 mm lange «Teleskop» mit 20 mm Durchmesser hat es in sich. Es muss mit zwei Linsen in der Kommunikationseinheit eines Satelliten helfen, einen Laserstrahl mit 5 mm

Durchmesser so zu bündeln, dass er in 100.000 km Entfernung auf maximal 10 mm aufgeweitet ankommt – und das in einem Temperaturfenster von -40 bis +60 °C. Zudem muss diese Optik, die zu einem größeren System gehört, die enormen Belastungen beim Raketenstart überstehen und darf dabei nichts an Präzision einbüßen.

Schon die Alu-Legierung, die Cemec zusammen mit dem Auftraggeber Tesat-Spacecom wegen ihrer Homogenität und besonderen Wärmeleitfähigkeit auswählte, ist eine Herausforderung. Sie besteht zu 40 Prozent aus Silizium, ist also extrem spröde und schwer zerspanbar. «So ein schwieriges Material habe ich schon lange nicht mehr bearbeitet», sagt Schwab und ergänzt mit deutlichem Stolz: «Mit der Kern Micro HD können wir trotzdem mit Mikrometer-Genauigkeit feinste Gewinde hineinfäsen.» Die Parallelität der beiden Linsensitze muss besser als 2 µm sein, und weil dazwischen noch ein Ring zur Kompensation thermischer Ausdehnung verbaut wird, müssen die Einzelteile bis auf weniger als 1 µm genau gearbeitet sein.

«Früher hätte ich eine solche Anfrage ablehnen müssen, und ich glaube, es hätte auch kein anderer realisieren können. Jetzt haben wir hier eine Neuentwicklung, die mit der hochpräzisen Fräsmaschine in Kombination mit unserem Wissen möglich geworden ist», betont Schwab und belegt das konkret: «Mit der Kern Micro HD realisieren wir Ebenheiten von weniger als 800 nm und können mikrometerweise nacharbeiten, wenn es nötig ist.»

**LECUREUX**

**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](http://www.lecureux.ch)

## Klassisches Drehteil im Fräszentrum gefertigt

Eigentlich wäre das Teleskop ein klassisches Drehteil. Doch auf der Drehmaschine wurde die erforderliche Präzision nicht erreicht. Daher fertigt Cemec es komplett in einer Aufspannung auf der Kern Micro HD. Die Bearbeitung dauert auf der einen Seite 40 Minuten, auf der gegenüberliegenden etwa zwei Stunden.

Um die hohe Präzision und Reproduzierbarkeit der Bearbeitung zu erreichen, haben die Maschinenentwickler bei Kern in die Micro HD einige Innovationen integriert. Vor allem die Mikrospalt-Hydrostatik, lineare Direktantriebe und das neue Temperaturmanagement bringen den Anwendern erhebliche Vorteile. Dabei sind alle drei Technologien eng verzahnt, sodass ein schlüssiges Gesamtsystem entsteht. Bei der Mikrospalt-Hydrostatik handelt es sich um eine zum Patent angemeldete Weiterentwicklung der hydrostatischen Antriebe, mit denen Kern schon lange die Pyramid Nano ausstattet.

Der grundsätzliche Vorteil besteht darin, dass die hydrostatischen Führungen und Antriebe keinem mechanischen Verschleiß unterliegen. Zudem erlaubt die Hydrostatik hohe Beschleunigungen bei gleichzeitig hervorragender Vibrationsdämpfung sowie eine deutlich schonendere und absolut ruckfreie Bewegung der Werkzeuge, was deren Standzeiten erhöht. Die Mikrospalt-Hydrostatik in der Kern Micro HD ist aber ein Novum im Maschinenbau. Durch das integrale Design in Kombination mit Linearmotoren ist sie robuster und benötigt etwa 80 Prozent weniger Energie als herkömmliche hydrostatische Systeme. Gleichzeitig verbessern sich durch den kleinen

Spalt Steifigkeit und Dämpfungseigenschaften der Maschine, was für höchste Oberflächengüte und Genauigkeit am Werkstück sorgt. Erreicht werden etwa bei Bedarf Ra-Werte von 0,05 Mikrometer in Serie ohne Poliervorgang.

Großdimensionierte und aktiv temperierte Linearmotore sind ein weiteres Highlight. Sie bringen gegenüber Kugelgewindeantrieben deutliche Vorteile in Dynamik und Regelgenauigkeit. Damit die Integration gelingen konnte, war es unter anderem entscheidend, die hohe Wärmeentwicklung der Linearmotor-Technologie in den Griff zu bekommen.

Denn laut Studien sind Temperatureinflüsse für rund 70 Prozent aller Genauigkeitsfehler im Hochpräzisionsbereich verantwortlich. Daher werden die Linearmotore aktiv temperiert und in das hydrostatische System integriert, was den Wärmeeintrag minimiert. Außerdem haben die Entwickler bei der HD das Temperaturmanagement nochmal auf ein neues Niveau gebracht.

## Temperatur schwankt um maximal +/- 0,05 Kelvin

Die Kühlflüssigkeiten werden sehr genau geregelt und mit einem Volumenstrom von bis zu 200 l/min durch Maschinenständer, Dreh-/Schwenkachsen, Linearachsen und Spindel geschickt. Das Ergebnis dieser Neuerung zeigt sich bei einem thermischen Stresstest. Barbara Bergmann, Gebietsverkaufsleiterin bei Kern, erläutert: *«Die Regelgenauigkeit des zentralen Temperaturmanagements beträgt lediglich +/- 0,05 Kelvin und bildet die perfekte Basis für höchstpräzise Bearbeitung.»*

Dies und die Mikrospalt-Hydrostatik waren für Cemec wesentliche Gründe bei der Entscheidung für die Kern Micro HD. Die Fertigung des Teleskops für die Satellitenkommunikation beispielsweise wäre auf einer thermisch nicht absolut stabilen Maschine kaum möglich, betont Martin Schwab: *«Bei einer Bearbeitung mit grober Zerspannung und hohem Drehmoment, schnellen Zerspanungsschritten, wärmt sich die Maschine unweigerlich auf. Wenn sie nicht aktiv temperiert wird, verursacht die thermische Ausdehnung bei der finalen Bearbeitung so große Abweichungen, dass ich die erforderliche Präzision nicht erreichen kann.»* Um alle Potenziale auszureizen, wird Schwab den Raum, in dem die Micro HD arbeitet, in Kürze auf plus/minus ein Grad genau temperieren. Die Hydrostatik schließlich liefert die Garantie, dass die Präzision dauerhaft erzielt wird. *«Zu wissen, dass die Maschine auch in 15 Jahren noch so genau arbeiten wird wie heute, ist für mich ein wichtiges Argument»*, betont Schwab.

## Perfekte Unterstützung durch Kern-Techniker

Für ihn ist klar, *«die Micro HD ist ein wesentlicher Baustein in dem Qualitätsanspruch, den wir erfüllen müssen und wollen»*. Dazu trägt auch der kontinuierliche Austausch mit den Experten des Maschinenbauers aus Eschenlohe bei. *«Wenn wir ein Problem haben, melden wir uns bei Kern und bekommen jede Unterstützung, die man sich vorstellen kann. Das habe ich noch bei keiner anderen Firma so perfekt erlebt»*, hebt Schwab hervor. Daher will der Unternehmer auch bei seinem geplanten Ausbau auf Anlagen von Kern setzen.

Bislang fertigt Cemec meist Prototypen und Kleinserien von fünf bis 2000 Stück. Mit der neuen Maschine hat Schwab sich dafür gerüstet, auch größere Volumen in der gleichen Präzision herzustellen. *«Mein Plan ist, noch wenigstens zwei oder drei weitere Kern-Maschinen einzusetzen»*, beschreibt er die Perspektive.

## SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



ISO 13485:2016

Piguet Frères SA  
Le Rocher 8  
1348 Le Brassus  
Switzerland

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

PIGUET  
FRÈRES

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

ENGLISH

## Cemec GmbH ensures highest precision in series production with the Kern Micro HD

Cemec Intelligente Mechanik impresses the most demanding customers with its high quality developments and production, just like its achievements in the aerospace industry.

By using the Kern Micro HD five-axis machining centre, the company has considerably pushed back the boundaries of what is feasible. Now it can machine even the most difficult materials with reproducible precision in the micron range.

When Martin Schwab looks up to the sky, he knows that in that distant space are components that his company Cemec Intelligente Mechanik manufactures. The aerospace industry is one of the main sectors for which the 58-year-old founder and managing director of the company and his seven employees develop high-end products and manufacture them with the utmost precision. In order to find the best solutions for his customers and to offer products that have long been considered impossible to manufacture, the precision mechanic needs high-quality machines. In 2019, he acquired the Micro HD five-axis machining centre, the new top model in the Kern Micro series from machine manufacturer Kern Microtechnik. This has enabled his company to move up a notch in terms of precision and reproducibility, even when larger volumes are involved. The company, located in Spalt near Nuremberg, Germany, used to produce mainly small series. Often tolerances of a few micrometres or a few hundred nanometres have to be achieved repeatedly.

Immediately after his studies in microtechnology, Martin Schwab became a self-employed development engineer. Looking closely at a number of projects and companies, he quickly came to the conclusion that development and production are closely linked. "Professionals in these two fields must constantly exchange information in order to achieve the desired result, especially when the demands for precision are high," he explains. So he soon began to create his own processes and bring the two fields together. After founding Cemec in 2001, he perfected this principle, earning a reputation as a 'problem solver' for the seemingly impossible.

### Not possible without the Kern Micro HD

Today, his company develops and manufactures products for various industries, including drive technology and optical and electronic assemblies. The latest flagship project is an optical assembly that will soon be flying into space, which Martin Schwab could not have achieved without the Kern Micro HD. This small 'telescope', about 66 mm long and 20 mm in diameter, is unique. Using two lenses located in the communication unit of a satellite, it has to focus a laser beam with a diameter of less than 5 mm over a distance of 100 000 km (62 000 miles), in a temperature window of -40 to +60°C. In addition, these optics, which are part of a larger system, must withstand the enormous loads during the rocket launch and not lose any of their accuracy.

The aluminium alloy that Cemec selected with its customer Te-sat-Spacecom because of its homogeneity and particular thermal conductivity is a challenge in itself. Composed of 40% silicon, it is extremely fragile and difficult to machine. "I haven't worked with

such a difficult material for a long time," says Martin Schwab, who proudly adds: "With the Kern Micro HD, we can mill the finest threads with micrometric precision". The accuracy of the parallelism of the two lens holders must be less than 2 µm and as a ring is installed between the two to compensate for thermal expansion, the individual parts must be machined to an accuracy of less than 1 µm.

"Before I had the Kern Micro HD, I had to refuse such a request, and I honestly don't think anyone else could have done it. Now we have a new product made possible by the combination of the high-precision milling machine and our knowledge," emphasises Martin Schwab: "With the Kern Micro HD, we achieve a flatness of less than 800 nm and can rework microns if necessary."

### Typical turned part manufactured in a milling centre

The telescope would typically be a turned part. However, it was not possible to achieve the necessary precision on a lathe. Therefore, Cemec manufactures it entirely in one setup on the Kern Micro HD. The process takes 40 minutes on one side and about two hours on the other.



**MU-TOOLS**  
FINISHING TOOLS

LA PRÉCISION  
AU MICRON PRÈS

PRÄZISIONSBEARBEITUNGEN  
SELBST INNERHALB  
EINES MIKROMETERS

PRECISION  
TO THE MICRON

**MU-TOOLS**  
Manufacturer of  
Honing Tools  
Grinding Tools  
Polishing Tools

Rue du Verger 11  
CH - 2014 Böle  
T +41 32 842 53 53  
[www.mu-tools.ch](http://www.mu-tools.ch)

RODAGE - RECTIFICATION  
ÉTAT DE SURFACE - DÉFAUT DE FORME  
SAVOIR FAIRE

HONEN - OBERFLÄCHENSCHLIFF  
FORMFEHLER - KNOW-HOW

HONING - SURFACE FINISH GRINDING  
SHAPE DEFECT - KNOW-HOW

In order to achieve high precision and repeatability in machining, the developers of Kern machines have integrated innovations into the Micro HD. In particular, hydrostatic micro-gap systems, direct linear drives and new temperature management offer significant advantages. The three technologies are closely linked in order to create a coherent overall system. The hydrostatic micro-gap system is a patented development of the hydrostatic guides and drives with which Kern has equipped the Pyramid Nano for a long time.

The great advantage is that hydrostatic guides and drives are not subject to mechanical wear. In addition, hydrostatics allow for high acceleration with excellent vibration damping as well as a significantly smoother and absolutely jerk-free movement of the tools, thus increasing their service life.

The micro-gap hydrostatic system of the Kern Micro HD is a novelty in mechanical engineering. With its intelligent design in combination with linear motors, it is more robust and requires about 80% less energy than conventional hydrostatic systems. At the same time, the small gap improves the rigidity and damping properties of the machine, which guarantees optimum surface quality and precision on the workpiece. If required, Ra values of 0.05 micrometres can be achieved in series production without finishing processes.

Another strength is the large, actively temperature-controlled linear motors. Compared to ball screw drives, they have advantages in terms of dynamics and control accuracy. For successful integration, it was essential to control the heat generated by the linear motor.



Bien équipé: Cemec utilise souvent les 210 espaces du changeur d'outils de la Kern Micro HD pour ses tâches d'usinage complexes.

Gut bestückt: Für ihre komplexen Bearbeitungen nutzt Cemec die bis zu 210 Plätze im Werkzeugwechsler der Kern Micro HD oft komplett aus.

Well equipped: Cemec often uses the 210-space tool changer of the Kern Micro HD for its complex machining tasks.

According to numerous studies, temperature is responsible for approximately 70% of all precision errors in the high precision sector. Therefore, the linear motors are actively temperature controlled and integrated into the hydrostatic system, which minimises the heat input. In addition, the developers have taken the temperature management of the Kern Micro HD to a new level.

### Maximum temperature fluctuation +/- 0.05 Kelvin

The coolant is regulated very precisely and fed with a volume flow of up to 200 l / min through the machine frame, rotary / swivel axes, linear axes and spindles. The result of this innovation is shown in a thermal stress test. Barbara Bergmann, Sales Manager at Kern, explains, "The control accuracy of the central temperature management is +/- 0.05 Kelvin and forms the perfect basis for extremely precise machining."

Temperature management and hydrostatic micro-gap were the main reasons why Cemec opted for the Kern Micro HD. The production of the telescope for satellite communication, for example, would hardly be possible on a machine that would be influenced by heat, says Martin Schwab: "When machining at high removal rates and high torque, and then with rapid machining steps, the machine inevitably heats up. If the temperature is not actively managed, the thermal expansion causes such large deviations in the final processing that I cannot achieve the required accuracy".

The hydrostatic system offers a long-term guarantee of accuracy. "Knowing that the machine will still be running as precisely as it is today in 15 years is very important to me," says Martin Schwab.

### Excellent support from Kern technicians

"It is clear that the Kern Micro HD is an essential part of the quality standard that we must and want to meet". The ongoing exchange with experts from the machine manufacturer in Eschenlohe, Bavaria, also contributes to this. "If we have a problem, we contact Kern and get all the support we need. I have never experienced this with any other supplier," says Martin Schwab. As a result, the entrepreneur has decided to stay with Kern for his planned expansion.

Until now, Cemec has mainly produced prototypes and small series of five to 2,000 pieces. With the new machine, Martin Schwab has the means to produce larger volumes with the same precision. "My plan is to work with at least two or three more Kern machines," he says, describing his vision for the future of Cemec.

#### CEMEC GMBH

Hügelmühle 30  
DE- 91174 Spalt  
T. +49 9175 908280  
www.cemec.de

#### KERN MICROTECHNIK GMBH

Olympiastraße 2  
DE-82438 Eschenlohe  
T. +49 (0)88 24 / 91 01-0  
www.kern-microtechnik.com



FRANÇAIS

## UNITED GRINDING présente une première mondiale au salon EMO 2021

Sous la marque C.O.R.E. - Customer Oriented REvolution - UNITED GRINDING Group présente une nouveauté révolutionnaire lors de l'EMO 2021, avec un show inaugural qui aura lieu le premier jour du salon, à midi.

UNITED GRINDING Group, fabricant de machines de précision pour la rectification, l'érosion, le laser, la mesure et l'usinage combiné, présente une nouveauté révolutionnaire au salon EMO 2021 à Milan : UNITED GRINDING C.O.R.E. Toutes les marques du groupe - Mägerle, Blohm, Jung, Studer, Schaudt, Mikrosa, Walter, Ewag et IRPD - participeront à la présentation officielle du nouveau projet le premier jour du salon, le 04 octobre 2021 à 12 heures, heure locale.

### Une étape importante dans le développement

Aucune information concernant C.O.R.E. ne sera révélée avant le lancement officiel. Stephan Nell, directeur général de UNITED GRINDING Group, ne dévoile que ceci : «*Avant et pendant la pandémie de Corona, nous avons investi sans relâche dans la recherche et le développement, et donc dans l'avenir, non seulement du notre, mais surtout dans celui de nos clients. L'avenir dont nous parlons est aujourd'hui inextricablement lié à la numérisation et à un allègement croissant du travail dans la production.*» Ainsi, avec C.O.R.E., l'être humain retrouve encore davantage sa place centrale - et ce, de manière tout à fait révolutionnaire. Cela se reflète également dans le nom de la marque: C.O.R.E. - Customer Oriented REvolution (RÉvolution Orientée Client)

### Projet inter-groupes

Des experts des trois domaines technologiques du groupe - rectification plane et de profils, rectification cylindrique et usinage d'outils - ont travaillé conjointement sur ce développement novateur. «*Notre expertise combinée en matière de développement a été mise à profit dans ce projet*», explique Christoph Plüss, directeur des nouvelles technologies chez UNITED GRINDING Group. «*Avec C.O.R.E., nous posons les bases d'une nouvelle génération de machines-outils qui ouvrent la voie à l'ère numérique*». Le résultat : une première mondiale qui inclut toutes les marques et tous les types de machines du groupe.

### Présentation au salon EMO 2021 à Milan

Concernant la présentation de C.O.R.E. à l'EMO 2021, Nell conclut : «*Nous organisons un show inaugural le premier jour du salon, à midi. Et je vous conseille de réserver les places dès aujourd'hui.*» L'événement sera par ailleurs retransmis en direct pour toutes celles et ceux qui ne pourront pas y assister en personne.

Plus de détails à ce sujet seront communiqués sur le site Internet de l'entreprise à l'adresse [www.grinding.ch/emo-2021](http://www.grinding.ch/emo-2021).

### A propos du UNITED GRINDING Group

UNITED GRINDING Group est l'un des principaux fabricants mondiaux de machines de précision pour la rectification, l'érosion, le laser, la mesure et l'usinage combiné. Avec environ 2 500 collaborateurs répartis dans plus de 20 sites de production, de service après-vente et de distribution, le groupe se positionne au plus près de ses clients pour une efficacité maximale.

Avec ses marques Mägerle, Blohm, Jung, Studer, Schaudt, Mikrosa, Walter et Ewag ainsi que les centres de compétence en Amérique et en Asie, UNITED GRINDING Group offre un vaste savoir-faire en applications, une large gamme de produits et un vaste éventail de prestations de service pour la rectification de surfaces planes et de profils, la rectification cylindrique et l'usinage des outils. De plus, un centre de compétence pour la fabrication additive est exploité sous la marque IRPD.

DEUTSCH

## UNITED GRINDING präsentiert Weltneuheit an der EMO 2021

Unter der Marke C.O.R.E. – Customer Oriented REvolution – präsentiert die UNITED GRINDING Group eine revolutionäre Neuheit auf der EMO 2021 mit einer Enthüllungsshow am ersten Messetag um 12 Uhr.

Die UNITED GRINDING Group, Hersteller von Präzisionsmaschinen für das Schleifen, Erodieren, Lasern, Messen und die Kombinationsbearbeitung, präsentiert auf der EMO 2021 in Mailand eine revolutionäre Neuheit: UNITED GRINDING C.O.R.E. Alle Marken der Gruppe – Mägerle, Blohm, Jung, Studer, Schaudt, Mikrosa, Walter, Ewag und IRPD – sind involviert, wenn die Neuentwicklung der Öffentlichkeit am ersten Messetag, 04. Oktober 2021 um 12 Uhr lokaler Zeit, vorgestellt wird.

### Ein Meilenstein in der Entwicklung

Vor der offiziellen Markteinführung werden keine Details darüber preisgegeben, was sich hinter C.O.R.E. genau verbirgt. Stephan Nell, CEO der UNITED GRINDING Group, verrät nur so viel: «Wir haben vor und auch während der Corona-Pandemie unbeirrt in Forschung und Entwicklung investiert und damit in die Zukunft – nicht nur in unsere Zukunft, sondern vor allem in die unserer Kunden. Und wenn wir von der Zukunft sprechen, dann ist diese heute untrennbar mit der Digitalisierung verbunden und mit einer zunehmenden Arbeitserleichterung in der Produktion.» So wird mit

C.O.R.E. der Mensch nochmals mehr ins Zentrum gerückt – und zwar auf eine durchaus revolutionäre Art. Das steht auch im Markennamen: C.O.R.E. – Customer Oriented REvolution.

### Gruppenübergreifendes Projekt

Experten aus allen drei Technologiebereichen der Gruppe – Flach- und Profilschleifen, Rundschleifen und Werkzeugbearbeitung – haben als gemeinsames Team an dieser wegweisenden Entwicklung gearbeitet. «Unsere gebündelte Entwicklungskompetenz steckt in diesem Projekt», erklärt Christoph Plüss, CTO der UNITED GRINDING Group. «Mit C.O.R.E. legen wir den Grundstein für eine neue Generation von Werkzeugmaschinen, die den Weg in das digitale Zeitalter ebnet». Das Ergebnis ist eine Weltneuheit, die alle Marken und Maschinentypen der Gruppe einschliesst.

### Präsentation auf der EMO 2021 in Mailand

Zur Präsentation von C.O.R.E. auf der EMO 2021 fügt Nell abschliessend hinzu: «Es wird eine Enthüllungsshow am ersten Messetag um 12 Uhr geben. Reservieren Sie sich am besten schon heute die-sen Termin.» Ausserdem wird es eine Live-Übertragung für all jene geben, die das Event nicht persönlich auf der Messe miterleben können.

Details hierzu werden auf der Webseite des Unternehmens bekannt gegeben unter [www.grinding.ch/emo-2021](http://www.grinding.ch/emo-2021).

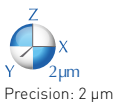
# YERLY




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.



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

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

Voreinstellgeräte mit 3 Achsen und palettierte Werkzeugträger.



VDI 20/30  
Tornos  
Citizen  
Mori-Seiki  
HSK

YERLY MECANIQUE SA

Rte de la Communance 26 CH-2800 Delémont

Tel. +41 32 421 11 00 Fax +41 32 421 11 01

[info@yerlymecanique.ch](mailto:info@yerlymecanique.ch) | [www.yerlymecanique.ch](http://www.yerlymecanique.ch)

### Über UNITED GRINDING Group

Die UNITED GRINDING Group ist weltweit einer der führenden Hersteller von Präzisionsmaschinen für das Schleifen, das Erodieren, das Lasern, das Messen sowie die Kombinationsbearbeitung. Mit rund 2.500 Mitarbeitern an mehr als 20 Produktions-, Service- und Vertriebsstandorten ist die Unternehmensgruppe kundennah und leistungsstark aufgestellt.

Mit ihren Marken Mägerle, Blohm, Jung, Studer, Schaudt, Mikrosa, Walter und Ewag sowie den Kompetenzzentren in Amerika und Asien bietet UNITED GRINDING ein breites Applikationswissen, ein grosses Produktportfolio und Dienstleistungssortiment für das Flach- und Profilschleifen, das Rundschleifen sowie die Werkzeugbearbeitung. Zudem wird ein Kompetenzzentrum für additive Fertigung unter der Marke IRPD betrieben.

ENGLISH

## UNITED GRINDING Presents a World Premiere at EMO 2021

Under the brand C.O.R.E. - Customer Oriented REvolution - the UNITED GRINDING Group will unveil a revolutionary new product at EMO 2021 on the first day of the trade show at 12 noon.

The UNITED GRINDING Group, a manufacturer of precision machines for grinding, eroding, laser, measuring, and combination machining, is presenting a revolutionary innovation at EMO 2021 in Milan: UNITED GRINDING C.O.R.E. Each of the Group's brands – Mägerle, Blohm, Jung, Studer, Schaudt, Mikrosa, Walter, Ewag and IRPD – will be on hand to see the innovation presented to the public on the first day of the trade fair (October 4, 2021 at noon local time).

### A Milestone in Development

No details about C.O.R.E. are being divulged ahead of the official market launch. Stephan Nell, CEO of the UNITED GRINDING Group, is only willing to reveal this much: *"We have invested unwaveringly in research and development both before and during the coronavirus pandemic, to secure the future - not just for us, but above all for our customers. And when we talk about the future, it is inseparably linked to digitalization today and with an increasing work simplification in production."* In this connection, C.O.R.E. is intended to put the focus back on people – and in a truly revolutionary way. The brand name says it all: C.O.R.E. – Customer Oriented REvolution.

### Inter-Group Project

Experts from each of the Group's three technology areas – surface and profile grinding, cylindrical grinding, and tool machining – worked within a joint team on this groundbreaking development. *"This project reflects our bundled development expertise,"* explains Christoph Plüss, CTO of the UNITED GRINDING Group.

### About UNITED GRINDING Group

UNITED GRINDING Group is one of the world's leading manufacturers of precision machines for grinding, eroding, laser, measuring and combination machining. With around 2500 employees at more than 20 production, service and sales sites, the Group is organized in a customer-oriented and efficient way.

With its brands Mägerle, Blohm, Jung, Studer, Schaudt, Mikrosa, Walter, and Ewag as well as competence centers in America and Asia UNITED GRINDING offers an ample range of application expertise, an extensive product portfolio and an array of services for surface and profile grinding, cylindrical grinding and tool machining. In addition, a competence center for additive manufacturing is operated under the IRPD brand.

*"Through C.O.R.E., we are laying the foundations for a new generation of machine tools to pave the way into the digital age."* The result is a world-first that encompasses all of the Group's brands and machine types.

### Presentation at EMO 2021 in Milan

In connection will the presentation of C.O.R.E. at EMO 2021, Nell confirms: *"There will be an unveiling show on the first day of the trade fair at noon. It's best to reserve this date today"*. A live stream will also be offered for all those who can't experience the event in person at the trade fair.

More details will be published on the company's website at [www.grinding.ch/emo-2021](http://www.grinding.ch/emo-2021).

### UNITED GRINDING GROUP

Jubiläumsstrasse 95

CH-3005 Bern

T. +41 (0)31 356 01 11

[www.grinding.ch](http://www.grinding.ch)

**LASER CHEVAL**

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

MARQUAGE OU GRAVURE  
MICRO SOUDURE  
DÉCOUPE FINE

VOTRE SPÉCIALISTE LASER

Zone Industrielle  
6, Chemin des Plantes  
F-70150 MARNAY

Tél. : +33 (0)3 81 48 34 60  
[www.lasercheval.fr](http://www.lasercheval.fr)

www.lafreath.com - 2019

SOCIÉTÉ MEMBRE DU GROUPE IMI

FRANÇAIS

## Elmasolvex: Nettoyage des pièces d'horlogerie / micro-pièces

Le nettoyage des pièces micromécanique et des montres mécaniques est nécessaire non seulement au niveau de la production pour effectuer un nettoyage intermédiaire et final, mais aussi dans le service après-vente.

Avec les machines de nettoyage de la série Elmasolvex, Elma a développé trois appareils uniques répondant aux besoins de chaque application.

Elmasolvex VA est une machine à une chambre de lavage. Protégée contre les déflagrations grâce à son système sous vide, elle est parfaitement adaptée à l'utilisation d'agents de nettoyage à base de solvants. Éprouvée et testée par de grandes marques horlogères, la machine dispose de 2 fréquences ultrasonores et d'un système sous vide intégré qui permet d'atteindre les exigences de propreté les plus élevées.

Elmasolvex RM est une machine de nettoyage de montres automatique qui offre plusieurs stations de nettoyage et un sécheur intégré. Elle fonctionne d'après le procédé de rotation ou d'oscillation.

Elmasolvex SE nettoie également selon le procédé de rotation ou d'oscillation, qui se commande toutefois manuellement. Occupant ainsi moins de place, la machine permet de nettoyer facilement et simplement de petites quantités de pièces.

DEUTSCH

## Elmasolvex: Uhrwerk- / Mikroteilereinigung

Die Reinigung hochwertiger mechanischer Uhren / Mikroteile ist sowohl in der Fertigung zur Zwischen- und Endreinigung, als auch im Service erforderlich.

Die zukunftsweisenden Reinigungsmaschinen der Elmasolvex-Serie vereinen die Kernkompetenzen von Elma in Bezug auf Technik, Chemie und Applikationen, alles aus einer Hand.

Elmasolvex VA ist eine Einkammeranlage, mit integrierten Vakuumtechnik und für die Reinigung mit Lösemittel. Von namhaften Uhrenherstellern erprobt und getestet, verfügt die Maschine zudem über 2 Ultraschallfrequenzen. Mit der Unterstützung des Vakuums werden höchste Sauberkeitsanforderungen erreicht.

Elmasolvex RM automatische Uhrenreinigungsmaschine verfügt über mehrere Reinigungsstationen und einen integrierten Trockner. Sie arbeitet nach dem Rotations- bzw. Vibrationsverfahren. Elmasolvex SE reinigt ebenfalls nach dem Rotations- bzw. Vibrationsverfahren, wird allerdings manuell bedient.



ENGLISH

## Elmasolvex: Cleaning of watch parts / micro parts

The cleaning of micromechanical parts and mechanical watches is necessary not only in production for intermediate and final cleaning, but also in the after-sales service.

With the cleaning machines of the Elmasolvex series, Elma has developed three unique devices to meet the needs of each application. Elmasolvex VA is a single chamber washing machine. It is protected against deflagration thanks to its vacuum system and is perfectly suited for the use of solvent-based cleaning agents. Tried and tested by leading watch brands, the machine has 2 ultrasonic frequencies and an integrated vacuum system to achieve the highest standards of cleanliness.

Elmasolvex RM is an automatic watch cleaning machine with several cleaning stations and an integrated dryer. It works according to the rotation or oscillation process.

Elmasolvex SE also cleans using the rotation or oscillation method, although it can be operated manually. This means that the machine takes up less space and makes it easy to clean small quantities of parts.

Elma Schmidbauer Suisse AG, Hintermättlistrasse 11  
CH-5506 Mägenwil  
www.elma-suisse.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)



Europa Star HBM SA • Route des Acacias 25 • CH-1227 Genève  
Contact FR: Véronique Zorzi • T. +41 22 307 78 52 • vzorzi@eurotec-bi.ch

Kontakt DE: Nathalie Glattfelder • T. +41 22 307 78 32 • nglattfelder@europastar.com

**NOUVEAU BANC  
DE POLISSAGE**

À découvrir

## EPHJ

14-17 sept. 2021  
Palexpo, Genève

**Stand n° C48**

THE NEW  
**BP300**

SWISS  MADE

GRUPE  
**RECOMATIC**

LEADER DES MACHINES DE FINITION DEPUIS 1962

FRANÇAIS

## Nettoyage: Hamo 210

L'Hamo 210 est un équipement de nettoyage conformes aux exigences médicales, industrielles et cGMP.

La machine de nettoyage par aspersion et séchage Hamo 210 est la solution unique destinée aux composants critiques comme les fûts, la verrerie, les ustensiles de laboratoire, les caisses, les implants orthopédiques, les dispositifs médicaux et autres objets de la production alimentaire, médical, optique, diagnostic et cosmétique.

Les systèmes Hamo 210 se caractérisent par leurs caractéristiques exceptionnelles:

- Liaison de la machine à un système de contrôle sur mesure
- Paniers sur mesure
- Documents de qualification et support en fonction de vos attentes
- Chargement et déchargement automatisé en option
- Jusqu'à 4 pompes doseuses pour détergents ou autres additifs de procédés
- Efficace en énergie
- Système de rinçage final indépendant (IDRS)
- Documentation de Charge/PDVS et options d'enregistrement de process



H<sub>2</sub>O Nettoyage aqueux pharmaceutique



Séchage à l'air chaud



Nettoyage par aspersion



DEUTSCH

## Reinigung: Hamo 210

Die Hamo 210 ist eine industrielle, medizinaltechnische und cGMP-konforme Reinigungsanlage für Medizintechnik, Industrie und Life Sciences Industrien.

Die Hamo 210 Spritzreinigungs- und Trocknungsanlage ist die einzigartige Lösung für ihren kritischen Reinigungsprozess von beispielsweise grossen Ballonflaschen, Glaswaren, Laborutensilien, Boxen, Medizinal-Implantaten, Medical-Devices und anderen Gegenständen aus der Produktion von Food, Medizinaltechnik, Optic, Diagnostik und Kosmetik.

Die Hamo 210 Anlagen zeichnen sich aus durch:

- Kundenspezifische Anbindung der Maschine an das Leitsystem
- Kundenspezifische Waschgutträger
- Qualifizierungsunterlagen und Support nach ihren Vorstellungen

# parts2clean

International Trade Fair for  
Industrial Parts and Surface Cleaning

5 – 7 October 2021  
Stuttgart • Germany

parts2clean.de

Finally on  
site again!



Deutsche Messe

Quality needs perfection



- Optional automatischer Be- und Entladung
- Bis zu vier Reinigungsmittel oder andere Prozess-Zusätze möglich
- Energieeffizienz
- Tankunabhängige Nachspüleinrichtung (IDRS)
- Chargen-Dokumentation/PVDS und Prozessüberwachungs-  
optionen



H<sub>2</sub>O Wasserbasierte pharmazeutische Reinigung



Heisslufttrocknung



Spritzreinigung

ENGLISH

## Cleaning: Hamo 210

The Hamo 210 is an industrial, medical and cGMP-conform cleaning equipment for medical, industrial and life sciences fields.

The Hamo 210 spray-cleaning and drying equipment is the unique solution designed to process critical components such as big bottles, glassware, laboratory utensils, boxes, medical Implants, medical devices and other parts from the food, medical, optics, diagnostic and cosmetic field.

The Hamo 210 units stand out from the rest:

- Specific automation features
- Specific racks
- Qualification documentation according to your corporate requirement
- Automatic load and unloading as an option
- Dosing of up to four detergents or
- Energy efficient
- Tank independent direct rinse system (IDRS)
- Job report/PVDS and process monitoring options



H<sub>2</sub>O Water-based pharmaceutical cleaning



Hot air drying



Spray cleaning

Amsonic AG, Zürichstrasse 3  
CH-2504 Biel/Bienne  
[www.amsonic-hamo.com](http://www.amsonic-hamo.com)

# SX 100-hpm

**HIGH PRECISION  
3D MICRO EROSION  
CLOSED CELL MACHINE**

**SO EASY  
AND  
SO PERFORMING!**



for  
**high accuracy  
Micro EDM Drilling  
and  
complex  
3D Micro EDM Milling  
machining**

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

**SARIX**  
3D MICRO EDM MACHINING  
[sarix.com](http://sarix.com)



# DEBURRING EXPO

Leitmessen für Entgrat-  
technologien und  
Präzisionsoberflächen

12.-14. Oktober 2021  
Messe Karlsruhe

**Wissenstransfer  
& Lösungen**  
um Bauteile **gratfrei,  
präzise und sauber**  
zu fertigen.



deburring-expo.de

© gonin | Fotolia.com

21-0022208 © w.rid.de

FRANÇAIS

## Des solutions incomparables: logiciel de mesure

Basé sur sa longue expérience en métrologie, Kunz precision AG continue et améliore sans cesse ses propres logiciels de mesure.

Les programmes innovateurs vont du simple programme d'analyse jusqu'au système complexe pour les mesures dynamiques de haute précision. Le principe de l'entreprise pour tous ses programmes : leur utilisation doit être aussi simple qu'efficace.

L'une des spécialités de Kunz precision AG est la conception et fabrication d'instruments de mesure de haute précision et de machines de mesure spéciales. De l'appareil de mesure simple à un système complexe, la société développe – sur la base de plus de 30 ans d'expertise dans la technologie de mesure – des solutions innovantes et personnalisées pour le secteur de l'ingénierie et de laboratoires d'étalonnage mondiales.

Vous avez une tâche de mesure exceptionnelle qui n'est pas couverte par les produits standards de l'entreprise ? Contactez-la, parce que les systèmes de



mesure spéciaux personnalisés, avec la plus haute précision pour l'ordre du nanomètre sont sa spécialité – et sa passion.

Image: Mesure de rectitude et parallélisme avec le système de mesure STRAIGHT-line.

DEUTSCH

## Damit begeistern wir unsere Kunden: Messsoftware

Auf Basis jahrelanger Erfahrung in der Messtechnik entwickelt Kunz precision AG das eigene Software-Angebot laufend weiter.

Die innovativen Programme reichen vom einfachen Auswertungsprogramm bis hin zum komplexen System für dynamische Messungen. Unser Grundsatz für jedes Programm: Eine möglichst einfache, effiziente und bedienerfreundliche Handhabung.

Eine Spezialität von Kunz precision AG ist das Entwickeln und Herstellen von hochpräzisen Messgeräten. Basierend auf unserem über 30-jährigen Know-how in der Messtechnik entwickeln wir innovative

und kundenspezifische Lösungen für die Maschinenindustrie und Kalibrierlabors weltweit – von der einfachen Messeinrichtung bis hin zum komplexen System. Ultrapräzise Prüfmittel ergänzen die Produktpalette.

Sie haben eine aussergewöhnliche Messaufgabe, die von unseren Standard-Produkten nicht abgedeckt wird? Fragen Sie uns an, denn: Kundenspezifische Sondermesseinrichtungen mit höchsten

Genauigkeiten bis in den Nanometerbereich sind unsere Spezialität – und unsere Leidenschaft.

Bild: Geradheits- und Parallelitätsmessung mit dem Messsystem STRAIGHT-Line

ENGLISH

## Unmatched solutions: Measuring Software

Based on years of experience in metrology Kunz precision AG continually developed its own selection of software.

The innovative programs range from simple evaluation programs to complex systems for dynamic, high-precision measurements. Company's policy for each program: The most simple, efficient and convenient handling.

A specialty of Kunz precision AG is the development and manufacture of high-precision measuring instruments and special measuring systems. From the simple measuring device to a complex system, the company is developing – based on over 30 years of expertise in measurement technology – innovative and customized solutions for the engineering industry and for calibration laboratories worldwide. The product range also includes innovative, ultra-precise measuring equipment.

You have an exceptional measurement task that is not covered by our standard products? Please contact the company, because: customized special measuring devices with highest accuracies in the nanometre range are its specialty – and its passion.

Picture: Straightness and parallelism measurement with the measuring system STRAIGHT-Line.

Kunz precision AG, Riedtalstrasse 16A  
CH-4800 Zofingen  
[www.kunz-precision.ch](http://www.kunz-precision.ch)

**8-11 MARS LA ROCHE-SUR-FORON | FRANCE**

# SIMODEC

**SALON DU DÉCOLLETAGE & DE LA FABRICATION MÉCANIQUE DE PRÉCISION 2022**

INTERNATIONAL PRECISION MACHINING AND AUTOMATIC TURNING SHOW

f t EXPOSER ? VISITER ? PLUS D'INFORMATIONS SUR [WWW.SALON-SIMODEC.COM](http://WWW.SALON-SIMODEC.COM)

**Auvergne Rhône-Alpes Entreprises** **CCI HAUTE-SAVOIE** **Cetim** **CSM** **MAINT** **SINDEC** **thesame** **la roche sur foron** **haute savoie** **La Région Auvergne-Rhône-Alpes** **ROCHEXPO**

## mAm 2021: la 12<sup>ème</sup> édition !

Après le succès des 11 éditions précédentes, le Micronarc Alpine Meeting continuera à mettre l'accent sur les équipements et les processus et technologies innovants pour la fabrication de microproduits.

Cette conférence de deux jours est un lieu éprouvé pour stimuler le réseautage et les discussions de qualité dans l'atmosphère décontractée de Villars, un charmant village et station de ski situé à 1250 mètres d'altitude. Le programme comprendra une sélection d'orateurs invités et de présentations. Une petite exposition sur table sera organisée en parallèle pour ceux qui souhaitent promouvoir leur entreprise et leurs produits.

La conférence aura lieu le lundi et le mardi, ce qui permettra aux participants qui souhaitent arriver tôt de profiter de la proximité des remontées mécaniques ou simplement de se détendre pendant quelques jours dans un cadre alpin décontracté. Un dîner de conférence le lundi soir à 1800 mètres d'altitude ajoutera une touche de charme local.

Comme d'habitude, un nombre limité de participants pourra assister à l'événement. Ne le manquez pas !

### Exposition mAm 2021

Une exposition sur tables se tiendra parallèlement à la conférence pour les entreprises et les organisations qui souhaitent faire de la promotion à mAm 2021. L'exposition est située à côté de la salle de conférence et de la zone de rafraîchissement.

### Programme annexe

Dimanche 3 octobre

Rejoignez-nous pour un verre de bienvenue dans la zone de réception de l'hôtel pour une réception brise-glace décontractée. Une excellente occasion de rencontrer des collègues ou de nouer de nouveaux contacts avant le début des présentations le lendemain matin.

Lundi 4 octobre

Vous trouverez ci-dessous notre programme traditionnel pour le lundi soir, qui n'est pas encore certain en raison des restrictions du Covid et de la disponibilité des restaurants. Nous mettrons à jour cette section dès que nous aurons finalisé le programme. Il est possible que le dîner de la conférence mAm 2021 ait lieu à l'hôtel de la conférence.



Après la première journée de conférences et de discussions techniques dans la salle de conférence, il sera agréable de sortir pour prendre l'air. En fait, de l'air de la montagne. Dans un train de montagne spécialement réservé, nous nous rendrons à 1800 mètres d'altitude au restaurant du Col de Bretaye pour une soirée décontractée et un agréable repas traditionnel suisse.

### A savoir

Les microsystèmes sont désormais entrés dans l'ère de la production en grande série pour les applications grand public, notamment les téléphones mobiles, les TIC et les dispositifs médicaux jetables. Les problèmes associés à la production de ces derniers présentent un intérêt constant pour les fabricants. Il s'agit notamment de l'outillage pour la fabrication en grand volume de pièces de précision, de la réalisation de lignes d'assemblage automatisées hautement efficaces et fiables et de systèmes de test pour les microproduits. Il existe un marché en forte croissance pour ces composants et produits.

mAm 2021, Villars, Switzerland

ENGLISH

## mAm 2021: the 12th edition!

Following in the success of the editions of 11 previous editions, The Micronarc Alpine Meeting will continue its focus on equipment and innovative processes and technologies for manufacturing microproducts.

This 2 day conference is a proven venue for stimulating quality networking and discussions in the casual atmosphere of Villars, a charming village and ski



resort located at 1250 meters of altitude. A selection of invited speakers and presentations will comprise the program. A small, table-top exhibition will be conducted in parallel for those wishing to promote their company and products.

The conference will take place on a Monday and Tuesday, thus permitting participants that wish to arrive early to take advantage of the proximity to the ski lifts or simply relax for a couple of days in a laid-back alpine setting. A conference dinner on Monday evening at 1800 meters of altitude will add a touch of local charm.

As usual, a limited number of participants will be able to attend the event. Don't miss it!

### mAm 2021 Exhibition

A limited table-top exhibition will run in parallel to the conference for companies and organisations that wish to promote at mAm 2021. The exhibition is located adjacent to the conference room and refreshment area.

### Social program

#### Sunday, October 3

Join us for a welcome drink in the reception area of the hotel for a casual icebreaker reception. A great chance to meet with colleagues or make new contacts before the presentations start the next morning.

#### Monday, October 4

Below you will find our traditional program for Monday evening which is not yet certain due to Covid restrictions and restaurant availability. We will update this section once we have finalised the program. There is a possibility that the conference dinner for mAm 2021 will be at the conference hotel.

After the first day of speakers and technical discussions in the conference room it'll be nice to get outside for some fresh air. Indeed, some mountain air. On a reserved mountain train, we'll head up to 1800 metres altitude to the restaurant Col de Bretaye for a casual evening and an enjoyable traditional Swiss meal.

### Background

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

### Speaker program 2021

#### Sunday 3 October 2021

##### 18h00

Registration open

Welcome drink in the hotel lobby (Dinner afterwards on your own)

#### Monday 4 October 2021

##### 9h00-9h30

Welcome

##### 9h30-10h15

Invited Keynote on the Future of Micro-manufacturing I

Chair: Volker Saile, Karlsruhe Institute of Technology  
 Prof. Dr.-Ing. Roland Zengerle, Hahn-Schickard & IMTEK(Germany): *Molecular Diagnostics at the Point-of-Need enabled by Centrifugal Microfluidics*

##### 10h15-10h45 Coffee & Exhibition Visit

##### 10h45-12h00

Micro-manufacturing Applications I – Watchmaking

Chair: Philippe Fischer, FSRM

Sylvain Dolla, CEO, Tissot SA (Switzerland)

Mr. Pierre-François Louvigné, Sales and Marketing Director, Silmach (France) - *Introducing the so-called*

*"hybrid MEMS" micromotors for connected watches*

Mr. Alexander Steimle, Chief of Sales and Marketing Division, FEMTOprint (Switzerland)

##### 12h00-13h30 Lunch in the hotel

##### 13h30-15h00

Micro-manufacturing Applications II – Medtech

Samantha Paoletti, Business Development Manager, CSEM, (Switzerland): *Microtechnologies behind organ-on-chips and organoids*

Dr. Bernd Vogel, Endosmart (Germany): *Nitinol – A*

*Material with unusual Properties*

Max Boyssset, Founder, ICOSAMED (Switzerland)

Dr. Andreas Hogg, CEO, COAT-X and Dr. Julia Hoeng, PMI Science (Switzerland): *Biocompatible hydrophobic coating on high-performance filters for reusable community masbic coating on high-performance filters for reusable community masks*

**15h00-15h30** Coffee & Exhibition Visit

**15h30-17h15**

Sensors

Andrea Onetti, Analog, MEMS and Sensors Group Vice President, MEMS Sensors Division General Manager, STMicroelectronics (Switzerland/Italy): *Enhancing multiple applications with micromachined intelligent sensors*

Dr. Nicole Ruiter, Karlsruhe Institute of Technology (Germany): *Breast imaging with Ultrasound Computer Tomography*

Dr. Stefan Kimmerle, Head of Sensor Development (BST/NE), Bosch Sensortec GmbH (Germany)

Dr. Dominik Rabus, RABUS.TECH (Germany): *MEMS Spectrometers, Cloud Computing and High Volume Production: A perfect match?*

**17h15** Adjourn of the day

**19h00**

Conference Dinner ~ Meet in hotel lobby at 19:00. Departure of private train to Restaurant du Col de Bretaye.

**20h00**

Aperitif at Restaurant

**20h30**

Swiss Traditional Meal, Networking, Micronarc draw for Prizes (including Tissot T-Touch watch)

**23h00**

Departure of Train for Villars, arrival at hotel at approximately 23:30.

**Tuesday 5 October 2021**

**09:00 - 09:45**

Invited Keynote on the Future of Micro-manufacturing II  
Prof. Rüdiger Dillmann, KIT/FZI Karlsruhe (Germany): *Building Brains for Robots: Neuromorphic SNN-based Controls for Robot Visuomotor Tasks*

**09:45 - 10:30** Coffee & Exhibition Visit

**10:30 - 12:15**

Novel Manufacturing

Prof Dr-Ing Andrea Iris Schäfer, Director - Institute for Advanced Membrane Technology (IAMT), Karlsruhe Institute of Technology (Germany): *Nanomembranes for water treatment.*

Frederic Loizeau, Business & Technology Development Manager, CSEM: *Augmented CMOS: how to add new functionalities to a mature technology?*

Prof. Dr. Jürgen Brandner, Karlsruhe Nano Micro Facility KNMF, KIT (Germany): *The Karlsruhe Nano Micro Facility: Open Access User Facility for Machining, Characterization and Research Data Management in Nano and Micro Scale.*

Dr. Björn Gojdka, Group Leader, Agglomerated Microsystems, Fraunhofer-ISIT (Germany): *Novel PowderMEMS microfabrication technology for integrated 3D functional microstructures.*



mAm 2020

Prof. Yves Bellouard, GALATEA LAB, EPFL (Switzerland): *Non-ablative femtosecond laser processing: expanding the realm of 3D manufacturing by tailoring material properties.*

**12h15-14h00** Lunch at the hotel

**14h00-14h45**

Invited Keynote on the Future of Micro-manufacturing III  
Chair: Prof. Volker Saile, Karlsruhe Institute of Technology  
Speaker to be confirmed

**14h45-15h00**

Final remarks

**15h00**

Conference adjourns

Farewell reception in hotel lobby

**CONTACT: EDWARD BYRNE**

c/o Micronarc- The Micro-Nanotech Cluster of Western Switzerland  
T. +41 (0)32 720 09 00  
byrne@micronarc.ch  
Confence Web Site: www.mam2021.ch



## 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

## Global Industrie Channels : pour son grand retour, le salon passe en mode hybride du 6 au 9 septembre 2021

Après mille et une turpitudes liées à la pandémie, Global Industrie, la grande-messe de tout l'écosystème industriel européen, est enfin de retour du 6 au 9 septembre 2021, à Lyon Eurexpo.

Dans la droite ligne du programme digital GI Booster de relance, déployé tout au long de l'année, le salon passe en mode «phygital» afin de permettre à l'ensemble de la communauté industrielle de vivre l'expérience Global Industrie en live ou en numérique. Ainsi, les Business Meetings pourront se dérouler en présentiel ou en visio, et les grands moments du salon seront diffusés sur les chaînes dédiées Global Industrie Channel, en temps réel ou en replay.

### Profiter de Global Industrie, sans contrainte de temps ou de lieu

Le monde a changé, et avec lui le monde du travail. Pour un tas de raisons, certains visiteurs ne pourront se rendre à Lyon pour vivre Global Industrie de l'intérieur. Pour autant, il n'est pas question pour eux de passer à côté de l'événement majeur de leur filière industrielle. Ils veulent pouvoir «en être» où qu'ils se trouvent.

Temps forts, animations, offre des exposants... Grâce à Global Industrie Channels, chacun a accès aux Business Meetings réalisés en visio et à un ensemble de chaînes (live, tours de stands, chaînes thématiques...) retransmettant des émissions en live ou en différé : tours de stands, conférences, reportages, GI Awards... Les exposants auront même la possibilité de privatiser des créneaux horaires afin de diffuser leur propre programmation.

Global Industrie Channels présente également un réel intérêt pour les professionnels qui auront fait le déplacement jusqu'à Lyon : parmi l'ensemble des émissions proposées, ils auront ainsi la possibilité de suivre en « séances de rattrapage » des événements, reportages sur stands, pitches, micros-trottoirs, conférences, interviews... qu'ils auront ratés par manque de temps ou programmés un autre jour que celui de leur visite.

Avec Global Industrie Channels, chacun peut vivre Global Industrie à sa façon et prolonger l'expérience. Pour cela une seule solution : créer son agenda de visite physique ou virtuel, personnalisable depuis l'appli myGI.

### INDUSTRIE ONLINE : une marketplace digitale inédite dédiée à l'ensemble de la communauté industrielle

Réunis au sein de GL events depuis 2019, les salons industriels régionaux SEPTEM Industries et Global

Industrie ont mutualisé leurs savoir-faire, expertise et notoriété pour lancer un nouveau service le 20 avril dernier : Industrie Online, une marketplace accessible 24h/365j pour accompagner les projets industriels et favoriser les rencontres entre nouveaux acteurs tout au long de l'année.

D'un côté, la force de SEPTEM Permanent, version 100 % digitale des salons SEPTEM Industries, un outil approuvé et reconnu par toute la profession depuis 2012 qui met en relation plus de 1000 fournisseurs industriels et 221 000 acheteurs potentiels.

De l'autre, la puissance du programme GI Booster de Relance, qui fait de GLOBAL INDUSTRIE un média polymorphe dont les différents composants sont autant d'outils complémentaires accélérateurs de business pour s'inspirer, se rencontrer, se préparer, concrétiser et accompagner le monde industriel.

### Industrie Online : soutenir le développement de projets sur le long terme

Un support permanent qui donne accès à 3 000 fiches fournisseurs pour une offre complète et unique, à un dispositif simplifié de demandes de devis avec prise de contact immédiate, et à un blog au contenu inédit sur les actualités du marché : la marketplace Industrie Online est bien plus qu'un catalogue virtuel.

Son objectif : faciliter la mise en contact entre fournisseurs et acheteurs et ainsi stimuler le développement de projets toute l'année.



## Global Industrie Channels: für ihr Comeback wird die Messe vom 6. bis 9. September 2021 im Hybridmodus

Nach tausend und einem Zwischenfall im Zusammenhang mit der Pandemie ist die Global Industrie, die wichtigste Veranstaltung für das gesamte industrielle Ökosystem Europas, vom 6. bis 9. September 2021 auf der Eurexpo in Lyon wieder dabei.

Im Einklang mit dem digitalen Programm GI Booster, das das ganze Jahr über durchgeführt wird, geht die Messe in den «phygitalen» Modus über, um der gesamten Industriegemeinschaft die Möglichkeit zu geben, die Global Industrie live oder digital zu erleben. So können die Business Meetings persönlich oder per Video abgehalten werden, und die wichtigsten Momente der Messe werden auf dem speziellen Global Industrie Channel in Echtzeit oder als Aufzeichnung übertragen.

### Nutzen Sie die Vorteile von Global Industrie, unabhängig von Zeit und Ort

Die Welt hat sich verändert, und mit ihr auch die Arbeitswelt. Aus verschiedenen Gründen wird es einigen Besuchern nicht möglich sein, nach Lyon zu kommen, um Global Industrie von innen zu erleben. Es steht jedoch außer Frage, dass sie das wichtigste Ereignis für ihre Branche nicht verpassen werden. Sie wollen «dabei sein» können, wo immer sie sind.

Highlights, Veranstaltungen, Angebot der Aussteller... Dank Global Industrie Channels hat jeder Zugang zu den Business Meetings, die auf Video übertragen werden, und zu einer Reihe von Kanälen (live, Standbesichtigungen, Themenkanäle usw.), die live oder zeitversetzt Sendungen ausstrahlen: Standbesichtigungen, Konferenzen, Berichte, GI Awards usw. Die Aussteller werden sogar die Möglichkeit haben, Zeitfenster zu privatisieren, um ihr eigenes Programm zu senden.

Global Industrie Channels ist auch für Fachleute, die nach Lyon gereist sind, von großem Interesse: Sie können unter allen angebotenen Programmen Veranstaltungen, Berichte über Stände, Pitches, Micro-Trotters,

Konferenzen, Interviews usw. verfolgen, die sie vielleicht aus Zeitmangel verpasst haben oder die an einem anderen Tag als ihrem Besuchstag geplant waren.

Mit den Global Industrie Channels kann jeder die Global Industrie auf seine eigene Art und Weise erleben und die Erfahrung erweitern. Dafür gibt es nur eine Lösung: Erstellen Sie Ihr eigenes physisches oder virtuelles Besuchstagebuch, das Sie über die myGI-App individuell gestalten können.

### INDUSTRIE ONLINE: ein einzigartiger digitaler Marktplatz für die gesamte industrielle Gemeinschaft

Die regionalen Industriemessen SEPEM Industries und Global Industrie, die seit 2019 im Rahmen der GL-Veranstaltungen vereint sind, haben ihr Know-how, ihre Erfahrung und ihren Ruf gebündelt, um am 20. April einen neuen Dienst zu starten: Industrie Online, ein Marktplatz, der 24/7/365 zugänglich ist, um Industrieprojekte zu unterstützen und Treffen zwischen neuen Akteuren während des ganzen Jahres zu fördern.

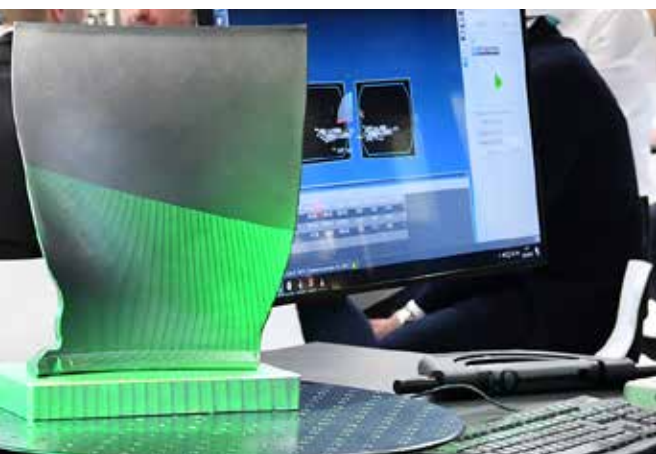
Einerseits die Stärke von SEPEM Permanent, der 100 % digitalen Version der SEPEM Industries-Messen, ein seit 2012 von der gesamten Branche anerkanntes Instrument, das mehr als 1.000 industrielle Anbieter und 221.000 potenzielle Käufer zusammenbringt.

Andererseits die Kraft des GI-Booster-Programms, das die GLOBAL INDUSTRIE zu einem polymorphen Medium macht, dessen verschiedene Komponenten komplementäre, geschäftsbeschleunigende Instrumente sind, um die industrielle Welt zu inspirieren, zu treffen, vorzubereiten, zu konkretisieren und zu unterstützen.

### Industrie Online: Unterstützung der Entwicklung von Projekten auf lange Sicht

Der Marktplatz Industrie Online ist weit mehr als ein virtueller Katalog: Er bietet eine ständige Unterstützung mit Zugang zu 3.000 Lieferantendateien für ein komplettes und einzigartiges Angebot, ein vereinfachtes System für Angebotsanfragen mit sofortiger Kontaktaufnahme und einen Blog mit Originalinhalten zu Marktneuigkeiten.

Ihr Ziel: den Kontakt zwischen Anbietern und Abnehmern zu erleichtern und so die Entwicklung von Projekten das ganze Jahr über zu fördern.





## Global Industrie Channels: the exhibition goes into hybrid mode for its comeback from 6 to 9 September 2021

After a thousand and one incidents linked to the pandemic, Global Industrie, the major event for the entire European industrial ecosystem, is finally back from 6 to 9 September 2021, at Lyon Eurexpo.

In line with the GI Booster digital programme, deployed throughout the year, the show is moving into "phygital" mode to allow the entire industrial community to experience Global Industrie live or digitally. Thus, the Business Meetings can be held face-to-face or by video, and the major moments of the show will be broadcast on the dedicated Global Industrie Channel, in real time or in replay.

### Take advantage of Global Industrie, regardless of time or place

The world has changed, and with it the world of work. For a variety of reasons, some visitors will not be able to come to Lyon to experience Global Industrie from the inside. However, there is no question of them missing out on the major event for their industry. They want to be able to "be there" wherever they are.

Highlights, events, exhibitors' offer... Thanks to Global Industrie Channels, everyone has access to the Business Meetings by video and to a series of channels (live, stand tours, thematic channels, etc.) broadcasting live or recorded programmes: stand tours, conferences, reports, GI Awards, etc. Exhibitors will even have the possibility to privatise time slots in order to broadcast their own programming.

Global Industrie Channels is also of real interest to professionals who have travelled to Lyon: among all the programmes on offer, they will be able to follow events, reports on stands, pitches, micro-trotters, conferences, interviews, etc. that they may have missed due to a lack of time or that were scheduled on a different day than their visit.

With Global Industrie Channels, everyone can live Global Industrie in their own way and extend the experience. To do this, there is only one solution: create your own physical or virtual visit diary, which can be customised from the myGI app.

### INDUSTRIE ONLINE: a unique digital marketplace dedicated to the entire industrial community

The regional industrial trade fairs SEPEM Industries and Global Industrie, which have been united within GL events since 2019, are pooling their know-how, expertise and reputation to launch a new service on 20 April: Industrie Online, a marketplace accessible 24 hours a day, 365 days a year to support indus-

trial projects and encourage meetings between new players throughout the year.

On the one hand, the strength of SEPEM Permanent, the 100% digital version of the SEPEM Industries trade fairs, a tool approved and recognised by the entire profession since 2012, which puts more than 1,000 industrial suppliers in touch with 221,000 potential buyers.

On the other hand, the power of the GI Booster programme, which makes GLOBAL INDUSTRIE a polymorphous medium whose various components are all complementary business accelerating tools to inspire, meet, prepare, implement and support the industrial world.

### Industrie Online: supporting the development of projects over the long term

The Industrie Online marketplace is much more than a virtual catalogue: it provides permanent support with access to 3,000 supplier files for a complete and unique offer, a simplified system for requesting quotes with immediate contact, and a blog with original content on market news.

Its objective: to facilitate contact between suppliers and buyers and thus stimulate the development of projects all year round.

GLOBAL INDUSTRIE 2021

Eurexpo

FR-Lyon

06.-09. 09. 2021

[www.global-industrie.com](http://www.global-industrie.com)

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](http://www.tsugamisswiss.ch)

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

**animex**  
honing solutions  [www.animextechnology.ch](http://www.animextechnology.ch)

  
**MWPROGRAMMATIONS SA**  
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

**DESIGNER**  
3D modelling Software

**ALPHACAM**  
CAD / CAM Software

**NCSIMUL**  
CNC Simulation Software

**MW-DNC**  
Transfert and management

**MW Programmation SA**  
2735 Malleray  
[sales@mwprog.ch](mailto:sales@mwprog.ch)  
[www.mwprog.ch](http://www.mwprog.ch)

Swiss Medtech Expo 2021, Lucerne, Suisse

FRANÇAIS

## AM Expo et Swiss Medtech Expo: Salons professionnels et symposiums

Les deux salons AM Expo et Swiss Medtech Expo sont définitivement agendés dans les halles de Messe Luzern du 14 au 15 septembre 2021.

Ainsi, pour la première fois depuis près de deux ans, il sera à nouveau possible de s'informer en personne sur l'impression 3D professionnelle et la technologie médicale.

Les organisateurs d'AM Expo et de Swiss Medtech Expo ont pris une décision : Les deux salons se tiendront en présentiel à Messe Luzern du 14 au 15 septembre 2021. «*Nous sommes très heureux d'y voir plus clair et de pouvoir offrir à nos exposants une sécurité de planification maximale*», déclare Sara Bussmann, chef de projet des deux salons industriels.

### Les salons à nouveau autorisés

Messe Luzern a pu prendre cette décision sur la base de la stratégie d'ouverture du Conseil fédéral. Le 26 mai 2021, le Conseil fédéral a annoncé que les foires et expositions destinées au grand public seraient autorisées à nouveau à partir du 1er juillet 2021. Les restrictions de capacité doivent correspondre à celles des centres commerciaux. Si l'accès à la foire est réservé aux personnes vaccinées et rétablies ainsi qu'aux personnes dont le résultat du test est négatif, les restrictions de capacité peuvent même être réduites. «*Afin de protéger toutes les personnes concernées et d'organiser deux foires réussies en même temps, nous allons élaborer un concept de protection complet sur la base des spécifications actuelles*», explique Sara Bussmann.

### Des expositions parallèles pour la première fois

Pour la première fois, AM Expo et Swiss Medtech Expo se tiendront simultanément. «*Nous sommes convaincus que cela nous permettra d'offrir une valeur ajoutée aux exposants et aux visiteurs*», déclare le chef de projet. Ces dernières années, AM Expo s'est imposée comme un lieu de rencontre réunissant de nombreuses compétences en matière de fabrication additive et offre la possibilité de s'informer de manière pratique sur l'état actuel de l'impression 3D professionnelle. Il s'adresse aux experts de différents domaines d'application, dont la médecine. Ces professionnels, en particulier, se voient offrir des informations, de l'inspiration et des

possibilités de réseautage à Swiss Medtech Expo. Il s'agit du salon et du symposium du troisième plus grand marché européen des technologies médicales. Et la technologie d'impression 3D est particulièrement importante dans le domaine de la technologie médicale. C'est pourquoi les visiteurs de Swiss Medtech Expo peuvent également profiter des exposants d'AM Expo. Le billet d'entrée au salon comprend la visite des deux salons.

Swiss Medtech Expo 2021, Luzern, Schweiz

DEUTSCH

## AM Expo und Swiss Medtech Expo: Fachmessen und Symposien

Die zwei Fachmessen AM Expo und Swiss Medtech Expo finden vom 14. bis 15. September 2021 definitiv in den Hallen der Messe Luzern statt.

Somit wird es erstmals nach fast zwei Jahren wieder möglich sein, sich im persönlichen Kontakt über den professionellen 3D-Druck und die Medizintechnik zu informieren.

Die Verantwortlichen der AM Expo und der Swiss Medtech Expo haben sich entschieden: Die zwei Fachmessen finden vom 14. bis 15. September 2021 als Präsenzveranstaltung bei der Messe Luzern statt. «*Wir freuen uns sehr, dass wir nun Klarheit haben und unseren Ausstellern die nötige Planungssicherheit geben können*», sagt Sara Bussmann, Projektleiterin der zwei Industriemessen.

### Messen sind wieder erlaubt

Die Messe Luzern konnte diesen Entscheid aufgrund der Öffnungsstrategie des Bundesrates fällen. Dieser hat am 26. Mai 2021 kommuniziert, dass Fach- und Publikumsmessen ab dem 1. Juli 2021 wieder erlaubt sind. Dabei sollen die Kapazitätsbeschränkungen jenen von Einkaufszentren entsprechen. Wird der Zugang zur Messe Geimpften und Genesenen sowie Personen mit einem negativen Testresultat vorbehalten, kann die Kapazitätsbeschränkungen sogar noch verringert werden. «*Um alle beteiligten Personen zu schützen und gleichzeitig zwei erfolgreiche Messen durchzuführen, werden wir auf den aktuellen Vorgaben ein umfassendes Schutzkonzept erstellen*», erklärt Sara Bussmann.

Erfreulich sei auch das vom Bundesrat verabschiedete 3-Phasen-Modell zur Lockerung der Massnahmen, erklärt die Projektleiterin. In der dritten Phase werden nämlich verbleibende Einschränkungen aufgehoben. Dazu Sara Bussmann: «*Aufgrund der aktuellen Impflage in der Schweiz gehen wir davon aus, dass diese Normalisierungsphase im Sommer eintritt*».

*Deshalb planen wir nun die AM Expo und Swiss Medtech Expo 2021 in Luzern.»*

### Erstmals Parallelmessen

Die AM Expo und die Swiss Medtech Expo finden erstmals gleichzeitig statt. «Wir sind überzeugt, dass wir damit den Ausstellern und den Besuchenden einen Mehrwert bieten können», sagt die Projektleiterin.

In den vergangenen Jahren hat sich die AM Expo als kompetenter Treffpunkt für die additive Fertigung etabliert und bietet die Möglichkeit, sich über den aktuellen Stand des professionellen 3D-Drucks praxisnah zu informieren. Sie richtet sich an Expertinnen und Experten aus verschiedenen Anwendungsbe-reichen – auch aus der Medizin. Insbesondere diese Fachpersonen erhalten Information, Inspiration und Netzwerk-möglichkeiten an der Swiss Medtech Expo. Sie ist die Fachmesse und das Symposium für den drittgrössten Medtech-Markt Europas. Und gerade in der Medizintechnik nimmt die 3D-Druck-Technologie einen hohen Stellenwert ein, weshalb auch die Besucher der Swiss Medtech Expo von den Ausstellern der AM Expo profitieren können. Im Messticket ist der Besuch beider Fachmessen inbegriffen.

Swiss Medtech Expo 2021, Lucerne, Switzerland

ENGLISH

## AM Expo and Swiss Medtech Expo: Trade fairs and symposiums

The two trade fairs AM Expo and Swiss Medtech Expo have been definitively scheduled to take place in the halls of Messe Luzern from 14 to 15 September 2021.

This means that for the first time in almost two years it will once again be possible to obtain information about professional 3D printing and medical technology in person.

The organisers of AM Expo and Swiss Medtech Expo have made a decision: both exhibitions will be held as live event at Messe Luzern from 14 to 15 September 2021. "We are very pleased to have a clearer picture and to be able to offer our exhibitors maximum planning security," says Sara Bussmann, project manager for both industry exhibitions.

### Trade fairs allowed again

Messe Luzern was able to take this decision on the basis of the Federal Council's opening strategy. On 26 May 2021, the Federal Council announced that trade fairs and exhibitions for the general public would be permitted again from 1 July 2021. The capacity restrictions are to correspond to those for shopping centres.



If access to the fair is restricted to vaccinated and recovered persons and to persons with a negative test result, the capacity restrictions may even be reduced. "In order to protect all those involved and to organise two successful trade fairs at the same time, we will develop a comprehensive protection concept based on the current specifications," explains Sara Bussmann.

### Parallel exhibitions for the first time

For the first time, AM Expo and Swiss Medtech Expo will be held simultaneously. "We are convinced that this will enable us to offer added value to exhibitors and visitors alike," says the project manager. In recent years, AM Expo has established itself as a meeting place for a wide range of expertise in the field of additive manufacturing and offers the opportunity to learn about the current state of professional 3D printing in a practical way. It is aimed at experts from various fields of application, including medicine. These professionals in particular are offered information, inspiration and networking opportunities at Swiss Medtech Expo.

This is the trade fair and symposium of the third largest European market for medical technology. And 3D printing technology is particularly important in the field of medical technology. That is why visitors to Swiss Medtech Expo can also benefit from the exhibitors at AM Expo. The exhibition ticket includes a visit to both exhibitions.

AM EXPO / SWISS MEDTECH EXPO 2021

Messe Luzern

CH-Luzern

14.-15.09. 2021

[www.medtech-expo.ch](http://www.medtech-expo.ch)

## Emo Milano 2021 présente «Le monde magique du travail des métaux» à Fieramilano Rho du 4 au 9 octobre

À ce jour, 28 pays sont représentés parmi les exposants de la prochaine édition de l'EMO. L'Italie, l'Allemagne, Taiwan, l'Espagne, la Suisse, le Japon, la Corée, la Chine et les Etats-Unis sont les nations qui comptent le plus grand nombre d'entreprises exposantes.

La liste des exposants augmente de jour en jour grâce aux demandes qui continuent d'être envoyées au secrétariat de l'organisation.

Luigi Galdabini, commissaire général de l'EMO MILANO 2021, déclare: «*La disponibilité des vaccins, les prévisions de croissance de la demande de machines-outils dans toutes les principales régions du monde et les importantes mesures d'incitation à l'investissement dans les nouvelles technologies de production mises en place par le gouvernement italien constituent un contexte vraiment favorable pour l'EMO MILANO 2021, au bénéfice de tous ceux qui exposeront à l'événement.*»

Selon les données traitées par Oxford Economics, après l'effondrement de la consommation enregistré en 2020, la demande mondiale de machines-outils en 2021 devrait croître de 18,4% pour atteindre 61 milliards d'euros, (Asie 33 milliards d'euros, +15,6%; Europe 17 milliards d'euros, +23,5% ; Amériques 12 milliards d'euros, +19,7%). Cette croissance devrait se poursuivre en 2022.

Les machines-outils de formage et de découpe des métaux, les systèmes de production, les technologies habilitantes, les solutions pour les usines interconnectées et numériques et la fabrication additive seront sous les feux de la rampe à l'EMO MILANO 2021, qui transformera fieramilano Rho en la plus grande usine numérique jamais installée dans un centre d'exposition.

En effet, les halls de fieramilano Rho accueilleront les meilleurs produits internationaux du secteur, qui sont de plus en plus étroitement liés à la question de l'interconnexion, capables de permettre toutes ces fonctions à haute valeur ajoutée dont l'industrie manufacturière ne peut plus se passer. La maintenance prédictive, la téléassistance, l'application de capteurs, l'analyse des données, la robotique collaborative, l'automatisation, l'interconnexion, l'intelligence artificielle seront quelques-uns des thèmes technologiques mis en évidence sur les stands de l'EMO MILANO 2021.

- En tant que zone d'exposition et de démonstration, l'EMO Digital illustrera le potentiel d'une usine numérique et les grandes opportunités

offertes par les technologies informatiques pour l'ensemble de la production manufacturière, en se concentrant non seulement sur le monde de la machine-outil, mais aussi sur ses principaux secteurs utilisateurs.

- La Startup Area proposera un dialogue et un point de rencontre entre les modèles industriels bien établis, typiques des entreprises traditionnelles, et les nouvelles visions commerciales qui caractérisent l'approche des nouvelles entreprises.
- L'analyse approfondie des thèmes technologiques d'intérêt pour les opérateurs présents au salon mondial sera possible au SPEAKER CORNER, l'espace dédié aux événements organisés par les Organisateurs et par les Exposants, qui sera installé à l'intérieur de l'un des halls d'exposition.

L'organisation de l'EMO MILANO 2021 a été confiée par le CECIMO aux structures opérationnelles d'UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, l'association italienne des fabricants de machines-outils, de robots et de systèmes d'automatisation. Avec plus de dix ans d'expérience tirée de l'organisation des six éditions précédentes de l'exposition mondiale itinérante et de BI-MU, le personnel de l'EMO sera en mesure d'assister les visiteurs, les exposants, les journalistes et tous ceux qui participeront à l'événement, en proposant des services, des initiatives et des activités qui leur sont spécialement dédiés.

Des informations et des détails constamment mis à jour concernant l'exposition sont disponibles sur [www.emo-milano.com](http://www.emo-milano.com).





# 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



Retrouvez-nous  
Du 14 au 17 septembre 2021

STAND  
E49

Suivez-nous, ça bouge...   



Fritz-Courvoisier 40  
CH-2300 La Chaux-de-Fonds

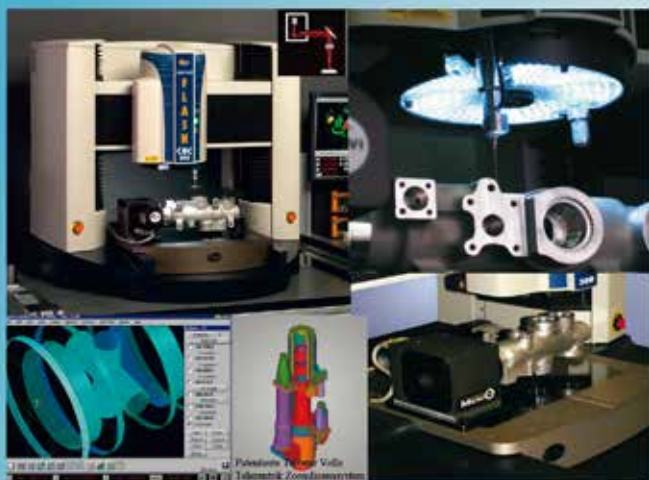
T +41 32 967 88 70  
info@redatech.ch / www.redatech.ch



Technology  
by  
ogp

### 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

## PRODUCTEC

LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC



Votre productivité,  
c'est notre métier!

www.productec.ch  
info@productec.ch

## Emo Milano 2021 präsentiert «Die magische Welt der Metallbearbeitung» in Fieramilano Rho vom 4. bis 9. Oktober

Bis heute sind 28 Länder unter den Ausstellern der nächsten EMO-Ausgabe vertreten. Italien, Deutschland, Taiwan, Spanien, die Schweiz, Japan, Korea, China und die Vereinigten Staaten sind die Länder mit der größten Anzahl an ausstellenden Unternehmen.

Die Liste der angemeldeten Aussteller wird dank der Anmeldungen, die weiterhin beim Sekretariat der Organisation eingehen, von Tag zu Tag länger.

Luigi Galdabini, Generalkommissar der EMO MILANO 2021, erklärte: *«Die Verfügbarkeit von Impfstoffen, die Wachstumsprognosen für die Werkzeugmaschinen-nachfrage in allen wichtigen Regionen der Welt und die von der italienischen Regierung geschaffenen wichtigen Anreizmaßnahmen für Investitionen in neue Produktionstechnologien bilden einen wirklich günstigen Rahmen für die EMO MILANO 2021, der allen Ausstellern zugute kommt».*

Nach den von Oxford Economics ausgewerteten Daten dürfte die weltweite Werkzeugmaschinen-nachfrage nach dem Verbrauchseinbruch im Jahr 2020 im Jahr 2021 um 18,4% auf 61 Milliarden Euro steigen (Asien 33 Milliarden Euro, +15,6%; Europa 17 Milliarden Euro, +23,5%; Amerika 12 Milliarden Euro, +19,7%). Das Wachstum dürfte sich 2022 fortsetzen.

Werkzeugmaschinen für die Metallumformung und -zerspanung, Produktionssysteme, Grundlagentechnologien, Lösungen für vernetzte und digitale Fabriken und die additive Fertigung stehen im Mittelpunkt der EMO MILANO 2021, die fieramilano Rho in die größte digitale Fabrik verwandeln wird, die je auf einem Messegelände errichtet wurde.

Denn in den Hallen von fieramilano Rho werden die besten internationalen Produkte des Sektors zu sehen sein, die immer enger mit dem Thema der Vernetzung verbunden sind und all jene hochwertigen Funktionen ermöglichen, auf die die Fertigungsindustrie nicht mehr verzichten kann. Vorausschauende Wartung, Fernunterstützung, Einsatz von Sensoren, Datenanalyse, kollaborative Robotik, Automatisierung, Vernetzung, künstliche Intelligenz sind nur einige der technologischen Themen, die an den Ständen der EMO MILANO 2021 im Mittelpunkt stehen werden.

Als Ausstellungs- und Demonstrationsbereich wird die EMO Digital das Potenzial der digitalen Fabrik und die großen Möglichkeiten der IT-Technologien für die gesamte Produktion veranschaulichen, wobei der Schwerpunkt nicht nur auf der Welt der Werkzeugmaschinen, sondern auch auf den wichtigsten Anwenderbereichen liegt.

Die Startup Area wird einen Dialog und einen Treffpunkt zwischen etablierten Industriemodellen, die für traditionelle Unternehmen typisch sind, und neuen Geschäftsvisionen, die den Ansatz neuer Unternehmen kennzeichnen, bieten.

Eine eingehende Analyse der technologischen Themen, die für die Besucher der Weltmesse von Interesse sind, wird im SPEAKER CORNER möglich sein, dem Bereich, der den von den Veranstaltern und Ausstellern organisierten Veranstaltungen gewidmet ist und in einer der Ausstellungshallen eingerichtet wird.

Die Organisation der EMO MILANO 2021 wurde vom CECIMO den operativen Strukturen von UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, dem italienischen Verband der Hersteller von Werkzeugmaschinen, Robotern und Automatisierungssystemen, anvertraut. Mit mehr als zehn Jahren Erfahrung aus der Organisation der sechs vorangegangenen Ausgaben der Weltausstellung und des BI-MU wird das EMO-Personal in der Lage sein, Besucher, Aussteller, Journalisten und alle Teilnehmer der Veranstaltung zu unterstützen und ihnen spezielle Dienstleistungen, Initiativen und Aktivitäten anzubieten.

Ständig aktualisierte Informationen und Details über die Ausstellung finden Sie auf [emo-milano.com](http://emo-milano.com)



## Emo Milano 2021 presents “The magic world of metalworking” at Fieramilano Rho from 4 to 9 october

To date, there are 28 countries represented among the exhibitors of the next edition of EMO. Italy, Germany, Taiwan, Spain, Switzerland, Japan, Korea, China and the United States are the nations with the largest number of exhibiting companies.

The list of registered exhibitors is increasing day by day thanks to the applications that are continuing to be sent to the Organisation Secretariat.

Luigi Galdabini, General Commissioner of EMO MILANO 2021: *“Availability of vaccines, forecasts of growth with regard to demand for machine tools in all the main areas of the world and the important incentive measures for investment in new production technologies established by the Italian Government make up a really favourable context for EMO MILANO 2021, to the benefit of all those who will exhibit at the event”.*

According to the data processed by Oxford Economics, after the collapse in consumption registered in 2020, in 2021 the world demand for machine tools should grow by 18.4% to 61 billion euro, (Asia 33 billion euro, +15.6%; Europe 17 billion euro, +23.5%; Americas 12 billion euro, +19.7%). The growth should continue in 2022.

Metal forming and metal cutting machine tools, production systems, enabling technologies, solutions for interconnected and digital factories and additive manufacturing will be in the limelight at EMO MILANO 2021, which will transform fieramilano Rho into the biggest digital factory ever set up within an exhibition centre.

After all, the halls of fieramilano Rho will host the best international products of the sector, which are more and more closely linked to the issue of interconnection, capable of enabling all those high value functions that the manufacturing industry cannot longer do without. Predictive maintenance, remote assistance, application of sensors, data analysis, collaborative robotics, automation, interconnection, Artificial Intelligence will be a few of the technological themes spotlighted at the stands of EMO MILANO 2021.

As a display and demonstration area, EMO Digital will illustrate the potential of a digital factory and the great opportunities offered by IT technologies for the whole manufacturing production, focusing not only on the machine tool world, but also on its main user sectors. The Startup Area will propose a dialogue and meeting point between well-established industrial models, typical of traditional companies, and new business visions that characterise the approach of new enterprises.

The in-depth analysis of technological themes of interest for the operators attending the world trade show will be possible at the SPEAKER CORNER, the area dedicated to the events arranged by the Organisers and by the Exhibitors, which will be set up within one of the exhibition halls.

The organisation of EMO MILANO 2021 has been entrusted by CECIMO to the operational structures of UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, the Italian machine tools, robots and automation systems manufacturers' association. With more than ten years of experience derived from the organisation of the six previous editions of the world travelling exhibition and of BI-MU, the EMO staff will be able to assist visitors, exhibitors, journalists and all those who will take part in the event, proposing services, initiatives and activities specially dedicated to them.

Constantly updated information and details regarding the exhibition are available on [emo-milano.com](http://emo-milano.com)

**EMO MILANO 2021**  
Fieramilano Rho  
IT-Rho (MI)  
04.-09.10 2021  
[www.emo-milano.com](http://www.emo-milano.com)



EMO MILANO 2021

## parts2clean se déroulera du 5 au 7 octobre à Stuttgart

Les entreprises du secteur du nettoyage des pièces et des surfaces attendent avec impatience le premier temps fort physique de l'année : du 5 au 7 octobre, la Deutsche Messe organise parts2clean à Stuttgart.

Avec leur large gamme de produits, de solutions et de services, de nombreux leaders du marché, allemands et étrangers, présenteront leur offre de propreté orientée vers les applications et rentable.

Après la pause forcée imposée par le Coronavirus l'année dernière, parts2clean - le principal salon professionnel du nettoyage industriel des pièces et des surfaces - reviendra cette année au parc des expositions de Stuttgart. «Avec nos exposants, nous avons décidé d'organiser à nouveau parts2clean en présentiel. Toutes les entreprises ont un grand besoin d'expliquer leurs produits et leurs solutions aux clients en personne», explique Olaf Daebler, directeur général de parts2clean à la Deutsche Messe. «Nous proposons également aux entreprises et aux visiteurs qui ne peuvent pas être présents à Stuttgart une offre numérique élargie, mais parts2clean met clairement l'accent sur l'interaction et le réseautage sur place.»

parts2clean se concentre sur les systèmes de nettoyage et les procédés de nettoyage alternatifs ; les systèmes et les composants pour les installations de nettoyage ; le contrôle et l'assurance qualité ; les supports de nettoyage ; les services tels que le nettoyage à façon, l'analyse de la propreté et la formation ; la protection contre la corrosion ; la préservation ; l'emballage et la logistique ; les systèmes de manutention et les solutions d'automatisation ; les paniers de nettoyage et les supports de pièces ; les systèmes de salles blanches et de salles blanches ; la recherche et le développement ; et la numérisation.

### Programme annexe

Durant chaque jour de parts2clean, la Deutsche Messe et le Business Area Cleaning de l'Institut Fraunhofer organisent un forum où des experts discutent de tous les sujets liés au nettoyage des pièces et des surfaces industrielles, notamment les bases et les innovations des processus de nettoyage industriel, les défis de la contamination filmique, le nettoyage pour la technologie médi-

cale et pharmaceutique, la propreté analytique et technique, ainsi que l'automatisation et la numérisation. L'électromobilité est un nouveau thème en 2021. L'entrée au forum est gratuite pour les visiteurs de parts2clean.

Parts2clean 2021, Stuttgart, Deutschland

DEUTSCH

## parts2clean wird vom 5. bis 7. Oktober in Stuttgart ausgerichtet

Die Unternehmen der Teile- und Oberflächenreinigung freuen sich auf das erste physische Branchenhighlight in diesem Jahr: Vom 5. bis zum 7. Oktober veranstaltet die Deutsche Messe die parts2clean in Stuttgart.

Mit ihrem breiten Angebot an Produkten, Lösungen und Services präsentieren zahlreiche Marktführer aus dem In- und Ausland ihr Angebot für anwendungsorientierte und kosteneffiziente Sauberkeit.

Die parts2clean wird in diesem Jahr, nach einer Corona bedingten Zwangspause im vergangenen Jahr, erneut als Leitmesse für die industrielle Teile- und Oberflächenreinigung auf dem Stuttgarter Messegelände organisiert. «Gemeinsam mit unseren Ausstellern haben wir entschieden, die parts2clean wieder als Präsenzmesse zu veranstalten. Alle Unternehmen haben ein großes Bedürfnis, ihre Produkte und Lösungen den Kunden im persönlichen Gespräch zu erläutern», sagt Olaf Daebler, Global Director parts2clean bei der Deutschen Messe AG. «Wir werden Unternehmen und Besuchern, die aus unterschiedlichen Gründen nicht in Stuttgart sein können, darüber hinaus ein erweitertes digitales Angebot machen, im Vordergrund und Fokus der parts2clean stehen aber ganz klar die Präsenz und das Networking vor Ort», erklärt Daebler.

Die Themen der parts2clean sind Reinigungsanlagen und alternative Reinigungsverfahren, Systeme und Komponenten für Reinigungsanlagen, Qualitätsüberprüfung und -sicherung, Reinigungsmedien, Dienstleistungen wie Lohnreinigung, Sauberkeitsanalyse, Schulung und mehr Korrosionsschutz, Konservierung, Verpackung und Logistik, Handlingsysteme und Automatisierungslösungen, Reinigungskörbe und Werkstückträger, Reinraum- und Sauberraumssysteme, Forschung und Entwicklung sowie Digitalisierung.

### Rahmenprogramm

An allen drei Tagen organisiert die Deutsche Messe gemeinsam mit dem Geschäftsbereich Reinigung bei Fraunhofer ein Forum, das sich wie in den



vergangenen Jahren den aktuellen Themen der Reinigungstechnik widmet und wo alle Fragen rund um die industrielle Teile- und Oberflächenreinigung mit Experten diskutiert werden. Dort geht es unter anderem um die Grundlagen industrieller Reinigungsprozesse, um Innovationen rund um Reinigungsverfahren, Herausforderungen durch filmische Verunreinigungen, Reinigung für die Medizin- und Pharmatechnik, Analytik – Technische Sauberkeit sowie um Automatisierung und Digitalisierung. Neu ist das Thema Elektromobilität, das erstmals auf der parts2clean diskutiert wird. Die Teilnahme am Fachforum ist für auf der Messe anwesende Besucher und Besucherinnen kostenfrei.

Parts2clean 2021, Stuttgart, Germany

ENGLISH

## parts2clean will run from 5 to 7 October in Stuttgart

Companies from the parts and surface cleaning sector are looking forward to the first physical highlight of the year: from 5 to 7 October, Deutsche Messe stages parts2clean in Stuttgart.

With their wide range of products, solutions and services, numerous market leaders from Germany and abroad present their range of application-oriented and cost-efficient cleanliness.

After a Corona-forced pause last year, parts2clean – the leading trade fair for industrial parts and surface cleaning – will return this year to the Stuttgart Exhibition Center. *"Together with our exhibitors, we have decided to stage parts2clean as a physical event again. All companies have a great need to ex-*

*plain their products and solutions to customers in person,"* says Olaf Daebler, Global Director parts2clean at Deutsche Messe. *"We also offer companies and visitors who cannot be in Stuttgart an expanded digital offer, but parts2clean clearly emphasizes on-site interaction and networking."*

parts2clean focuses on cleaning systems and alternative cleaning processes; systems and components for cleaning facilities; quality control and assurance; cleaning media; services such as contract cleaning, cleanliness analysis and training; corrosion protection; preservation; packaging and logistics; handling systems and automation solutions; cleaning baskets and work piece carriers; clean room and clean room systems; research and development; and digitalization.

### Supporting program

Each day of parts2clean, Deutsche Messe and the Business Area Cleaning by Fraunhofer organize a forum where experts discuss all topics related to industrial parts and surface cleaning, including the basics and innovations of industrial cleaning processes, challenges from filmic contamination, cleaning for medical and pharmaceutical technology, analytic and technical cleanliness, and automation and digitalization. Electromobility is a new theme in 2021. Admission to the forum is free for parts2clean visitors.

**PARTS2CLEAN 2021**  
Messe Stuttgart  
DE-Stuttgart  
05.-07.10.2021  
[www.parts2clean.de](http://www.parts2clean.de)

## L'ébavurage et la finition de surface assurent la qualité du produit

DeburringEXPO se tiendra en présentiel à Karlsruhe du 12 au 14 octobre 2021.

Qu'il s'agisse du secteur automobile et de la sous-traitance, de la construction de machines et d'installations, de la technique médicale et pharmaceutique, de la technologie de mesure, de précision et de capteurs, de la fabrication d'outils et de moules ou de la technologie énergétique et environnementale, la demande est à nouveau en plein essor dans de nombreux secteurs industriels. Cependant, la fabrication de composants est confrontée à de nouveaux défis changeants en raison des processus de transformation, des techniques de fabrication modifiées telles que la fabrication additive, les matériaux optimisés et nouveaux, la tendance à l'automatisation et à la numérisation des processus de production ainsi que des exigences réglementaires. Aussi différentes qu'elles puissent être dans les divers secteurs, les surfaces usinées de manière optimale spécifique aux produits et sans bavures jouent un rôle de plus en plus important. *«D'une part, il s'agit de répondre à des exigences plus élevées en matière de qualité, de précision et d'efficacité énergétique dans l'ébavurage et la finition de surface. D'autre part, les coûts doivent être réduits»*, explique Hartmut Herdin, directeur général de fairXperts et organisateur de DeburringEXPO.

### Offre de produits par secteur et globale

La vaste gamme de solutions proposées par les exposants est conçue pour répondre efficacement aux exigences actuelles et futures. Pour les fabricants de produits de technique médicale, l'un des enjeux est de répondre aux exigences du nouveau règlement sur les dispositifs médicaux (Medical Device Regulation, MDR), qui est obligatoire depuis le 26 mai 2021. Dans le secteur de l'automobile et de la sous-traitance, la forte augmentation de la demande de véhicules électriques et hybrides entraîne un développement des capacités de production de composants. L'usinage de surface sans bavure et de haute précision est nécessaire pour de nombreuses pièces, notamment les boîtiers et les arbres de rotor. Les spécifications de propreté de plus en plus strictes pour les pièces de précision, par exemple pour les industries de la métrologie, de l'optique et des capteurs ainsi que pour les équipements de production pour la fabrication de circuits imprimés, exigent également un ébarbage fiable.

Le salon phare international de cette année aborde également ces exigences à travers le parc thématique «Nettoyage après ébarbage.» Le parc thématique «AM Parts Finishing» est consacré au post-traitement

des composants fabriqués de manière additive. Des solutions pour éliminer les structures de support et la poudre résiduelle, pour lisser et polir les surfaces et pour préparer les composants à un traitement thermique ou à un revêtement ultérieur y seront présentées. Afin de produire plus rapidement, mieux et plus économiquement, l'automatisation et la numérisation des processus d'ébavurage et de finition de surface gagnent en importance dans tous les secteurs. À cette fin, DeburringEXPO présente des solutions innovantes et pratiques avec le parc thématique «Ébarbage automatisé avec des robots industriels».

### Forum professionnel bilingue – transmission des connaissances comme valeur ajoutée

La qualité des conférences et leur forte orientation pratique garantissent une précieuse transmission des connaissances lors du forum spécialisé de trois jours intégré à DeburringEXPO. Les présentations traduites en simultané (allemand <> anglais) permettent de s'informer sur les principes de base, les moyens d'optimisation des processus et des coûts, les applications des meilleures pratiques et les tendances ainsi que sur les contenus des parcs thématiques.

DeburringExpo 2021, Karlsruhe, Deutschland

DEUTSCH

## Entgraten und Oberflächenfinish sichern Produktqualität

Die DeburringEXPO wird vom 12. bis 14. Oktober 2021 als Präsenzveranstaltung in Karlsruhe durchgeführt.

Ob Automobil- und Zulieferindustrie, Maschinen- und Anlagenbau, Medizin- und Pharmatechnik, Mess-, Feinwerk- und Sensortechnik, Werkzeug- und Formenbau oder Energie- und Umwelttechnik – in vielen Industriebereichen boomt die Nachfrage wieder. Allerdings steht die Bauteilfertigung durch Transformationsprozesse, veränderte Fertigungstechnologien wie additive Manufacturing, optimierte und neue Werkstoffe, den Trend zur Automatisierung und Digitalisierung von Produktionsprozessen sowie regulatorische Vorgaben vor neuen und veränderten Aufgabenstellungen. So unterschiedlich diese in den verschiedenen Branchen auch sein mögen, gratfreie und produktspezifisch optimal bearbeitete Oberflächen spielen zunehmend eine wichtigere Rolle. *«Es geht dabei einerseits darum, beim Entgraten und dem Oberflächenfinish höhere Anforderungen an Qualität, Präzision und Energieeffizienz zu erfüllen. Andererseits sollen Kosten reduziert werden»*, beschreibt Hartmut Herdin, Geschäftsführer der fairXperts und Veranstalter der DeburringEXPO.

### Branchen- und technologieübergreifendes Angebot

Das breit gefächerte Lösungsangebot der Aussteller ist darauf ausgelegt, aktuelle und zukünftige

Anforderungen effizient zu erfüllen. Für Hersteller medizintechnischer Produkte geht es unter anderem darum, die Vorgaben der neuen Medical Device Regulation – Medizinprodukteverordnung (MDR), die seit 26. Mai 2021 verpflichtend ist, zu erfüllen. In der Automobil- und Zulieferindustrie führt die deutlich gestiegene Nachfrage nach Elektro- und Hybridfahrzeugen zu einem Ausbau der Kapazitäten für die Bauteilfertigung. Gratfreiheit und eine hochpräzise Oberflächenbearbeitung werden dabei bei zahlreichen Werkstücken, unter anderem Gehäuse und Rotorwellen, gefordert. Die zunehmend strikteren Sauberkeitsvorgaben bei Präzisionsteilen, beispielsweise für die Messtechnik, optische und Sensorindustrie sowie Produktionsequipment für die Leiterplattenfertigung, setzen ebenfalls eine zuverlässige Entgratung voraus. Diese Aufgabenstellungen thematisiert die diesjährige Leitmesse auch durch den Themenpark «Reinigen nach dem Entgraten».

Dem Post Processing additiv gefertigter Komponenten widmet sich der Themenpark «AM Parts Finishing». Vorgestellt werden dabei Lösungen für die Entfernung von Stützstrukturen und Restpulver, für das Glätten und Polieren der Oberflächen sowie für die Vorbereitung der Bauteile für eine nachfolgende Wärmebehandlung oder Beschichtung. Um schneller, besser und wirtschaftlicher zu produzieren, gewinnt die Automatisierung und Digitalisierung von Entgrat- und Oberflächenbearbeitungsprozessen branchenübergreifend an Bedeutung. Dafür präsentiert die DeburringEXPO mit dem Themenpark «Automatisiertes Entgraten mit Industrierobotern» innovative und praxistaugliche Lösungen.

### **Zweisprachiges Fachforum – Wissenstransfer als Mehrwert**

Die Qualität der Vorträge und ihre hohe Praxisorientierung sorgen beim dreitägigen, in die DeburringEXPO integrierten Fachforum für einen wertvollen Wissenstransfer. Die simultan (Deutsch <> Englisch) übersetzten Präsentationen informieren über Grundlagen, Wege zur Prozess- und Kostenoptimierung, Best-Practice-Anwendungen und Trends sowie zu den Inhalten der Themenparks.

DeburringExpo 2021, Karlsruhe, Germany

ENGLISH

### **Deburring and surface finishing ensure product quality**

This year's DeburringEXPO will be held from October 12 to 14 as an attendance event in Karlsruhe.

Whether it's the automotive and supplier sector, machine and equipment industry, medical device and pharmaceutical industries, measurement, precision mechanics and sensor technology, tool and mold making or energy and environmental technology - demand is booming again in many branches of industry. The component manufacturing sector, however, is facing new and changed tasks. This is due to

transformation processes, different production technologies such as additive manufacturing, new and optimized materials and the trend towards the automation and digitization of production processes, as well as new regulatory requirements. As different as these may be in the various industries, burr-free and optimally-finished surfaces tailored to product specifications are playing an increasingly important role. *“On the one hand, the aim is to improve quality, precision and energy efficiency in deburring and surface finishing. On the other hand, it is about reducing costs,”* explains Hartmut Herdin, CEO of fairXperts and organizer of DeburringEXPO.

### **Solutions spanning a wide range of industries and technologies**

The diverse solutions presented by the exhibitors are designed to effectively meet current and future requirements. For manufacturers of medical products, one of the key issues is to meet the requirements of the new Medical Device Regulation (MDR), which came into force on 26 May 2021. In the automotive and supplier industry, the significant growth in demand for electric and hybrid vehicles is leading to an expansion of capacities for component manufacturing. Burr-free and high-precision surfaces are essential for numerous parts, including housings and rotor shafts. The ever-stricter cleanliness specifications for precision parts used, for example, in measuring devices, the optical and sensor industry, and in manufacturing equipment for printed circuit board production, also need to be reliably deburred.

This year's leading trade fair will also address these tasks in a theme park titled “Cleaning after deburring”. The “AM Parts Finishing” theme park is dedicated to post-processing tasks for additively manufactured components. Solutions for removing support structures and powder residues, for smoothing and polishing surfaces and for preparing components for subsequent heat treatment or coating will be showcased. In order to produce parts faster, better and more cost-effectively, the automation and digitization of deburring and surface finishing operations is gaining in importance across all industries. Against this backdrop, DeburringEXPO will be presenting innovative and practical solutions in the “Automated Deburring with Industrial Robots” theme park.

### **Bilingual expert forum - knowledge transfer as added value**

High-quality, practice-oriented lectures ensure a valuable transfer of knowledge at the three-day expert forum integrated into DeburringEXPO. The simultaneously translated (German <> English) presentations will inform about basics, ways to optimize processes and costs, best-practice applications and trends, and also about the contents of the theme parks.

**DEBURRINGEXPO 2021**  
 Messengelände Karlsruhe  
 DE-Karlsruhe  
 12.-14.10.2021  
[www.deburring-expo.de](http://www.deburring-expo.de)

3D Print 2021, Paris, France

FRANÇAIS

## Après Lyon, 3D Print Congress & Exhibition lance son édition parisienne les 20 et 21 octobre 2021

Fidèle à son ADN, 3D Print Congress & Exhibition propose désormais à Paris un salon favorisant l'immersion à travers la démonstration des machines et matériels en fonctionnement sur les stands.

De nombreux acteurs majeurs sont déjà engagés en tant qu'exposants tels que: EOS, HP, Multistation, BASF, Materialise, Cadvision, CEA, Altair, Joke Technology, Erpro, Linde Gas, Rosler...

En parallèle, le congrès, en accès libre et gratuit constitue une véritable source de formation. Il présentera les meilleurs experts et des cas d'études pour s'inspirer des bonnes pratiques et usages afin de déployer la technologie et appréhender tous les enjeux. Parmi eux : Xfeet, Atol les Opticiens, Institut Jean Lamour, L'Oréal, Décathlon, La Pâtisserie numérique, Groupe SEB, Bold Design, Vallourec et bien d'autres...

*Galerie de pièces, concours, démonstrations et remises de prix compléteront activement les animations de cet événement 100% dédié à la fabrication additive.*

### Le contexte de crise sanitaire a mis l'impression 3D en pleine lumière

La fabrication additive, par ses qualités intrinsèques, se retrouve opportunément au carrefour de nombreux enjeux actuels de notre économie, exacerbés par cette crise sanitaire mondiale : développement durable, sécurisation de la chaîne d'approvisionnement, agilité, relocalisation, digitalisation. Les technologies d'impression 3D offrent souvent la solution correspondant en tous points aux nouvelles attentes et sont promises à un développement rapide de leur adoption sur de nombreux marchés.

### Paris, pour de nouvelles opportunités marchés

Cette implantation parisienne offrira une réelle opportunité complémentaire à toute la profession. Facilement accessible depuis toute la province et les grandes villes européennes, la capitale concentre le siège de nombreuses grandes sociétés industrielles et centres de décisions mais aussi de nombreuses entreprises sur des marchés très diversifiés tels que le design, le luxe ou le médical.

### 3D PRINT Paris c'est :

- 150 participants couvrant toute la chaîne industrielle
- 45 conférences et ateliers techniques

- 60 intervenants
- 1 exposition de pièces inédites
- 1 trophée Startup

3D Print 2021, Paris, Frankreich

DEUTSCH

## Nach Lyon startet 3D Print Congress & Exhibition seine Pariser Ausgabe am 20. und 21. Oktober 2021

Getreu seiner DNA bietet 3D Print Congress & Exhibition eine Messe in Paris an, die die Immersion durch die Vorführung von Maschinen und Geräten in Betrieb an den Ständen fördert.

Zahlreiche wichtige Unternehmen haben sich bereits als Aussteller angemeldet, darunter EOS, HP, Multistation, BASF, Materialise, Cadvision, CEA, Altair, Joke Technology, Erpro, Linde Gas, Rosler...

Gleichzeitig ist der Kongress, der kostenlos ist, eine echte Ausbildungsquelle. Auf dem Kongress werden die besten Experten und Fallstudien vorgestellt, um von den besten Praktiken und Anwendungen zu lernen, die Technologie einzusetzen und alle Herausforderungen zu erkennen. Darunter sind Xfeet, Atol les Opticiens, Institut Jean Lamour, L'Oréal, Décathlon, La Pâtisserie numérique, Groupe SEB, Bold Design, Vallourec und viele andere.

*Eine Teilegalerie, Wettbewerbe, Vorführungen und Preisverleihungen werden die Aktivitäten dieser Veranstaltung, die zu 100% der additiven Fertigung gewidmet ist, aktiv ergänzen.*

### Der Kontext der Gesundheitskrise hat den 3D-Druck ans Licht gebracht

Aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften steht die additive Fertigung an der Schnittstelle vieler aktueller





Herausforderungen unserer Wirtschaft, die sich durch die globale Gesundheitskrise noch verschärft haben: nachhaltige Entwicklung, Sicherung der Lieferkette, Agilität, Standortverlagerung und Digitalisierung. Die 3D-Drucktechnologien bieten oft die Lösung, die den neuen Erwartungen in jeder Hinsicht gerecht wird, und versprechen ein schnelles Wachstum ihrer Verbreitung auf vielen Märkten.

### Paris, für neue Marktchancen

Dieser Standort in Paris wird eine echte Ergänzung für den gesamten Berufsstand darstellen. Die Hauptstadt, die von der Provinz und europäischen Großstädten leicht zu erreichen ist, ist Sitz zahlreicher großer Industrieunternehmen und Entscheidungszentren sowie zahlreicher Unternehmen in stark diversifizierten Märkten wie Design, Luxusgüter und Medizin.

#### 3D PRINT Paris in Kürze:

- 150 Teilnehmer, die die gesamte industrielle Kette abdecken
- 45 Konferenzen und technische Workshops
- 60 Lautsprecher
- 1 Ausstellung von Neuteilen
- 1 Startup-Trophäe

3D Print 2021, Paris, France

ENGLISH

## After Lyon, 3D Print Congress & Exhibition launches its edition in Paris on 20 and 21 October 2021

True to its DNA, 3D Print Congress & Exhibition is now offering a show in Paris that encourages immersion through the demonstration of machines and equipment in operation on the stands.

Many major players are already committed as exhibitors such as: EOS, HP, Multistation, BASF, Materialise, Cadvision. CEA, Altair, Joke Technology, Erpro, Linde Gas, Rosler...

In parallel, the congress, with free access, is a real source of training. It will present the best experts and case studies to draw inspiration from good practices and uses in order to deploy the technology and understand all the issues. Among them: Xfeet, Atol les Opticiens, Institut Jean Lamour, L'Oréal, Décathlon, La Pâtisserie numérique, Groupe SEB, Bold Design, Vallourec and many others...

*A gallery of parts, competitions, demonstrations and prize-giving ceremonies will actively complete the activities of this event 100% dedicated to additive manufacturing.*

### The context of the health crisis has put 3D printing in the spotlight

The intrinsic qualities of additive manufacturing place it at the crossroads of many of the current challenges facing our economy, which have been exacerbated by the global health crisis: sustainable development, supply chain security, agility, relocation, and digitalization. 3D printing technologies often offer the solution that corresponds in every respect to the new expectations and are promised to rapidly develop their adoption in many markets.

### Paris, for new market opportunities

This Parisian location will offer a real complementary opportunity to the entire profession. Easily accessible from the provinces and major European cities, the capital is home to the headquarters of many large industrial companies and decision-making centres, as well as many companies in highly diversified markets such as design, luxury goods and medical.

#### 3D PRINT Paris is :

- 150 participants covering the entire industrial chain
- 45 conferences and technical workshops
- 60 speakers
- 1 exhibition of new parts
- 1 Startup trophy

#### 3D PRINT 2021

Palais des Congrès – 2 Place de la Porte Maillot

FR-Paris

20.-21.10. 2021

[www.3dprint-exposition-paris.com](http://www.3dprint-exposition-paris.com)

## INDEX RÉDACTIONNEL | FIRMENVERZEICHNIS REDAKTION | EDITORIAL INDEX

<b>A,B,C,D</b>					
3D Print 2021, Paris	78	Erowa, Büron	26	<b>R,S</b>	
AM Expo 2021, Luzern	68	Global Industrie 2021, Lyon	64	Robotec Solutions, Seon	12
Amsonic, Bienne	56			Star Micronics, Otelfingen	7
#bepog, Moutier	38	<b>K</b>		Starrag, Vuadens	18
Cemec, Spalt	44	Kern Mikrotechnik, Eschenlohe	44	Swiss Medtech Expo 2021, Luzern	68
DeburringExpo 2021, Karlsruhe	76	Kunz Precision, Zofingen	58		
				<b>T</b>	
<b>E,G</b>		<b>M,P</b>		Tornos, Moutier	34
Ecoclean, Filderstadt	28	mAm 2021, Villars	60		
Elma Schmidbauer, Mägenwil	54	MPS, Bienne	18	<b>U</b>	
EMO Milano 2021, Milan	70	parts2clean 2021, Stuttgart	74	United Grinding, Bern	51

## INDEX PUBLICITAIRE | FIRMENVERZEICHNIS WERBUNG | ADVERTISERS INDEX

<b>A,C,D</b>		<b>K,L</b>		<b>R</b>	
3D Print 2021, Paris	43	Klein, Bienne	c.II	Recomatic,	
Animex, Sutz	67	Laser Cheval, Marnay	53	Courtedoux	c.1+55
Marcel Aubert, Bienne	11	Lécureux, Bienne	47	RédacTech,	
Clip Industrie, Sion	4			La Chaux-de-Fonds	71
DeburringExpo 2021, Karlsruhe	58	<b>M,N</b>		Rego-Fix, Tenniken	4
Demhosa,		Mu-Tools, Bôle	49	Robotec Solutions, Seon	41
La Chaux-de-Fonds	25	MW Programmation, Malleray	67		
DST 2021, Villingen-Schwenningen	35	NGL Cleaning Technology, Nyon	1	<b>S,T</b>	
Dünner, Moutier	4			Sarix,	
		<b>O,P</b>		Sant'Antonino	57+80
<b>E,F</b>		OGP,		Simodec 2022,	
Ecoclean, Filderstadt	6	Châtel-Saint-Denis	71	La Roche-sur-Foron	59
Elefil, Scientrier	45	parts2clean 2021, Stuttgart	56	Star Micronics,	
EPHJ 2021, Genève	c.IV+3	Piguet Frères,		Otelfingen	c.III
Erowa, Büron	37	Le Brassus	9+48	Starrag, Vuadens	33
Eurotec, Genève	55	Polydec, Bienne	15	Suvema, Biberist	39
Favre Steudler, Bienne	17	Polyservice, Lengnau	63	Tsugami np Swiss, Delémont	67
		Precitrame Machines,			
<b>G</b>		Tramelan	29	<b>Y</b>	
Gloor, Lengnau	21	Productec,		Yerly Mécanique,	
Groh+Ripp,		Rossemaison	71	Delémont	52
Idar-Oberstein	23				

NEW  
TABLE TOP MACHINE**SX80-hpm**  
HIGH PRECISION MICRO EROSION MACHINESO EASY  
AND  
SO PERFORMING!Micro EDM Drilling  
and  
3D Micro EDM MillingMICRO MECHANICS  
MICRO MOLD  
AUTOMOTIVE  
TEXTILE  
MEDICAL  
AEROSPACE**SARI X**  
3D MICRO EDM MACHINING  
sarix.com

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

DIFFUSION - VERTRIEB - CIRCULATION:

10'000 exemplaires - 10'000 Exemplare - 10'000 copies

Allemagne, Angleterre, Benelux, Espagne, France, Italie, Suisse, Scandinavie et autres pays.

Deutschland, England, Benelux, Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Skandinavien und andere Länder.

Germany, England, Benelux, Spain, France, Italy, Switzerland, Scandinavia and other countries.

ABONNEMENT (6 NUMÉROS PAR AN)

ABONNEMENT (6 AUSGABEN PRO JAHR)

SUBSCRIPTION (6 ISSUES PER YEAR)

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

THE FINER POINTS  
OF TURNING



**STAR MICRONICS AG**  
▪ Head Office Europe ▪

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



[www.starmicronics.ch](http://www.starmicronics.ch)

HORLOGERIE-JOAILLERIE MICROTECHNOLOGIES MEDTECH



# EPHJ

LE MONDE DE LA  
HAUTE PRÉCISION 

14-17 SEPTEMBRE 2021

14-17 JUIN 2022

PALEXPO GENÈVE

PLUS DE  
**800\***  
EXPOSANTS

\*EN 2019

**20'000\***  
VISITEURS PROFESSIONNELS