

SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

Compétences du pionnier de la commande numérique en Suisse



 Construction mécanique

 Industrie médicale

 Micromécanique et horlogerie

 Outils et moulistes



SUVEMA AG
CH-4562 Biberist
T 032 674 41 11
www.suvema.ch

System certification ISO 9001/ISO 14001

TORNOS



*Someone has been
working out*

SwissNano 7



NOUS INVESTISSONS DANS UN AVENIR DURABLE. POUR VOUS ÉGALEMENT.

+
2540 m²
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

No 429 • 2/2020

Prochain numéro
Nächste Ausgabe
Next issue
04.06. 2020

Thème spécial: Sous-traitance horlogère
Spezialthema: Zulieferung für die Uhrenindustrie
Special theme: Watchmaking subcontracting

Pierre-Yves Schmid redaction@eurotec-bi.ch
Rédacteur en chef, éditeur responsable Eurotec
Chefredakteur, verantwortlicher Herausgeber Eurotec
Editor-in-Chief, Eurotec publisher

Véronique Zorzi
Directrice des Editions Techniques
Bereichsleiterin Technische Verlagsobjekte
Director of the Technical Publications

Publicité • Werbung • Advertising

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

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

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

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

Serge Maillard, Publisher – CEO



Europa Star HBM SA
Eurotec
Dépt. Editions Techniques
Route des Acacias 25
PO Box 1355
CH-1211 Genève 26
Tel. +41 22 307 7837
Fax +41 22 300 3748
e-mail: vzorzi@eurotec-bi.ch
www.eurotec-online.com
www.facebook.com/eurotecmagazine
© Copyright 2020 Eurotec

www.eurotec-online.com



FRANÇAIS

- 5 **Editorial**
- 7 **Usinage**
Gains de productivité dans l'usinage: et si le pilotage devenait une solution ?
- 36 Rollomatic invente le meilleur de l'affûtage 4.0 avec Fanuc
- 46 SwissNano 7: place au sol et efficacité
- Salons**
- 13 La grande majorité des exposants soutiennent le report du SIAMS
- 60 Salon phare pour la technologie optique et l'innovation
- Outillage**
- 18 Quand les vis à billes développent des superpuissances
- 51 Des outils de fraisage fiables
- 56 Nouvelle dimension dans l'optimisation des processus
- Services**
- 22 L'ERP à l'écoute de l'atelier des PMI
- 30 Des normes oui, mais à bon escient
- Lubrification**
- 26 Gestion des liquides de refroidissement: efficace et durable
- Accessoires**
- 43 L'internationalisation et la croissance au sein de l'entreprise Müller: là où sont les partenaires système et leurs clients



By Gühring



By Eichenberger Gewinde

DEUTSCH

5 Editorial

Bearbeitung

- 7 Produktionssteigerung bei der maschinellen Fertigung: Was, wenn Steuerung die Lösung wäre?
- 36 Rollomatic erfindet das Beste
Werkzeugschleifen 4.0 mit Fanuc
- 46 SwissNano 7: Platzbedarf und Effizienz im Fokus

Ausstellungen

- 13 Die überwiegende Mehrheit der Aussteller spricht sich für eine Verschiebung der SIAMS aus
- 60 Die Leitmesse für optische Technologien und Innovationen

Werkzeuge

- 18 Wenn Kugelgewindetriebe Superkräfte entfalten
- 51 Prozesssichere Fräswerkzeuge
- 56 Die neue Dimension der Prozessoptimierung

Dienste

- 22 ERP-Lösungen für KMU-Werkstätten
- 30 Nur sinnvolle Normen sind zweckmäßig

Schmierung

- 26 Coolant Management: effizient und nachhaltig in die Zukunft

Zubehöre

- 43 Internationalisierung und Wachstum bei Müller – überall dort, wo Systempartner und deren Kunden sind

ENGLISH

5 Editorial

Machining

- 7 Productivity gains in machining: what if steering became a solution?
- 36 A close partnership between Rollomatic and Fanuc to deliver the very best in Industry 4.0 sharpening
- 46 SwissNano 7: Floor space and efficiency as key concepts

Trade fairs

- 13 A large majority of exhibitors support the postponement of SIAMS
- 60 The leading trade fair for optical technologies and innovations

Tooling

- 18 When ballscrews develop super strength
- 51 Process-safe milling tools
- 56 New dimension in process optimization

Services

- 22 ERP attends to SMI's workshop
- 30 Standards: yes, but wisely

Lubrication

- 26 Coolant Management: efficient and sustainable into the future

Accessories

- 43 Internationalisation and growth at Müller – wherever system partners and their customers are

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES



Précision / Miniaturisation
Intégration de fonctions complexes



22 - 25 sept. 2020

Besançon - France

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

micronora.com

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



EXPOSEZ

CACTUS



By Tornos



By NGL Cleaning Technology

SPRINGMANN

Werkzeugmaschinen | Machines-outils | Machine-Tools



ANCA

*Starker Partner für
Ihre Werkzeuge*

*Partenaire de
taille pour vos outils*

WWW.SPRINGMANN.COM

Neuchâtel | Niederbüren SG



PRODUCTEC

LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC



**Votre productivité,
c'est notre métier!**

www.productec.ch
info@productec.ch



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

animex
honing solutions + www.animextechnology.ch



FRANÇAIS

Une claque phénoménale qui doit sonner comme un avertissement

Le Covid-19 occupe le devant de la scène mondiale depuis des semaines et les informations de plus en plus alarmistes confinent à l'overdose.

Il est pourtant difficile de ne pas en parler ici, ne serait-ce que pour évoquer l'espoir, peut-être naïf mais ô combien nécessaire, de changements radicaux dans notre mode de fonctionnement. Avant de continuer, il est bon d'apporter une précision importante: Eurotec n'est pas soudainement devenu l'organe officiel d'un quelconque mouvement écologiste. Sa vocation est et a toujours été de soutenir l'industrie. Ce postulat ne doit cependant pas occulter la réalité et enterrer tout esprit critique.

Des non-sens devenus la norme

Nous connaissons tous l'histoire de la paire de jean qui, avant d'arriver dans nos magasins, a parcouru des dizaines de milliers de kilomètres: culture du coton en Ouzbékistan, filage en Turquie, teinture en Bulgarie, tissage à Taïwan et assemblage en Tunisie, avant livraison chez nous. Ceci sans compter les métaux pour rivets et fermetures éclair qui suivent un cheminement tout aussi tordu. De telles aberrations sont monnaie courante pour les biens de grande consommation. Malheureusement, l'industrie n'échappe pas à ce phénomène. La recherche du moindre centime gagné pousse les pièces décollées, petits sous-ensembles ou produits semi-fabriqués à alourdir considérablement la note de CO2 découlant de transports longue distance. Certes, l'industrie n'est pas responsable de la pandémie actuelle, elle en est même plutôt une victime. Il n'empêche que la réduction drastique infligée par cette crise sanitaire à une production mondiale devenue totalement effrénée n'a pas mis long à déployer ses effets. Récemment, les habitants de Pékin ont eu droit à quelques jours de ciel bleu, certainement une première depuis des lustres alors que les Vénitiens ont redécouvert avec étonnement que l'eau de mer abrite habituellement des poissons.

Et maintenant ?

Le monde semble donc se porter nettement mieux après quelques semaines seulement de décélération. Il est peut-être temps de se poser les bonnes questions. Sans embrasser les théories de décroissance prônées par certains et dont on ignore les conséquences à terme, une redistribution des zones de fabrication, donc de création de richesses, serait une alternative à étudier. La notion de relocalisation d'entreprises, bannie des stratégies marketing depuis trop longtemps, ose à nouveau pointer le bout

de son nez. Se sortir de la dépendance économique limitée actuellement à quelques régions du monde tout en faisant un geste fort pour l'environnement est tentant. Le prix à payer sera certainement conséquent, mais aujourd'hui, notre Monde nous montre clairement que nous faisons fausse route.

DEUTSCH

Eine phänomenale Ohrfeige, die als Warnung zu sehen ist

Das Virus Covid-19 steht nun bereits seit vielen Wochen weltweit im Rampenlicht, und wir sind der zunehmend alarmierenden Nachrichten allmählich überdrüssig.

Dennoch würde es seltsam anmuten, dieses Thema an dieser Stelle nicht anzuschneiden – wir tun es, um eine vielleicht naive, aber notwendige Hoffnung auf radikale Veränderungen unserer Arbeitsweise zu wecken. Bevor ich fortfahre, möchte ich klarstellen, dass Eurotec keineswegs plötzlich das offizielle Organ einer Umweltbewegung geworden ist. Die Mission unseres Magazins besteht nach wie vor darin, die Industrie zu unterstützen. Das bedeutet aber noch lange nicht, dass wir der Wirklichkeit nicht ins Auge schauen dürfen und auf kritisches Denken verzichten.

Unsinnige Verhaltensweisen wurden zur Norm

Wir alle kennen die Geschichte von Jeans, die Zehntausende von Kilometern zurückgelegt haben, bevor sie in unseren Geschäften zum Verkauf angepriesen wurden: Die Baumwolle wird in Usbekistan angebaut, in der Türkei gesponnen, in Bulgarien gefärbt und in Taiwan gewebt; genäht werden die Jeans in Tunesien, bevor sie nach Europa geliefert werden. Mit den Metallen, die zur Fertigung der Niete und Reißverschlüsse verwendet werden, verhält es sich ebenso, denn auch sie legen unglaubliche Strecken zurück, bevor sie beim Endverbraucher landen. Solche Auswüchse sind bei Konsumgütern gang und gäbe. Leider ist unsere Branche keineswegs eine Ausnahme. Sobald Mittel und Wege gefunden werden, auch nur einen Cent einzusparen, werden Drehteile, kleine

Unterbaugruppen oder Halbfabrikate auf lange Reisen geschickt und tragen unweigerlich zu einer erheblichen Erhöhung der CO₂-Emissionen bei. Natürlich kann die Industrie für die aktuelle Pandemie nicht verantwortlich gemacht werden, sie ist eher als eines ihrer Opfer zu betrachten. Tatsache ist, dass die völlig zügellos gewordene Weltproduktion infolge der Gesundheitskrise drastisch reduziert wurde, was sehr rasch auch durchaus positive Auswirkungen zeigte: Kürzlich konnten die Einwohner Pekings ihre Stadt zum ersten Mal seit Ewigkeiten unter blauem Himmel bewundern, und die Venezianer entdeckten mit Erstaunen, dass es auch in der Lagunenstadt Fische geben kann.

Was nun?

Bereits nach wenigen Wochen scheint es unserer Erde infolge der Wirtschaftsverlangsamung entschieden besser zu gehen. Es ist

wohl eindeutig an der Zeit, dass wir uns die richtigen Fragen stellen. Wir schließen uns keineswegs den so genannten Degrowth-Theorien an, deren langfristige Folgen nicht absehbar sind, treten aber dafür ein, dass seriöse Überlegungen bezüglich einer Umverteilung der Produktionsgebiete und somit einer Schaffung von Wohlstand angestellt werden. Der Gedanke, Produktionsunternehmen wieder nach Europa zu verlagern, war lange verpönt, könnte aber nun wieder zu den Marketingstrategien gehören. Es ist durchaus verlockend, dem derzeitigen Grundsatz, dass die industrielle Produktion auf wenige Regionen der Welt beschränkt ist, den Rücken zu kehren und somit der wirtschaftlichen Abhängigkeit ein Ende zu setzen, und gleichzeitig ein starkes Zeichen für die Umwelt zu setzen. Das wird uns sicherlich sehr teuer zu stehen kommen, aber unsere Welt zeigt uns heute in aller Deutlichkeit, dass wir auf dem Holzweg sind.

ENGLISH

A phenomenal slap that must sound like a warning

Covid-19 has been on the world stage for weeks and the increasingly alarmist news is bordering on overdose.

Yet it is difficult not to talk about it here, if only to evoke the hope, perhaps naive but so necessary, of radical changes in the way we operate. Before continuing, it is worth making an important clarification: Eurotec did not suddenly become the official organ of some

environmental movement. Its vocation is and always has been to support industry. However, this postulate should not obscure reality and bury any critical spirit.

Nonsense that has become the norm

We all know the story of the pair of jeans which, before arriving in our stores, has travelled tens of thousands of kilometres: growing cotton in Uzbekistan, spinning in Turkey, dyeing in Bulgaria, weaving in Taiwan and assembling in Tunisia, before being delivered to us. Not to mention the metals for rivets and zippers, which follow an equally twisted path. Such aberrations are commonplace in consumer goods. Unfortunately, the industry is not immune to this phenomenon. The search for every penny earned pushes turned parts, small sub-assemblies or semi-manufactured products to considerably increase the CO₂ emissions resulting from long-distance transport. It is true that the industry is not responsible for the current pandemic, but rather a victim of it. Nevertheless, the drastic reduction inflicted by this health crisis on world production, which had become totally unbridled, did not take long to show effect. Recently, the people of Beijing were treated to a few days of blue sky, certainly a premiere for ages, as Venetians rediscovered to their astonishment that seawater is usually home to fish.

And now?

So the world seems to be doing much better after only a few weeks of deceleration. Maybe it's time to ask the right questions. Without embracing the theories of degrowth advocated by some and whose long-term consequences are unknown, a redistribution of manufacturing areas, and therefore of wealth creation, would be an alternative to be studied. The notion of company relocation, which has been banned from marketing strategies for too long, dares to point its finger again. It is tempting to get out of the economic dependence currently limited to a few regions of the world while making a strong gesture for the environment. The price to be paid will certainly be high, but today, our World is clearly showing us that we are on the wrong track.

Pierre-Yves Schmid



GÜHRING

Vom Bohrerpionier
zum Komplettanbieter

Gühring (Schweiz) AG
Grundstrasse 16 | CH-6343 Rotkreuz
T +41 41 798 20 80 | www.guehring.ch | info@guehring.ch



FRANÇAIS

Gains de productivité dans l'usinage: et si le pilotage devenait une solution ?

Tout le monde le sait, dans un contexte de franc suisse fort, l'industrie mécanique suisse doit redoubler d'effort dans la recherche de gains de productivité afin de préserver sa compétitivité internationale. Après déjà plusieurs années d'optimisation dans les ateliers, il est légitime de se poser la question suivante : où est-il encore possible de trouver des gains de productivité ?

Si l'on regarde de manière simplifiée dans un processus de fabrication de pièces mécaniques, les principaux gains possibles se situent dans l'usinage, la manutention entre les étapes, le contrôle et le réglage. Historiquement, le premier réflexe a été d'investir dans des machines-outils ultra rapides car la valeur ajoutée se trouve dans l'usinage de la pièce. Les constructeurs de machines l'ont d'ailleurs bien compris car ils rivalisent depuis des années sur des temps d'usinage de plus en plus courts en concevant des machines de plus en plus rapides et flexibles.

Contrôle et réglage sont «les parents pauvres»

Côté manutention, il existe aujourd'hui de nombreuses solutions allant du robot collaboratif en passant par des systèmes de palettisation qui permettent des gains de temps entre les opérations de fabrication. Ici aussi les progrès ces dernières années ont permis des gains significatifs.

En revanche, il est intéressant de constater que le contrôle et le réglage restent encore aujourd'hui les parents pauvres. Concernant le contrôle, il est encore trop souvent considéré comme une opération dont la valeur ajoutée est difficilement justifiable dans les investissements, mais néanmoins indispensable. L'explication vient probablement de l'écart grandissant entre l'amélioration de la productivité des machines-outils et celle des équipements de contrôle. En effet, les performances des machines-outils comme les vitesses d'usinage, le nombre d'axes, les changements d'outils, les CN n'ont cessé de progresser alors que les équipements de contrôle bord de ligne (type multi-cotes, comparateurs) ou les machines de mesure tridimensionnelle restent plus ou moins dans les mêmes performances dynamiques. Les conséquences sont donc évidentes: là où il ne faut que quelques secondes pour usiner une pièce mécanique, il faut quelques minutes voire quelques heures pour obtenir les résultats de son contrôle ! En ce qui concerne le réglage, il reste aujourd'hui à la charge du régleur qui s'appuie sur son expérience et sur des outils simples comme les tableurs Excel.

Un goulot d'étranglement

Face à ce constat, nous pouvons en déduire que le contrôle et le réglage deviennent donc naturellement un goulot d'étranglement et peuvent remettre en cause l'ensemble de l'investissement et des gains de productivité espérés. En effet, posséder la machine-outil la plus rapide du monde ne permettra aucun gain à son propriétaire si celle-ci est arrêtée trop souvent en attente des résultats venant du contrôle ou du calcul complexe des correcteurs outils. Nous pouvons ici faire le parallèle avec le modèle économique des compagnies aériennes «low cost». Le leitmotiv de ces entreprises est le suivant : «plus mon avion vole, plus il est rentable et plus je crée de la valeur pour mes clients». Mais ces dernières ne cherchent pas à acheter des avions plus rapides mais bien à minimiser le temps de stationnement de l'avion sur le tarmac en optimisant l'embarquement (réduire le nombre et la taille des bagages, ordre d'embarquement des passagers selon leur siège...), le débarquement (ouverture des portes avant et arrière) ou encore par le pré-nettoyage de l'avion pendant le vol. La stratégie dans les ateliers de mécanique doit donc suivre la même logique : «plus ma machine-outil usine, plus elle est rentable et plus je crée de la valeur pour mes clients». Il devient donc stratégique de réduire le temps de toutes les étapes entourant la machine-outil comme le contrôle et le réglage, mais comment trouver le moyen idéal permettant la réduction des temps d'attente et donc d'arrêt de la machine ?

Deux familles d'équipements de contrôle

Il existe deux grandes familles d'équipements de contrôle pour la mesure de côtes dimensionnelles et de géométries : les équipements type bord de ligne (multicotes, comparateurs) et les machines de mesure tridimensionnelle. Comme bien souvent, les avantages des uns sont les inconvénients des autres. En effet, les montages bord de ligne ont l'avantage d'être simple d'utilisation (comparaison à un étalon), robustes et surtout de donner les résultats de mesure aux opérateurs très rapidement. En revanche ces équipements sont assez limités pour répondre à des contrôles complexes (cotes de géométrie) et surtout peu

flexibles car ils sont souvent dédiés pour un type de pièces. A l'opposé, les machines de mesure tridimensionnelle apportent bien cette flexibilité et cette puissance de calcul. Mais, bien que des améliorations aient été faites, elles restent encore lentes et surtout majoritairement pas ou peu adaptées à l'ambiance atelier. Autre point critique : les résultats venant des logiciels de métrologie ne sont pas adaptés aux besoins des réglers qui doivent faire eux même un travail d'interprétation pour les traduire en valeurs de correcteurs outils.

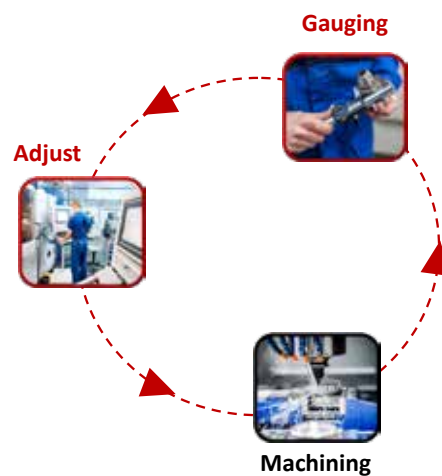
Une troisième voie: le pilotage

Il existe cependant une troisième voie qui combine les avantages et permet de s'approcher du contrôle et réglage idéals. En effet, la société ESPI développe et commercialise depuis plusieurs années ses équipements Scanflash qui peuvent être définis comme « des centres de contrôle à grande vitesse ». Ces équipements sont capables de mesurer la totalité des cotes dimensionnelles et de géométrie d'une pièce, en une seule opération ultra rapide et de très haute précision, aux pieds des machines-outils. La disponibilité immédiate des résultats de mesure associée au module de correcteurs de CN Tool'sDriver permet le réglage et le pilotage numérique en temps réel des machines-outils et c'est ici que réside la vraie valeur ajoutée. En effet, par sa réactivité cette technologie, nommée DPC (Dynamic Process Control) permet de transformer le contrôle en un réel pilotage des processus de fabrication et d'apporter des gains de profitabilité très importants aux parcs de machine-outils. Les premiers retours d'expérience d'utilisateurs de Scanflash montrent d'ailleurs des performances inégalées pour des productions de moyennes et grandes séries, les rendant particulièrement performantes avec plus de « temps de copeaux », par des temps de changement de série divisés par dix, et davantage de pièces bonnes en réduisant les rebuts de réglage. La deuxième pièce étant déjà bonne, il y a davantage de souplesse pour produire en mode « pièce à pièce » en réduisant la taille des lots. Côté trésorerie, le BFE (Besoin Financier d'Exploitation) est fortement réduit, en raison de la diminution

des stocks. D'autres économies sont réalisées sur les coûts directs et indirects avec des temps d'opérateur réduits, moins de procédures de contrôle, moins de m² de surfaces occupées et, finalement, plus de robustesse pour les processus d'usinage avec l'assistance apportée aux réglers.

Une question de survie

En conclusion, la recherche de gains de productivité reste encore aujourd'hui une question de survie pour nos industries suisses. En revanche, concernant les productions de pièces mécaniques, ces gains ne se trouvent peut-être plus là où l'on pensait et des technologies comme DPC Scanflash/Tool'sDriver ouvrent de nouvelles perspectives en faisant passer le contrôle au niveau du pilotage devenant ainsi une étape à réelle valeur ajoutée. Alors dès maintenant, «Demandez plus à vos machines-outils, ne pensez plus contrôle, pensez pilotage» !



Usinage: boucle de régulation.

Bearbeitung: Regelkreis.

Machining: closed-loop process.

DEUTSCH

Produktionssteigerung bei der maschinellen Fertigung: Was, wenn Steuerung die Lösung wäre?

Jeder weiß es: die Maschinenbauindustrie muss vor dem Hintergrund eines starken Schweizer Franken ihre Anstrengungen bei der Suche nach Produktivitätszuwachs verstärken, um international konkurrenzfähig zu bleiben. Nach mehreren Jahren der Optimierung in den Werkhallen darf man sich folgende Frage stellen: Wo ist Produktivitätszuwachs überhaupt noch möglich?

Betrachtet man grob vereinfacht einen Fertigungsprozess mechanischer Bauteile, so liegen die möglichen Zuwächse hauptsächlich bei der maschinellen Bearbeitung, beim Handling in den Zwischenschritten, bei der Maßkontrolle und bei der Einstellung. In der Vergangenheit bestand der erste Reflex darin, in extrem schnelle Werkzeugmaschinen zu investieren, da der Mehrwert ja in der Bearbeitung des Werkstücks liegt. Die Maschinenbauer sind sich darüber übrigens voll im Klaren, denn sie wetteifern seit Jahren mit immer kürzeren Bearbeitungszeiten, indem sie immer schnellere und flexiblere Maschinen entwerfen.

Maßkontrolle und Einstellung kommen zu kurz

Was das Handling betrifft, so gibt es heute viele Lösungen, von kollaborativen Robotern bis hin zu Palettiersystemen. Sie ermöglichen Zeitersparnis zwischen den Fertigungsschritten. Auch hier haben die Fortschritte der letzten Jahre zu deutlichen Zuwächsen geführt.

Andererseits stellt man interessanterweise fest, dass Maßkontrolle und Einstellung heute noch zu kurz kommen. Maßkontrollen werden noch allzu oft als etwas betrachtet, dessen Mehrwert bei

Investitionen schwer zu rechtfertigen ist, aber nichtsdestoweniger unverzichtbar ist. Die Erklärung liegt wahrscheinlich in der wachsenden Kluft bei der Produktivitätssteigerung zwischen Werkzeugmaschinen und Geräte zur Maßkontrolle. Tatsächlich sind die Kapazitäten von Werkzeugmaschinen ständig gestiegen, etwa bei der Bearbeitungsgeschwindigkeit, der Anzahl der Achsen, dem Werkzeugwechsel, den NCs, während Kontrollanlagen an den Fertigungsstrassen (Mehrfachmessung, Komparatoren) oder 3D-Messmaschinen mehr oder weniger gleichbleibende Durchsatzleistungen erbringen. Die Folgen liegen auf der Hand: Während die Bearbeitung eines Werkstückes nur wenige Sekunden dauert, braucht es Minuten oder sogar Stunden, um die Messergebnisse zu erhalten! Für die Einstellung wiederum ist allein der Maschinenschlosser zuständig. Er greift dazu auf seine Erfahrung und auf einfache Instrumente wie Excel-Tabellen zurück.

Ein Engpass

Aus diesen Beobachtungen können wir demnach schließen, dass Maßkontrolle und Einstellung ganz automatisch zu einem Engpass führen und alle Investitionen und erwarteten Produktivitätszuwächse in Frage stellen können. In der Tat wird der Besitzer der schnellsten Werkzeugmaschine der Welt keinen Zuwachs erreichen, wenn diese zu oft steht und auf Messergebnisse oder komplexe Berechnungen von Werkzeugkorrektoren wartet. Hier können wir eine Parallele zum Wirtschaftsmodell von Billigfluggesellschaften ziehen. Das Leitmotiv dieser Unternehmen lautet: «Je mehr mein Flugzeug fliegt, umso rentabler wird es und umso mehr

Wert schaffe ich für meine Kunden.» Letztere versuchen jedoch nicht, schnellere Flugzeuge zu kaufen, sondern die Zeit zu verringern, in der das Flugzeug am Boden steht; Hierzu optimieren sie das An-Bord-Gehen (Verringerung der Anzahl und Größe von Gepäckstücken, Boarding-Reihenfolge entsprechend Sitzplatz...), das Von-Bord-Gehen (Öffnen der vorderen und hinteren Türen) oder sie reinigen das Flugzeug sogar während des Fluges vor. In den Fertigungshallen sollte die Strategie darum der gleichen Logik folgen: «Je mehr meine Werkzeugmaschine arbeitet, umso rentabler ist sie und umso mehr Wert schaffe ich für meine Kunden.» Darum ist es von strategischer Bedeutung, den Zeitbedarf aller Etappen im Umfeld der Werkzeugmaschine zu verringern, wie etwa Maßkontrolle und Einstellung. Aber wie kommt man an das beste Mittel zur Verkürzung von Wartezeiten und damit von Maschinen-Ausfallzeiten?

Zwei Arten von Kontrollanlagen

Es gibt zwei Hauptfamilien von Kontrollanlagen geometrischer Größen: Anlagen an den Fertigungsstrassen (Mehrfachmessung, Komparatoren) und 3D-Messmaschinen. Wie so oft, sind die Vorteile der einen die Nachteile der anderen. In der Tat haben Anlagen an den Fertigungsstrassen den Vorteil, dass sie leicht zu bedienen sind (Richtmaßvergleich), robust sind und den Anwendern vor allem schnelle Messergebnisse liefern. Dagegen sind diese Anlagen ziemlich eingeschränkt, wenn es um komplexe Prüfungen geht (geometrische Maße), und vor allem sehr unflexibel, denn oft sind sie nur auf einen Werkstücktypus ausgelegt. Auf der

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

anderen Seite bieten 3D-Messmaschinen die nötige Flexibilität und Rechenleistung. Aber obwohl es zu Verbesserungen kam, sind diese Geräte immer noch langsam und vor allem größtenteils gar nicht oder nur geringfügig an die Fertigungsumgebung angepasst. Ein weiterer kritischer Punkt: Die Ergebnisse der Messsoftware sind nicht an die Bedürfnisse des Bedienpersonals angepasst, die zur eigenen Interpretation gezwungen sind, um sie in Vorgaben für die Werkzeugkorrektur zu übersetzen.

Der dritte Weg: die Steuerung

Es gibt jedoch einen dritten Weg, der die Vorteile vereint und es ermöglicht, sich idealer Maßkontrolle und Einstelltechnik zu nähern. ESPI entwickelt und vermarktet nämlich seit mehreren Jahren seine Scanflash-Anlagen, die als «Hochgeschwindigkeits-Messmaschinen» bezeichnet werden können. Diese Anlagen sind in der Lage, alle Maße und geometrischen Abmessungen eines Werkstücks zu messen – in einem einzigen ultra-schnellen und hochpräzisen Vorgang und direkt neben den Werkzeugmaschinen. Die sofortige Verfügbarkeit der Messergebnisse in Verbindung mit dem NC-Korrekturmodul Tool'sDriver ermöglicht die Echtzeiteinstellung und digitale Steuerung von Werkzeugmaschinen. Und genau hierin liegt der eigentliche Wertzuwachs. Aufgrund ihrer Reaktivität ermöglicht die als DPC (Dynamic Process Control) bezeichnete Technologie nämlich die Umwandlung der Maßkontrolle in eine echte Steuerung der Produktionsprozesse und damit erhebliche Zuwächse bei der Wirtschaftlichkeit

des Werkzeugmaschinenparks. Die ersten Erfahrungswerte der Scanflash-Benutzer zeigen übrigens unübertroffene Leistungen bei mittleren und großen Produktserien, auf ein Zehntel verkürzte Zeiten für Serienwechsel, damit höhere «Spanzeiten» und mehr korrekte Teile durch Ausschussminderung in der Einstellphase. Da schon das zweite Werkstück korrekt ist, besteht mehr Flexibilität für eine in kleineren Bestellmengen gestückelte Fertigung. Bei den Liquiditäten wird durch kleinere Lagerbestände der Bedarf an Umlaufvermögen (BUV) stark reduziert. Weitere Einsparungen direkter und indirekter Kosten werden dadurch erzielt, dass sich die Bedienzeiten verringern, es weniger Messvorgänge gibt und weniger Stellfläche benötigt wird – bei letztlich robusteren Bearbeitungsprozessen und Entlastung des Bedienpersonals.

Eine Frage des Überlebens

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Streben nach Produktivitätszuwachs für unsere Schweizer Industriezweige auch heute noch eine Überlebensfrage ist. Allerdings sind bei der Fertigung mechanischer Teile diese Zuwächse vielleicht nicht mehr dort zu finden, wo wir sie vermuteten, und Technologien wie DPC Scanflash / Tool'sDriver eröffnen neue Perspektiven, indem sie die Messung auf die Ebene der Steuerung übertragen, die so zu einer Etappe mit echtem Zusatznutzen wird. «*Verlangen Sie darum mehr von ihren Werkzeugmaschinen, denken Sie nicht mehr Maßkontrolle, denken Sie Steuern!*»

ENGLISH

Productivity gains in machining: what if steering became a solution?

As everyone knows, in a context of a strong Swiss franc, the Swiss engineering industry must redouble its efforts in the search for productivity gains in order to preserve its international competitiveness. After already several years of optimisation on the shop floor, it is legitimate to ask the following question: where is it still possible to find productivity gains?

If we look at a manufacturing process for mechanical parts in a simplified way, the main gains can be found in machining, handling between steps, control and adjustment. Historically, the first reflex has been to invest in high-speed machine tools because the added value lies in the machining of the part. Machine manufacturers have understood this, since they have been competing for years for ever shorter machining times by designing ever faster and more flexible machines.

Control and setting are the “poor parents”

On the handling side, there are today many solutions ranging from collaborative robots to palletization systems that allow time savings between manufacturing operations. Here too, progress in recent years has led to significant gains.

On the other hand, it is interesting to note that control and setting are still the poor parents today. Control is still too often regarded as an operation whose added value is difficult to justify in terms of investment, but which is nonetheless indispensable. The explanation probably comes from the widening gap between improvements in the productivity of machine tools and that of

control equipment. Indeed, the performances of machine tools such as machining speeds, number of axes, tool changes, NCs have continued to progress while line-side inspection equipment (multi-dimensional type, comparators) or three-dimensional measuring machines remain more or less in the same dynamic performances. The consequences are therefore obvious: where it takes only seconds to machine a mechanical part, it takes minutes or even hours to obtain the results of its inspection! As far as the adjustment is concerned, it remains today the responsibility of the setter who relies on his experience and simple tools such as Excel spreadsheets.

Bottleneck

Faced with this observation, we can deduce that control and setting therefore naturally become a bottleneck and may call into question the whole of the investment and the expected productivity gains. Indeed, owning the fastest machine tool in the world will not allow any gain to its owner if it is stopped too often waiting for the results coming from the control or the complex calculation of the tool correctors. Here we can draw a parallel with the economic model of "low cost" airlines. The leitmotif of these companies is:



MWPROGRAMMATIONS SA

LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE



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

www.mwprog.ch

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

designer

Construire en CAO

alphacam

Fabriquer en CFAO



Communiquer et superviser



DunnAir

made by

DUNNER

www.dunner.ch sales@dunner.ch

ELEFIL ELECTRO-EROSION PAR FIL



- Medical



- Horlogerie



- Micro perçage



- Micro mécanique



- Recherche

- Aéronautique



- Spatial



- Métrologie

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

www.elefil.com

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

"the more my plane flies, the more profitable it is and the more value I create for my customers". However, they are not looking to buy faster aircraft but to minimize the time the aircraft is parked on the tarmac by optimizing boarding (reducing the number and size of baggage, the order in which passengers board according to their seat...), disembarkation (opening the front and rear doors) or by pre-cleaning the aircraft during the flight. The strategy in machine shops must therefore follow the same logic: "the more my machine tool machines, the more profitable it is and the more value I create for my customers". It therefore becomes strategic to reduce the time of all the steps surrounding the machine tool such as control and adjustment, but how to find the ideal way to reduce waiting times and therefore machine downtime?

Two families of control equipment

There are two main families of inspection equipment for the measurement of dimensional properties and geometries: line-side type equipment (calipers, micrometers, comparators, gauging) and three-dimensional measuring machines (CMM). As is often the case, the advantages of some are the disadvantages of others. Indeed, the advantage of line-side assemblies is that they are easy to use (comparison with a standard), robust and above all that they give the measurement results to the operators very quickly. On the other hand, this equipment is too limited to respond to complex controls (geometry dimensions) and above all not very flexible because it is often dedicated to one type of part. At the contrary, coordinate measuring machines do provide this flexibility and computing power.



But, although improvements have been made, they are still slow and most of them are not adapted to the workshop atmosphere. Another critical point is that the results coming from metrology software are not adapted to the needs of the setters who have to do their own interpretation work to translate them into tool corrector values.

A third way: steering

There is, however, a third way that combines the advantages and comes close to the ideal control and setting. For several years now, ESPI has been developing and marketing its Scanflash equipment, which can be defined as "high-speed control centres". This equipment is capable of measuring all the dimensional and geometrical dimensions of a part, in a single ultra-fast and high-precision operation, at the feet of the machine tools. The immediate availability of measurement results in conjunction with the NC offset tool correction software Tool'sDriver enables real-time numerical control and adjustment of machine tools, and this is where the real added value lies. Indeed, thanks to its reactivity, this technology, called DPC (Dynamic Process Control) makes it possible to transform the control into a real piloting of the manufacturing processes and to bring very important gains of profitability to the machinery. Initial feedback from Scanflash users has shown unrivalled performance for medium and large production runs, making them particularly efficient with more "chip times", by reducing changeover times by a factor of ten, and more good workpieces by reducing set-up scrap. Since the second part is already good, there is more flexibility to produce in "piece-to-piece" mode by reducing the batch size. On the cash side, the BFE (Financial Operating Requirement) is strongly reduced, due to the decrease in stocks. Further savings are made on direct and indirect costs with reduced operator times, fewer control procedures, less m² of occupied space and, finally, more robustness for the machining processes with the assistance of the setters.

A matter of survival

In conclusion, the search for productivity gains is still a question of survival for our Swiss industries today. On the other hand, as far as the production of mechanical parts is concerned, these gains may no longer be where we thought and technologies such as DPC Scanflash/Tool'sDriver open up new perspectives by bringing control to the level of steering, thus becoming a stage with real added value. So from now on, "Ask your machine tools for more, don't think about control, think about steering!"

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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

ISO 13485:2016

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

Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland
Tel. +41 (0)21 845 10 00
Fax +41 (0)21 845 10 09
info@piguet-freres.ch
www.piguet-freres.ch

SPRINGMANN SA
Route des Falaises 110
CH-2000 Neuchâtel
T. +41 (0)32 729 11 21
www.springmann.ch

SPRINGMANN AG
Staatsstrasse 10
CH-9246 Niederbüren
T. +41 (0)71 424 26 00
www.springmann.ch



FRANÇAIS

La grande majorité des exposants soutiennent le report du SIAMS

Confrontés comme de nombreux organisateurs de salons aux restrictions sanitaires touchant les grands rassemblements, les responsables du SIAMS ont annoncé mi-mars le report de la manifestation au mois de novembre. Une décision saluée par près de 90% des exposants.

Constatant jour après jour la dégradation de la situation générée par le Covid-19, les organisateurs du SIAMS ont commencé par sonder le comité des exposants, lequel s'est rapidement prononcé pour le report. Parallèlement, les premiers mails d'exposants exigeant un changement de dates sous peine d'annulation de leur participation ont afflué. La décision en faveur d'un report s'est donc naturellement imposée et il ne restait dès lors «plus qu'à» régler la question de la période. Deux options étaient ouvertes, chacune présentant, on s'en doute, quelques inconvénients : en novembre de cette année avec la proximité de Micronora ou au printemps 2021, en concurrence avec le nouveau salon Innoteq à Berne. A nouveau interrogés, les exposants ont en majorité choisi le mois de novembre. Pierre-Yves Kohler, directeur du SIAMS, détaille les résultats : «On peut noter un clivage assez net entre nos exposants romands et alémaniques. Les premiers ne voyaient aucun problème à la proximité du salon bernois tandis que les seconds se faisaient la même réflexion par rapport à Micronora».

Les salons d'une année concentrés sur six mois

Si l'on peut, en théorie, imaginer sans trop de problème déplacer un salon de quelques mois, passer à la pratique s'avère plus délicat. De nombreux contrats de fournisseurs (constructeurs de stands, de tentes, électriciens, etc.) sont en effet signés depuis longtemps et une annulation de dernière minute peut souvent valoir des pénalités. «Nous avons la chance de travailler avec les mêmes fournisseurs depuis de nombreuses années. Ils ont tous accepté de jouer le jeu et de retarder au maximum le début des travaux. Nous devrions pouvoir nous entendre sur un simple report de contrats et de factures», explique Pierre-Yves Kohler. Des conséquences financières pour le SIAMS, il y en aura pourtant : salaires, campagne de communication et imprimés divers à refaire auront certainement une influence sur le résultat final du salon.

A l'heure actuelle, une dizaine de salons européens traitant des microtechniques ont pris la décision de repousser leurs dates

de quelques semaines ou quelques mois. La seconde moitié de l'année sera donc bien chargée. «Mis à part les difficultés organisationnelles, la grande question est de savoir si les professionnels auront la possibilité de visiter plusieurs salons sur une courte période», relève Pierre-Yves Kohler. Certains exposants risquent également d'être coincés par un agenda trop rempli. «Nous avons envoyé à tous les participants un document les informant que les actions entreprises pour le mois d'avril resteront valables pour novembre. Seules les entreprises ne pouvant ou ne désirant pas venir en fin d'année sont invitées à y répondre. S'il s'agit d'exposants fidèles, nous leur garantirons néanmoins leur place pour 2022», précise le directeur. Une fleur que les organisateurs font d'autant plus volontiers qu'ils ressentent depuis le début du processus d'annulation le fort attachement des entreprises au SIAMS. «Nous avons le soutien de nos exposants, même si tout le monde est conscient qu'il y aura quelques difficultés, voire quelques dégâts collatéraux. C'est un bel esprit de famille».

La communication doit continuer

Privées provisoirement d'un outil de communication qu'elles affectionnent, les entreprises doivent néanmoins continuer à véhiculer leurs informations. Pierre-Yves Kohler y voit l'occasion de promouvoir, entre autres, les revues techniques et le portail d'informations du SIAMS. Ce dernier est un outil puissant leur permettant de créer nombre de documents de communication et qui offre une grande réactivité. Les affiches personnalisées sont un bon exemple de cette réactivité : les exposants ont pu rapidement et aisément changer les dates de la manifestation. A la demande du comité des exposants, le portail d'informations offre depuis peu une nouveauté, soit la possibilité pour les participants du SIAMS de placer des offres d'emploi. «Nous avons à cœur de soutenir nos exposants dans leur travail de communication, en parallèle des nombreuses actions que nous menons pour faire parler du salon», déclare Pierre-Yves Kohler.

Programme cadre maintenu

Le programme de conférences ainsi que les débats en soirée

seront si possible reportés au mois de novembre sans changements. Les différents intervenants ont tous (re)confirmé leur présence. Plusieurs acteurs locaux viendront parler ouvertement de leur quotidien d'industriels, des nouveautés de leur secteur et partager leurs expériences. Sous réserve de confirmation définitive, l'inauguration officielle se fera en présence du Conseiller national Hans Stöckli et d'un invité surprise ayant comme objectif d'élargir l'horizon des réflexions.

Nouveaux aménagements au Forum de l'Arc

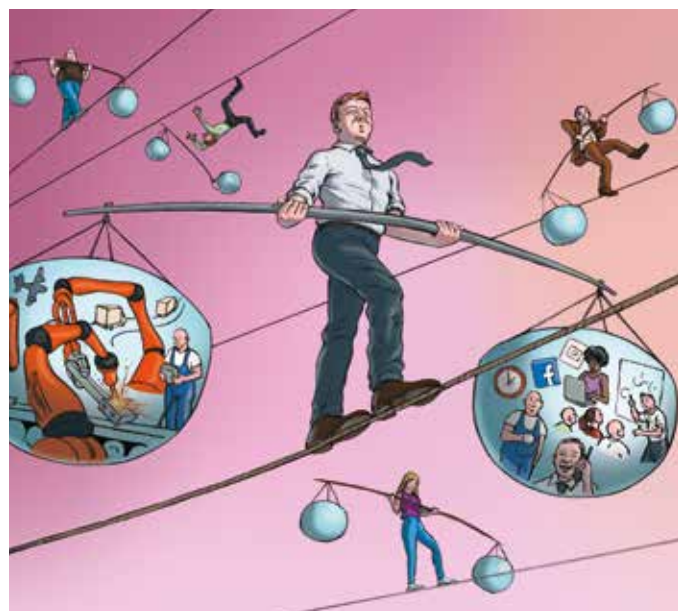
Le SIAMS a racheté les bâtiments fin 2018 et doit donc désormais les faire vivre. Quelques investissements ont été consentis pour en faciliter la location, que ce soit pour des salons ou des conférences. Un grand avant-toit en dur, mais démontable, sera construit au niveau de l'entrée latérale de la halle 2. Les caisses ainsi que les food-trucks seront désormais abrités.

DEUTSCH

Die überwiegende Mehrheit der Aussteller spricht sich für eine Verschiebung der SIAMS aus

Wie viele Messeveranstalter sind auch die Geschäftsleiter der SIAMS von den Einschränkungen aufgrund der Covid-19-Epidemie betroffen und kündigten daher Mitte März die Verschiebung der Veranstaltung auf November an. Diese Entscheidung wurde von nahezu 90 % der Aussteller begrüßt.

Die Veranstalter der SIAMS hatten die zunehmende Verschlechterung der Lage aufmerksam verfolgt und schließlich beschlossen, zunächst die Meinung des Ausstellerrates einzuholen, das sich rasch für eine Verschiebung der Ausstellung aussprach.



L'entrée principale sera également pourvue d'un avant-toit. La salle dans laquelle se déroulent l'inauguration du SIAMS ainsi que les conférences est maintenant équipée d'un beamer, d'un écran électrique, d'une scène et d'un système d'éclairage. «Le Forum devient plus viable qu'auparavant et nous accueillons déjà passablement de conférences, business-lunch et autres manifestations. La location de bureaux fait également partie de notre stratégie de développement. Nous nous réjouissons particulièrement d'accueillir sous peu le Centre d'Apprentissage de l'Arc Jurassien (CAAJ) qui occupera un étage de ce qui était à l'époque le Centre Professionnel Tornos. Grâce au soutien répété de nombreux donateurs et actionnaires, nous avons désormais un outil à la hauteur de nos ambitions», conclut Pierre-Yves Kohler.

Gleichzeitig trafen die ersten E-Mails von Ausstellern ein, die eine Verschiebung des Messetermins unter Androhung ihrer Absage forderten. Damit drängte sich die Entscheidung zugunsten eines Aufschubs geradezu auf, und nun galt es «lediglich», einen geeigneten Termin festzulegen. Es standen zwei Optionen zur Auswahl, die beide Nachteile haben: Wenn die SIAMS auf November dieses Jahres verlegt wird, findet sie nur knapp zwei Monate nach der Micronora statt; wird sie auf das Frühjahr 2021 verschoben, tritt sie mit der neuen Innoteq-Messe in Bern in Konkurrenz. Die neuerlich befragten Aussteller befürworteten mehrheitlich den Messetermin im November. Pierre-Yves Kohler, der Geschäftsleiter der SIAMS, erläuterte die Ergebnisse der Befragung: «Die Meinungen der Aussteller aus der Romandie und der Deutschschweiz gingen deutlich auseinander. Die Westschweizer betrachteten die Nähe des Berner Messetermins keineswegs als Problem, während die Deutschschweizer dieselbe Überlegung bezüglich der Micronora anstellten.»

Alle Jahresmessen in einem Zeitfenster von sechs Monaten

Theoretisch ist es relativ einfach, eine Messe um ein paar Monate zu verschieben, in der Praxis gestaltet sich die Sache wesentlich schwieriger. Viele Lieferantenverträge (Standbauer, Zeltbauer, Elektriker usw.) wurden längst unterzeichnet, kurzfristige Stornierungen werden oft mit Geldstrafen sanktioniert. «Glücklicherweise arbeiten wir seit vielen Jahren mit denselben Dienstleistern

L'équilibre même des PME est impacté par le Covid-19. SIAMS souhaite les aider à se présenter et à communiquer.

Das Gleichgewicht der KMU wird durch Covid-19 beeinträchtigt. Die SIAMS möchte ihnen helfen, sich zu präsentieren und zu kommunizieren.

The stability of SMEs is impacted by Covid-19. SIAMS wishes to help them to present themselves and to communicate.

zusammen. Alle erklärten sich bereit, uns zu unterstützen, und so spät wie möglich mit den Arbeiten zu beginnen. Es sollte somit möglich sein, das Ausführungsdatum der Verträge und das Fälligkeitsdatum der Rechnungen schlicht und einfach zu verschieben», erklärte Pierre-Yves Kohler. Dennoch wird es für die SIAMS finanzielle Einbußen geben: Die Gehälter, die neuerliche Kommunikationskampagne sowie die neu zu erstellenden Informations- und Werbemittel werden sich auf jeden Fall zu Buche schlagen.

Gegenwärtig haben etwa zehn auf Mikrotechnik spezialisierte europäische Messen beschlossen, die jeweiligen Termine um ein paar Wochen oder Monate zu verschieben. Somit konzentriert sich das Messegeschäft auf die zweite Jahreshälfte, die betriebsam zu werden verspricht. «Abgesehen von den organisatorischen Schwierigkeiten stellt sich die Frage, ob die Fachleute überhaupt in der Lage sein werden, mehrere Messen in so kurzer Zeit zu besuchen», hob Pierre-Yves Kohler hervor. Auch bei den Ausstellern besteht die Gefahr, dass viele aus Termingründen nicht an allen Veranstaltungen teilnehmen können. «Wir haben alle Teilnehmer darüber informiert, dass die für April vorgesehenen Aktionen auch im November aufrecht bleiben. Wir haben alle Unternehmen, die Ende dieses Jahres nicht kommen können oder möchten, aufgefordert, auf diese Information zu reagieren. Langjährigen Ausstellern werden wir dennoch einen Platz für 2022 zusichern», erklärte der Geschäftsleiter. Die Veranstalter waren gern bereit, ihren Kunden diesbezüglich entgegenzukommen, da ihnen seit Beginn der Stornierungswelle klar geworden war, wie die Unternehmen der SIAMS verbunden sind. «Wir können auf die Unterstützung unserer Aussteller zählen, auch wenn allen bewusst ist, dass mit einigen Schwierigkeiten und bestimmt auch mit Kollateralschäden zu rechnen ist. Wir freuen uns über den Zusammenhalt der Branche in dieser schwierigen Situation.»

Die Kommunikation muss aufrechterhalten werden

Selbst wenn den Unternehmen vorübergehend ihr bevorzugtes Kommunikationsmittel nicht zur Verfügung steht, müssen sie weiterhin Informationen übermitteln. Pierre-Yves Kohler sieht hier eine gute Gelegenheit, u. a. für Fachzeitschriften und das SIAMS-Informationsportal zu werben. Letzteres ist ein leistungsstarkes Werkzeug, das die Erstellung zahlreicher Kommunikationsdokumente ermöglicht und eine große Reaktionsfähigkeit bietet. Die personalisierten Plakate sind ein gutes Beispiel, denn die Aussteller waren damit in der Lage, die Termine der Veranstaltung schnell und einfach zu ändern. Auf Wunsch des Ausstellerkomitees bietet das Informationsportal seit Kurzem eine neue Funktion: Die Teilnehmer an der SIAMS haben nun die Möglichkeit, dort Stellenangebote zu veröffentlichen. «Abgesehen von den zahlreichen Aktionen, die wir zur Förderung der Messe durchführen, liegt es uns sehr am Herzen, unsere Aussteller in ihrer Kommunikationsarbeit zu unterstützen», erklärte Pierre-Yves Kohler.

Das Rahmenprogramm bleibt bestehen

Das Konferenzprogramm sowie die Abenddebatten werden nach Möglichkeit unverändert auf November verschoben. Alle Vortragenden haben ihre Teilnahme (neuerlich) bestätigt. Mehrere lokale Akteure werden offen über ihren Industriellen-Alltag sowie die neuesten Entwicklungen in ihrem Sektor sprechen und ihre Erfahrungen austauschen. Vorbehaltlich der endgültigen Bestätigung wird die offizielle Einweihung in Anwesenheit von Nationalrat Hans Stöckli und einem Überraschungsgast stattfinden, der neue Denkanstöße geben soll.



A l'heure d'industrie 4.0 et de la robotisation, l'être humain reste un maillon essentiel. Prochaine rencontre à ne pas manquer : le SIAMS.

Im Zeitalter von Industrie 4.0 und Robotik bleibt der Mensch ein wesentliches Bindeglied. Nächstes Treffen, das man nicht verpassen darf: SIAMS.

In this age of Industry 4.0 and robotics, the human being remains an essential link. Next meeting not to be missed: SIAMS.

Neugestaltung des Forum de l'Arc

Die SIAMS hat die Gebäude Ende 2018 gekauft und muss nun für seine Nutzung sorgen. Es wurden einige Investitionen getätigt, um die Räumlichkeiten für Messen oder Konferenzen attraktiver zu machen und leichter vermieten zu können. Auf der Höhe des Seiteneingangs der Halle 2 ist ein großes demontierbares Vordach vorgesehen. Damit wird sowohl den Kassen als auch den Foodtrucks Schutz geboten. Auch der Haupteingang wird mit einem Vordach versehen.

Technology
4001

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

Der Raum, in dem die Eröffnung der SIAMS und die Konferenzen stattfinden, ist nun mit einem Beamer, einer elektrischen Leinwand, einer Bühne und einem Beleuchtungssystem ausgestattet. «Damit gewinnt das Forum an Attraktivität und verzeichnet einen größeren Zustrom: Konferenzen, Geschäftsessen und andere Veranstaltungen finden regelmäßig dort statt. Auch die Vermietung von Büros gehört zu unserer Entwicklungsstrategie. Wir freuen uns insbesondere dar-

auf, demnächst das Ausbildungszentrum CAAJ (Centre d'Apprentissage de l'Arc Jurassien) im Forum de l'Arc begrüßen zu dürfen: Es wird sich im Stockwerk niederlassen, wo einst das Berufsbildungszentrum von Tornos seinen Sitz hatte. Dank der wiederholten Unterstützung zahlreicher Spender und Aktionäre verfügen wir nun über einen Ort, der unseren Ambitionen entspricht», schloss Pierre-Yves Kohler ab.

ENGLISH

A large majority of exhibitors support the postponement of SIAMS

Confronted like many exhibition organizers with health restrictions affecting large gatherings, SIAMS officials announced in mid-March the postponement of the event to November. This decision was welcomed by nearly 90% of exhibitors.

Observing day after day the deterioration of the situation generated by Covid-19, the SIAMS organisers began by sounding out the exhibitors' committee, which quickly came out in favour of postponement. At the same time, the first emails from exhibitors demanding a change of dates under penalty of cancellation of their participation were pouring in. The decision in favour of a postponement was therefore a natural one, and "all that remained" was to settle the question of the period of the exhibition. Two options were open, each with some disadvantages: in November of this year with the proximity of Micronora, or in the spring of 2021 in competition with the new Innoteq trade fair in Bern. When asked again, the majority of exhibitors chose November. Pierre-Yves Kohler, Director of SIAMS, details the results: "There is a fairly clear divide between our French- and German-speaking exhibitors. The former saw no problem with the proximity of the exhibition in Bern, while the latter had the same opinion about Micronora".

One year's trade fairs concentrated over six months

If you can, in theory, imagine moving a fair for a few months without too much problem, in practice it is more difficult. Many supplier contracts (stands and tents constructors, electricians, etc.) have been

signed for a long time and a last-minute cancellation can often result in penalties. "We have been fortunate to work with the same suppliers for many years. They have all agreed to play the game and delay the start of the work as long as possible. We should be able to agree on a simple postponement of contracts and invoices," explains Pierre-Yves Kohler. There will, however, be financial consequences for SIAMS: salaries, communication campaign and various printed materials to be redesigned will certainly impact the final outcome of the show.

At present, about ten European trade fairs dealing with microtechnology have decided to postpone their dates by a few weeks or months. The second half of the year will therefore be very busy. "Apart from organizational difficulties, the question is whether professionals will be able to visit several shows in a short period of time," notes Pierre-Yves Kohler. Some exhibitors also run the risk of being stuck with an overloaded agenda. "We have sent a document to all participants informing them that the actions undertaken for April will remain valid for November. Only those companies unable or unwilling to come at the end of the year are invited to respond. If they are long-term exhibitors, we will nevertheless guarantee them



SIAMS : au cœur d'une région aux compétences microtechniques extraordinaires.

SIAMS: im Herzen einer Region mit außergewöhnlichen mikrotechnischen Fähigkeiten.

SIAMS: at the heart of a region with extraordinary microtechnical skills.

their place for 2022," says the director. A favour that the organisers are all the more pleased to do as they have felt the strong attachment of companies to SIAMS since the beginning of the cancellation process. *"We have the support of our exhibitors, even though everyone is aware that there will be some difficulties, even some collateral damage. It's a great family spirit".*

Communication should continue

Although temporarily deprived of a communication tool they love, companies must nevertheless continue to convey their information. Pierre-Yves Kohler sees this as an opportunity to promote, among other things, technical magazines and the SIAMS information portal. The latter is a powerful tool that allows them to create a number of communication documents and offers great responsiveness. Customized posters are a good example of this reactivity: exhibitors were able to quickly and easily change the dates of the event. At the request of the Exhibitors' Committee, the information portal has recently introduced a new feature, namely the possibility for SIAMS participants to post job offers. *"We are keen to support our exhibitors in their communication work, in parallel with the many actions we are taking to get the word out about the show,"* says Pierre-Yves Kohler.

The program is maintained

The program of conferences and evening debates will be postponed to November, if possible without changes. The various speakers have all (re)confirmed their presence. Several local players will come and talk openly about their daily lives as industrialists, the latest developments in their sector and share their experiences. Subject to final confirmation, the official inauguration will be held in the presence of National Councillor Hans Stöckli and a surprise guest whose aim is to broaden the horizons of the discussions.

Forum de l'Arc: new facilities

SIAMS bought the buildings at the end of 2018 and must now keep them alive. A few investments have been made to make it easier to rent them out, whether for trade fairs or conferences. A large, solid but demountable eaves will be built at the side entrance to Hall 2. The cashiers and food-trucks will now be sheltered. The main entrance will also be provided with an eaves. The room in which the SIAMS inauguration and conferences are held is now equipped with a beamer, an electric screen, a stage and a lighting system. *"The Forum is becoming more viable than before and we already host quite a few conferences, business lunches and other events. Renting office space is also part of our development strategy. We are particularly pleased to welcome shortly the Centre d'Apprentissage de l'Arc Jurassien (CAAJ) which will occupy a floor of what was then the Tornos Professional Centre. Thanks to the repeated support of many donors and shareholders, we now have a tool that lives up to our ambitions,"* concludes Pierre-Yves Kohler.

SIAMS 2020
Forum de l'Arc
CH-2740 Moutier
10-13.11. 2020
www.siams.ch

Voir l'usine du futur en couleurs



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
Tél: 027 322 44 60



FRANÇAIS

Quand les vis à billes développent des superpuissances

Notre capacité d'utilisation de nos mains est de la plus haute importance. Elles participent à quasiment tout ce que nous faisons, du brossage des dents le matin au coucher de nos enfants fatigués le soir, en passant par le travail laborieux de la journée. Une altération de la fonction de la main peut donc avoir de graves conséquences au travail et à la maison.

La mission d'une entreprise de développement et de technologie enthousiaste de Suède est de créer des produits bioniques et énergisants pour les personnes présentant une force musculaire amoindrie ou des besoins en force supplémentaires. L'effort pour trouver la solution d'entraînement idéale pour la dernière innovation révolutionnaire a conduit Bioservo Technologies AB à Eichenberger. L'Ironhand allie savoir-faire médical, robotique et informatique. Le spécialiste suisse du filetage donne vie à cette main magique avec une passion pour le mouvement parfait.

L'écoute est la clé du succès

Pour le professionnel du filetage de Burg (Suisse), des matériaux exotiques et dimensions ou formes de filets inhabituels et hors-norme sont des défis appréciés. Les constructeurs d'Eichenberger sont à l'écoute des clients et savent comprendre leurs problématiques. Des réponses sont cherchées et trouvées dans le dialogue consultatif, orienté solution. L'innovation concurrentielle et réussie des clients ainsi que les discussions inspiratrices associées sont la force motrice des nouveaux développements pour Eichenberger. Selon le credo : la qualité commence en se tournant vers le client et prend fin lorsque ce dernier est satisfait.

Qualité de vie grâce à Ironhand

Les mains faibles peuvent poser de nombreuses difficultés aux personnes dont le métier impliquent des tâches manuelles intenses. La douleur ou le manque de force peuvent mener à l'absentéisme dû à la maladie. Dans les situations d'urgence, les tâches doivent même être redéfinies (reconversion). Cela peut affecter la société dans son ensemble ainsi que la santé physique et mentale des individus. Avec la mise à disposition d'aides, les personnes peuvent faire face à la vie quotidienne et/ou retourner à leur poste de travail. Les entreprises perdent ainsi moins de précieux employés aux compétences clés et l'individu reste intégré dans le monde du travail. Ironhand est basé sur la technologie Soft Extra Muscle et a été lancé sur le marché en 2019. Le système modulaire se compose d'un gant qui couvre cinq doigts et d'un

système d'entraînement. Des capteurs de pression intégrés dans la main de puissance contrôlent les servomoteurs de l'appareil. Le porteur obtient ainsi une très grande force de préhension.

Une longueur d'avance avec le bon partenaire technique

Eichenberger Gewinde s'aventure dans des matériaux exotiques, des formes de filetage ou des dimensions hors normes. Des géométries exceptionnelles, des interfaces personnalisées, des matériaux spéciaux et des processus de durcissement offrent des compléments impressionnants. Par exemple, où trouve-t-on une vis à billes de 9,3 x 2,125 mm ? Uniquement chez Eichenberger! L'entreprise produit elle-même les outils nécessaires. Le spécialiste du filetage garantit ainsi un court délai de mise sur le marché pour des produits optimisés pour l'application de la plus haute précision et économie.

En collaboration avec Bioservo, Eichenberger a développé la solution d'entraînement à vis parfaite pour Ironhand. Bioservo est un leader mondial de l'exosquelette souple et du soutien moteur qui se concentre sur la main et les autres extrémités du haut du corps. L'équipe Bioservo a eu l'idée de développer un gant qui peut aider à prévenir les blessures de stress, à réhabiliter et à soutenir les personnes dans leurs activités quotidiennes à la maison ou au travail.

Superpuissances facilitées - grâce aux vis à billes

Ironhand se compose d'un gant léger avec une unité de commande portable qui se porte comme un sac à dos. La force de préhension du porteur peut être augmentée jusqu'à 80 N en quelques millisecondes. Au cœur de ce kit se trouvent cinq vis à billes roulées à froid à entraînement électrique d'Eichenberger. Ce sont elles qui convertissent le mouvement rotatif des petits servomoteurs en mouvement linéaire. L'efficacité impressionnante de plus de 94 % garantit des performances d'entraînement optimales.

Le fonctionnement d'Ironhand est similaire à celle de nos mains. Une prise en main est généralement initiée par les muscles de l'avant-bras et de la main. Ces muscles tirent les tendons qui proviennent des cinq doigts. Ironhand fonctionne de la même manière: Les capteurs sensibles à la pression situés au bout des doigts du gant détectent quand l'utilisateur attrape un objet. Un micro-ordinateur calcule la puissance requise. Les servomoteurs entraînent cinq vis à billes en filigrane 5 x 2 mm (Ø 5 mm, pas 2 mm). Elles sont reliées aux doigts du gant par de minces tendons de fil. Les connexions fines déplacent les doigts et la force supplémentaire est générée par le gant mince. Plus la pression sur les capteurs est élevée, plus le gant fournit de puissance. Ironhand reconnaît donc la façon dont l'utilisateur saisit un objet et ajuste le mouvement de préhension de manière intuitive et automatique.

L'espace réduit et les contraintes élevées représentent souvent un véritable défi. Des mouvements silencieux dans le plus petit espace sont nécessaires. Voici comment Bioservo décrit les exigences relatives aux éléments d'entraînement mécaniques dans

le cahier des charges. Une précision de positionnement élevée lors des plus petites courses et une dynamique élevée en utilisation continue doivent être maîtrisées. La sécurité et la fiabilité sont des préoccupations majeures. Les intervalles d'entretien et la durée de vie ainsi que les coûts jouent notamment un rôle important.

Les produits de dimension et qualité égales offrent chez Eichenberger Gewinde plus que prévu. Grâce à une conception individuelle ou des processus de fabrication spéciaux, le professionnel du filetage adapte ses produits à l'application et rend possible l'impossible. C'est ainsi que naissent des produits qui mettent en avant sur le marché les innovations des clients. Les vis à billes Ironhand formées à froid et trempées par induction, de dimension 5 x 2 mm, offrent vitesse, précision et encombrement minimal dans un même système. De plus, le rapport de pas idéal de la broche augmente l'efficacité du mouvement. «Les cinq héros suisses», avec trois ingénieuses recirculations de billes par pions intégrées dans l'écrou, étonnent également par leur faible poids et augmentent le rendement de la solution globale.

DEUTSCH

Wenn Kugelgewindetriebe Superkräfte entfalten

Die Fähigkeit, unsere Hände zu benutzen, ist von größter Bedeutung. Sie sind an fast allem beteiligt was wir tun - vom Zähneputzen am Morgen über die anstrengende Arbeit am Tag bis zum ins Bett bringen unserer müden Kinder am Abend. Eine beeinträchtigte Handfunktion kann daher sowohl im Beruf als auch zu Hause schwerwiegende Folgen haben.

Die Mission einer enthusiastischen Technologie- und Entwicklungsunternehmung aus Schweden ist, bionische, kraftspendende Produkte für Menschen mit reduzierter Muskelkraft oder zusätzlichem Kräftebedarf herzustellen. Das Bestreben, für die neuste revolutionäre Innovation die perfekte Antriebslösung zu finden, hat Bioservo Technologies AB zu Eichenberger geführt. Die Ironhand vereint medizinisches Knowhow, Roboter- und Computertechnologie. Mit viel Leidenschaft für die perfekte Bewegung haucht der Schweizer Gewindespezialist dieser Zauberhand ihr Leben ein.

Zuhören ist der Weg zum Erfolg

Für den Gewindeprofi aus Burg (CH) sind exotische Materialien und Dimensionen oder Gewindeformen, die sich ausserhalb der Norm befinden, die willkommenen Herausforderungen. Eichenbergers Konstrukteure hören den Kunden zu und erfassen ihre Anliegen. Im beratenden, lösungsorientierten Dialog werden Antworten gesucht und gefunden. Die wettbewerbsfähige und erfolgreiche Innovation der Kunden und die damit verknüpften, inspirierenden Gespräche, sind Eichenbergers Triebkraft für Neuentwicklungen. Nach dem Credo: Qualität beginnt bei der Ausrichtung auf den Kunden und endet mit seiner Zufriedenheit.

Lebensqualität dank Ironhand

Schwache Hände können für berufstätige Menschen mit griffintensiven Arbeitsaufgaben eine Vielzahl von Herausforderungen mit sich bringen. Schmerzen oder Kraftlosigkeit können zu krankheitsbedingten Fehlzeiten führen. In Notsituationen müssen sogar Aufgaben neu definiert werden (Umschulung). Dies kann sich auf die Gesellschaft als Ganzes und auch auf die körperliche und geistige

Gesundheit des Einzelnen auswirken. Indem den Menschen Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden, können sie den Alltag weiter bewältigen und/oder an ihren Arbeitsplatz zurückkehren. Dadurch verlieren Unternehmen weniger wertvolle Mitarbeiter mit Schlüsselkompetenzen und der Einzelne bleibt weiterhin in der Arbeitswelt integriert. Ironhand basiert auf der Soft Extra Muscle -Technologie und wurde 2019 auf dem Markt eingeführt. Das modulare System besteht aus einem Handschuh, welcher fünf Finger abdeckt und einem Antriebssystem. In der Powerhand integrierte Drucksensoren steuern die im Gerät befindlichen Servomotoren an. Dadurch erhält der Träger einen besonders starken Griff.

Mit dem richtigen Technikpartner einen Schritt voraus

Eichenberger Gewinde AG wagt sich an exotische Materialien, Gewindeformen oder Dimensionen die ausserhalb der Norm liegen. Aussergewöhnliche Geometrien, eigene Interfaces, beson-



Les vis à billes réalisent les puissants mouvements de Ironhand.

Kugelgewindetriebe bewerkstelligen die kraftvollen Bewegungen von Ironhand.

Ballscrews achieve the powerful movements of Ironhand.

dere Werkstoffe und Härteverfahren bieten beeindruckende Extras. Wo erhält man beispielsweise einen Kugelgewindetrieb mit den Massen 9.3 x 2.125 mm? Nur bei Eichenberger! Die dafür notwendigen Werkzeuge stellt die Unternehmung selbst her. Damit gewährleistet der Gewindespezialist eine kurze Time-to-Market für anwendungsoptimierte Produkte höchster Präzision und Wirtschaftlichkeit. Gemeinsam mit Bioservo entwickelte Eichenberger die perfekte Gewindetrieb-Lösung für Ironhand. Bioservo ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich des weichen Exoskeletts und der motorischen Unterstützung, das sich auf die Hand und andere Extremitäten des Oberkörpers konzentriert. Das Bioservo-Team hatte die Idee, einen Handschuh zu entwickeln, der zur Vorbeugung von Stressverletzungen, zur Rehabilitation und zur Unterstützung von Menschen bei ihren täglichen Aktivitäten zu Hause oder bei der Arbeit beitragen kann.

Superkräfte leicht gemacht - dank Kugelgewindetrieben

Ironhand besteht aus einem leichten Handschuh mit einer tragbaren Steuereinheit, die als Rucksack getragen wird. Innerhalb von Millisekunden kann sie die Griffkraft des Trägers um bis zu 80 N erhöhen. Das Herzstück in diesem Bausatz bilden fünf elektrisch angetriebene, kaltgerollte Kugelgewindetriebe von Eichenberger. Sie sind es, welche die Drehbewegung der kleinen Servomotoren in eine Linearbewegung umsetzen. Der beeindruckende Wirkungsgrad von über 94 % gewährleistet eine optimale Antriebsleistung.

Die Funktion von Ironhand ähnelt der unserer Hände. Ein Handgriff wird normalerweise von den Muskeln des Unterarms und der Hand eingeleitet. Diese Muskeln ziehen die Sehnen, die von den fünf Fingern ausgehen. Ironhand funktioniert genauso: Die druckempfindlichen Sensoren in den Fingerspitzen des Handschuhs erkennen, wann der Benutzer ein Objekt ergreift. Ein Mikrocomputer berechnet die erforderliche Leistung. Servomotoren treiben fünf filigrane Kugelgewindetriebe 5 x 2 mm (Ø 5 mm, Steigung 2 mm) an. Diese sind durch dünne Drahtsehnen mit den Fingern des Handschuhs verbunden. Die feinen Verbindungen bewegen die Finger und die zusätzliche Kraft wird durch den schlanken Handschuh erzeugt. Je höher der Druck auf die Sensoren ist, desto mehr Leistung liefert der Handschuh. Ironhand erkennt also, wie der Benutzer einen Gegenstand greift und passt die Greifbewegung intuitiv und automatisch an.

Standard Kugelgewindetriebe – oder darf es noch ein bisschen mehr sein?

Häufig stellt geringer Bauraum bei grosser Belastung eine Herausforderung dar. Geräuschlose Bewegungen auf kleinstem Raum sind gefordert. Genauso beschreibt Bioservo die Anforderungen an die mechanischen Antriebselemente im Pflichtenheft. Hohe Positioniergenauigkeiten bei kleinsten Hüben und hohe Dynamik im Dauereinsatz sind zu bewältigen. Sicherheit und Zuverlässigkeit stehen im Mittelpunkt. Die Wartungsintervalle, die Lebensdauer und nicht zuletzt die Kosten spielen eine tragende Rolle.

In Dimension oder Qualität vergleichbare Produkte leisten bei Eichenberger Gewinde AG mehr als erwartet. Durch individuelles Design oder spezielle Herstellungsverfahren passt der Gewindeprofi seine Produkte der Applikation an und macht Unmögliches möglich. So entstehen Produkte, welche die Innovationen der Kunden am Markt ganz nach vorne bringen. Die kaltverformten, induktiv gehärteten Ironhand - Kugelgewindetriebe, in der Dimension 5x2 mm, bringen Schnelligkeit, Präzision und minimale Platzverhältnisse unter einen Hut. Zusätzlich verstärkt das ideale Steigungsverhältnis der Spindel die Effizienz der Bewegung. «Die fünf Schweizer Helden», mit drei in der Mutter eingebauten ausgeklügelten Einzelgangrückführungen, verblüffen ausserdem mit ihrem geringen Gewicht und steigern die Wirtschaftlichkeit der Gesamtlösung.

ENGLISH

When ballscrews develop super strength

The ability to use our hands is hugely important. They are involved in practically everything we do - from brushing our teeth in the morning and exhausting work during the day to putting our tired children to bed at night. Impaired hand function can therefore have serious consequences at work as well as at home.

The mission of an enthusiastic technology and development company from Sweden is to manufacture bionic, power-generating products for people with reduced muscle strength or for additional strength requirements. The goal of finding the latest revolutionary innovation for the perfect drive solution has led Bioservo



Gamme complète de ravitailleurs monobroches & multibroches

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



VENEZ DÉCOUVRIR NOS SOLUTIONS



Porte-outils fixes & tournants

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



FOURNISSEUR DE VALEUR AJOUTÉE & INDUSTRIE DU FUTUR



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

Technologies to Eichenberger. Ironhand combines medical know-how, robotics and computer technology. The Swiss thread specialist now breathes life into this magical hand with a lot of passion for the perfect motion.

Listening is the path to success

For the thread expert from Burg, Switzerland, exotic materials and dimensions or thread shapes outside the norm are welcome challenges. Eichenberger's designers listen to customers and take note of their requests. An advisory, solution-orientated dialogue follows, during which answers are sought and found. The customers' competitive and successful innovations and the inspired discussions associated with these are Eichenberger's driving force for new developments. According to the motto: Quality begins with focus on our customers and ends with their satisfaction.

Quality of life, thanks to Ironhand

Weak hands can result in numerous challenges for people working on tasks that require a lot of gripping. Pain or lack of strength can lead to sickness-related absences. In critical situations, tasks may even have to be re-defined (re-training). This may affect the overall company as well as the physical and mental health of the individual. By providing tools, people can master their daily tasks again and/or return to their work. This means companies lose fewer qualified employees with key competencies, and individuals remain integrated in the world of work. Ironhand is based on Soft Extra Muscle technology and was launched in 2019. The modular system consists of a glove covering five fingers, and a drive system. Pressure sensors integrated in the power hand control servomotors in the device. This provides the wearer with particularly strong grip.

One step ahead with the right technology partner

Eichenberger Gewinde boldly uses exotic materials, thread shapes and dimensions outside the norm. Unusual geometries, the company's own interfaces, special materials and hardening procedures offer impressive extras. Where would you get a ballscrew with the measurements of 9.3 x 2.125 mm, for example? Only from Eichenberger! The tools required for this are made by the company itself. In this way, the thread specialist guarantees short time-to-market for application-optimised products with top precision and cost-effectiveness. In co-operation with Bioservo, Eichenberger has

developed the perfect thread drive solution for Ironhand. Bioservo is a globally leading company in the area of soft exoskeletons and motor support focusing on the hand and other upper body extremities. The Bioservo team had the idea of developing a glove contributing to the prevention of stress-related injuries, to rehabilitation and to supporting people with their daily tasks at home or at work.

Super strength made easy - thanks to ballscrews

Ironhand consists of a lightweight glove with a wearable control unit that is carried as a backpack. It is able to increase the user's gripping strength by up to 80 N within milliseconds. The key components of this kit are five electrically powered, cold-rolled ballscrews by Eichenberger. It is these ballscrews that convert the rotational movements of the small servomotors into linear motion. Impressive efficiency of more than 94% guarantees perfect drive power.

The function of Ironhand is similar to that of our hands. A hand movement is usually initiated by the muscles in the forearm. Those muscles pull on the tendons that are attached to the five fingers. Ironhand works in the same way: The pressure-sensitive sensors in the fingertips of the glove recognise when the user grasps an object. A microcomputer calculates the required power. Servomotors drive five intricate ballscrews of 5 x 2 mm (Ø 5 mm, pitch 2 mm). They are connected with the fingers of the glove by thin wires. These fine connections move the fingers, and the additional strength is created by the slimline glove. The higher the pressure on the sensors, the more power the glove delivers. So Ironhand recognises how the user grasps an object and intuitively and automatically adapts the gripping movement.

Standard ballscrew – or would you like a little extra?

Restricted assembly space with heavy loads is a frequent challenge. Silent movements within limited space are required. This is how Bioservo describes the requirements for the mechanical drive elements in the specifications. High positioning accuracies must be accomplished when trying to achieve the smallest lifts and high dynamics, when in constant use. We focus on safety and reliability. Maintenance intervals, service life and, not least, cost also play important roles.

Products with similar dimensions or quality perform better than expected at Eichenberger Gewinde. Using individual designs or special manufacturing processes, the thread specialist adapts its products to the application in question and makes the impossible possible. This is how products that bring customers' innovations to the forefront of the market are created. The cold-formed, inductively hardened Ironhand ballscrews, with the dimensions of 5 x 2 mm, combine speed, precision and minimum spatial conditions. Additionally, the perfect pitch ratio of the screw increases movement efficiency. "The five Swiss heroes", with three clever single-thread returns integrated in the nut, stand out with their low weight and increase the cost-effectiveness of the overall solution.



Vis à billes Carry 20 x 5 cm sur mesure pour une précision et une rentabilité optimales.

Massgeschneidert für höchste Präzision und Wirtschaftlichkeit Kugelgewindetrieb Carry 20 x 5 cm.

Tailor-made for maximum precision and efficiency Ballscrew Carry 20 x 5 cm.

Ursula Schädeli

EICHENBERGER GEWINDE AG

Grenzstrasse 30

CH-5736 Burg

T. +41 (0)62 765 10 10

www.gewinde.ch



FRANÇAIS

L'ERP à l'écoute de l'atelier des PMI

S'appuyant sur plus de 20 ans d'expérience dans le segment industriel, Clip Industrie accompagne les 25'000 utilisateurs de la solution ERP/GPAO Clipper dans leur pratique afin de leur fournir le meilleur de cet outil destiné aux TPI et PME.

Afin d'adapter les solutions ERP qu'elle propose à l'évolution programmée de l'industrie, la société sédunoise a dès ses débuts privilégié l'écoute de ses clients qui ont toujours été étroitement liés aux évolutions de ses produits. «*Nous sommes sur une cible d'entreprises de 5 à 200 personnes, sur plus d'une dizaine de secteurs d'activité, ce qui nous met en face d'une très large palette de configuration d'organisation industrielle. Nous sommes aujourd'hui en phase avec notre marché et très vigilant tant sur les changements en termes de production qu'en termes de technologies et d'usages numériques*», déclare Yves Nanchen, directeur de l'entreprise.

Nombreux domaines d'activité

Clip Industrie est présente sur des marchés tels que la tôlerie-serurerie, la mécanique, mécanique de précision, la fabrication de machines, le décolletage et bien entendu l'horlogerie qui, à elle seule, représente 36% de l'activité de l'entreprise. Dans ce secteur, elle est active aussi bien auprès de certaines marques qu'auprès de sous-traitants, qu'ils soient cadraniers, fabricants d'engrenages, de mouvements, de boîtiers ou décolleteurs.

Répondre aux attentes des nouveaux clients

Le temps d'implémentation, le coût du projet et le bénéfice métier sont aujourd'hui maîtrisés et réservent peu de surprise. Cela n'a pas été toujours le cas dans la profession ce qui a entraîné parfois une certaine frilosité des nouveaux candidats. La question ne se pose plus de savoir s'il faut équiper ou non l'entreprise, le client a souvent déjà l'expérience d'un ERP. Ils attendent des outils métier qui leur permettent de répondre en standard aux exigences très fortes de leurs donneurs d'ordres, des outils d'analyse décisionnelle et des fonctionnalités de simulation et de prévision de charge comme le PIC (Plan Industriel et Commercial) qui permettent d'anticiper et d'arbitrer des décisions d'investissements, de développements et d'embauches. L'expérience de Clip Industrie l'aide à comprendre rapidement les attentes de ses nouveaux clients pour leur proposer une collaboration efficiente dans le développement de leur business.

Là encore les clients sont très exigeants sur les méthodologies de déploiement et sur la qualité de la conduite de projet réalisée par les consultants. Tout le monde sait qu'une vision complète, précise et globale de l'activité de son entreprise est un prérequis à la conquête de nouveaux marchés.

Organisation plus souple grâce aux ERP

La complexité des ERP peut représenter un frein pour certaines entreprises de taille moyenne. Or, dès l'installation l'ERP apporte des résultats évidents sur les modules les plus utilisés. Les fonctions de bases, permettant de connaître avec précision la rentabilité immédiate d'une affaire par exemple, sont d'une grande aide, la consolidation de l'organisation est visible rapidement et permet d'aborder des configurations plus ambitieuses. Les services plus complexes sont abordés par la suite. Une chose est sûre, la formation reste la clé du retour sur investissement et Clip Industrie est toujours présente pour accompagner la transformation digitale et améliorer la performance globale de l'entreprise de ses clients. On oublie souvent que l'ERP participe également à la mise en place d'une structure plus souple.

Actualité des prochains mois

Pour Yves Nanchen, l'époque est riche d'opportunités et les pistes de progrès n'ont jamais été aussi nombreuses. «*Nos développements sont là pour prendre en charge un maximum de tâches à faible valeur ajoutée que sont les actions récurrentes, pour laisser aux clients le maximum de concentration sur les tâches à fortes valeurs. Concrètement, nous sommes actuellement dans la phase de finalisation de la version 9 de Clipper qui sortira au deuxième semestre 2020. Nos modules sont en constant développement car il est primordial d'anticiper les souhaits et besoins de nos clients. Sans entrer dans les détails, nous pouvons dire que la version 9 intégrera bon nombres de nouveautés qui intéresseront à n'en pas douter les différents secteurs industriels*».

Clip Industrie édite et distribue les solutions de gestions de productions ERP/GPAO Clipper.

DEUTSCH

ERP-Lösungen für KMU-Werkstätten

Clip Industrie stützt sich auf mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Industrie, um den 25 000 Anwendern der PPS-Lösung Clipper bestgeeignete und auf den Bedarf kleiner Industriebetriebe und KMU zugeschnittene Tools zur Verfügung zu stellen.

Das Unternehmen mit Geschäftssitz in Sion war seit jeher kundenorientiert und legt großen Wert darauf, seine Kunden stets in die Entwicklung der Produkte einzubeziehen, um die angebotenen ERP-Lösungen an die geplante Entwicklung der jeweiligen Branche anzupassen. *«Unsere Zielkunden sind Unternehmen mit 5 bis 200 Mitarbeitern, die in mehr als zehn Branchen tätig sind; das bedeutet, dass wir uns mit sehr unterschiedlichen industriellen Organisationsformen auseinandersetzen müssen. Wir haben unsere Produkte genau auf den Bedarf unseres Marktes ausgerichtet und sind sehr wachsam was die Veränderungen sowohl in Bezug auf die Produktion als auch auf die digitalen Technologien und Anwendungen betrifft»*, erklärte Yves Nanchen, der Geschäftsleiter des Unternehmens.

Zahlreiche Tätigkeitsfelder

Clip Industrie arbeitet für Bereiche wie Blech- und Schlosserarbeiten, Mechanik, Feinmechanik, Maschinenbau, Decolletage sowie für die Uhrenindustrie, die allein 36 % der Unternehmenstätigkeit

darstellt. In diesem Sektor führt das Unternehmen Arbeiten für bestimmte Marken aus und arbeitet mit Unterlieferanten (Herstellern von Zifferblättern, Getrieben, Uhrwerken, Gehäusen, oder Automattendrehern) zusammen.

Den Erwartungen neuer Kunden entsprechen

Heute hat man die für die Einrichtung solcher Lösungen erforderliche Zeit, die Projektkosten sowie die Nutzen für die jeweiligen Branchen bestens im Griff. Das war früher nicht immer der Fall und rief manchmal eine gewisse Zurückhaltung der potentiellen Kunden hervor. Die Frage, ob ein Unternehmen ausgerüstet werden soll oder nicht, ist heute obsolet, weil die meisten Kunden bereits Erfahrung mit einer ERP-Lösung haben. Sie möchten Tools, die es ihnen ermöglichen, den sehr hohen Anforderungen ihrer Auftraggeber zu entsprechen: Entscheidungsfindungs- sowie Simulations- und Prognosetools wie zum Beispiel Absatz- und Produktionsgrobplanung, um Investitions-, Entwicklungs- und Einstellungsentscheidungen vorwegnehmen und treffen zu können.

<p>MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS</p>		<p>HISTOIRE D'UNE RÉUSSITE</p>
		
<p>En tant que fabricant de machines et de produits pour le secteur de la tribofinition de haute qualité de petites pièces de précision, Polyservice vous propose une gamme complète de prestations. Choisissez votre partenaire qui, depuis 1967, peut répondre durablement à vos exigences.</p> <p>Demandez notre documentation ou contactez-nous.</p>		
 <p>POLYSERVICE LA PRÉCISION EN FINITION</p>		<p>POLYSERVICE SA Lengnaustrasse 6 CH - 2543 Lengnau Tel. +41 (0)32 653 04 44 Fax +41 (0)32 652 86 46 info@polyservice.ch www.polyservice.ch</p>
		<p>www.141.ch</p>



Clipper: L'information au cœur de l'entreprise.

Clipper: Informationen im Herzen des Unternehmens.

Clipper: Information at the heart of the company.

Dank seiner Erfahrung ist Clip Industrie besser in der Lage, die Erwartungen neuer Kunden schnell zu verstehen, und ihnen eine effiziente Zusammenarbeit für die Entwicklung der jeweiligen Geschäftstätigkeit anzubieten. Auch hier stellen die Kunden hohe Anforderungen was die Einrichtung des Tools und die Ausführung des Projektes anbelangt. Es ist jedermann klar, dass neue Märkte nur erobert werden können, wenn die Tätigkeit des Unternehmens umfassend, präzise und global erfasst wird.

ERP ermöglicht eine flexiblere Organisation

ERP-Systeme können aufgrund ihrer Komplexität ein Hindernis für mittelständische Unternehmen darstellen. Aber sobald ein ERP

eingesetzt ist, sind die positiven Ergebnisse bei den geläufigsten Modulen nicht zu übersehen. Anhand der Basisfunktionen kann beispielsweise die unmittelbare Rentabilität eines Geschäftes genau ermittelt werden, die Konsolidierung der Organisation ist schnell erkennbar und ermöglicht, ehrgeizigere Konfigurationen in Angriff zu nehmen. Komplexere Funktionen kommen in weiterer Folge zum Zug. Fest steht jedenfalls, dass die Ausbildung nach wie vor entscheidend für die Rendite ist, und Clip Industrie ist stets bereit, Unternehmen beim digitalen Wandel zu begleiten und die Gesamtleistung der Unternehmen seiner Kunden zu verbessern. Nicht zuletzt trägt ERP auch zur Schaffung einer flexibleren Struktur bei.

Ausblick auf die kommenden Monate

Yves Nanchen ist davon überzeugt, dass die heutige Zeit eine Fülle von Möglichkeiten bietet, und dass es noch nie so viele Wege gab, neue Fortschritte zu erzielen. *«Unsere Entwicklungen sind dazu da, möglichst viele Aufgaben mit geringer Wertschöpfung, wie z. B. sich wiederholende Tätigkeiten, auszuführen, damit sich unsere Kunden auf Aufgaben mit hoher Wertschöpfung konzentrieren können. Wir sind ganz konkret im Begriff, die Version 9 von Clipper fertigzustellen, sie soll im zweiten Halbjahr 2020 auf den Markt kommen. Wir entwickeln unsere Module ständig weiter, denn wir müssen in der Lage sein, die Wünsche und Bedürfnisse unserer Kunden vorwegzunehmen. Die Version 9 wird mehrere neue Funktionen aufweisen, die für die verschiedenen Industriezweige zweifellos von Interesse sein werden».*

Clip Industrie verlegt und vertreibt die Produktionsmanagement-Lösungen von Clipper.

ENGLISH

ERP attends to SMI's workshop

Relying on more than 20 years of experience in the industrial segment, Clip Industrie supports the 25'000 users of the Clipper ERP/CAM solution in their practice in order to provide them with the best of this tool intended for SMEs.

In order to adapt the ERP solutions it offers to the programmed evolution of the industry, the Sion-based company has from the very beginning favoured listening to its customers who have always been closely linked to the evolution of its products. *"We are targeting companies with between 5 and 200 employees in more than ten sectors of activity, which means that we are faced with a very wide range of industrial organisation configurations. We are now in line with our market and very vigilant about changes both in terms of production and in terms of digital technologies and uses,"* says Yves Nanchen, director of the company.

Many fields of activity

Clip Industrie is present in markets such as sheet metal and locksmith works, mechanical engineering, precision mechanics, machine manufacturing, bar turning and of course watch-making, which alone accounts for 36% of the company's activity. In this sector, it is active both with certain brands and with subcontractors, be they dial makers, gear, movement and case manufacturers or bar turners.

Meeting the expectations of new customers

Implementation time, project cost and business benefit are now under control and there are few surprises. This has not always been the case in the profession, which has sometimes led to a certain reluctance on the part of new candidates. The question no longer arises as to whether or not to equip the company, as the customer often already has experience with an ERP. They expect business tools that enable them to meet the very high requirements of their clients, decision analysis tools and simulation and load forecasting functionalities such as the PIC (Industrial and Commercial Plan) that enable them to anticipate and arbitrate investment, development and hiring decisions.

Clip Industrie's experience helps it to quickly understand the expectations of its new clients in order to offer them an efficient collaboration in the development of their business. Here again, clients are very demanding on the deployment methodologies and the quality of the project management carried out by the consultants. Everybody knows that a complete, precise and global vision

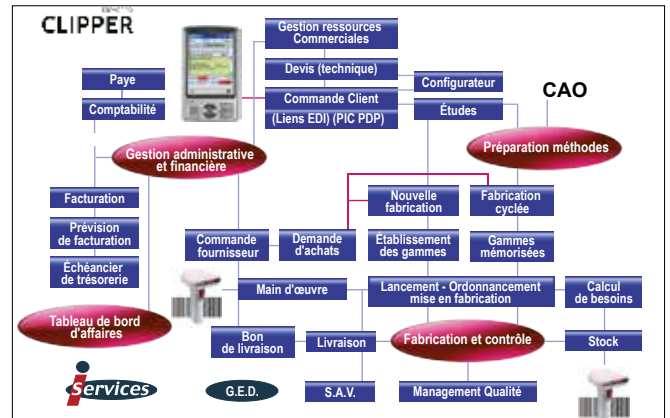
of their company's activity is a prerequisite for the conquest of new markets.

More flexible organisation thanks to ERP

The complexity of ERPs can be a hindrance for some mid-sized companies. However, as soon as it is installed, ERP brings obvious results on the most used modules. The basic functions, allowing to know with precision the immediate profitability of a business for example, are of a great help, the consolidation of the organization is visible quickly and makes it possible to approach more ambitious configurations. More complex services are discussed later. One thing is certain, training remains the key to return on investment and Clip Industrie is always present to accompany the digital transformation and improve the overall performance of its clients' companies. It is often forgotten that ERP also participates in the implementation of a more flexible structure.

News for the coming months

For Yves Nanchen, the era is rich in opportunities and the avenues for progress have never been so numerous. "Our developments are there to take charge of a maximum of low added value tasks that are recurring actions, to leave customers the maximum concentration on high value tasks. In concrete terms, we are currently in the finalization phase of version 9 of Clipper, which will be released in the second half of 2020. Our modules are in constant development because it is essential to anticipate the wishes and needs of our customers. Without going into de-



Clipper: Clair et efficace / Klar und effizient / Clear and efficient.

tail, we can say that version 9 will incorporate a number of new features that will undoubtedly be of interest to the various industrial sectors".

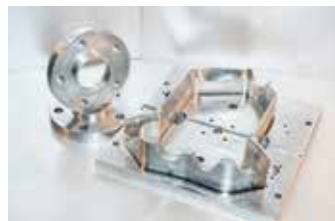
Clip Industrie publishes and distributes Clipper ERP/CAM production management solutions.





CLIP INDUSTRIE SA
 Place du Midi 27
 CH-1950 Sion
 T. +41 (0)27 322 44 60
 www.clipindustrie.ch

SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

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



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



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



CITIZEN

HASEGAWA

AKIRA-SEIKI
 PRECISION CNC MACHINE TOOLS





FRANÇAIS

Gestion des liquides de refroidissement : efficace et durable

L'automatisation de la gestion des fluides de production est une étape cohérente du concept d'Industrie 4.0. Avec le système de gestion des liquides de refroidissement, Motorex répond à un besoin actuel de l'industrie des métaux pour plus d'automatisation.

L'entretien avec Marcel Herzog, chef d'équipe pour l'usinage de grandes pièces chez Gressel Spanntechnik à Aadorf, montre qu'une entreprise peut non seulement optimiser ses processus en utilisant la solution Motorex, mais aussi augmenter massivement son efficacité et sa viabilité.

Monsieur Herzog, expliquez-nous brièvement le domaine d'activité de la société Gressel.

L'entreprise suisse Gressel est active depuis près de 100 ans dans la technique de serrage des pièces. La gamme de services comprend l'analyse des besoins des clients, l'ingénierie, la fabrication et le service après-vente, le tout avec la plus grande précision et la meilleure qualité suisse. Le savoir-faire, la technologie de pointe et la volonté d'être toujours un peu en avance sur son temps font de Gressel un partenaire de travail de choix dans le serrage de pièces.

Vous travaillez avec le liquide de refroidissement Motorex Magnum UX 550. Quels en sont les aspects prépondérants ?

Le lubrifiant réfrigérant mentionné ci-dessus est d'application universelle, ce qui est une exigence primordiale pour notre entreprise car il est extrêmement important que nous ayons des conditions constantes pour l'usinage de tous les matériaux. Nous voulons également que le liquide de refroidissement ait une longue durée de vie. C'est la seule façon d'obtenir une fiabilité optimale des processus.

Quels sont vos objectifs avec l'automatisation de la gestion des fluides de production ?

Notre objectif primordial est de réaliser des économies et d'accroître ainsi l'efficacité de notre production. Le remplissage autonome des réservoirs du fluide et la réduction de l'effort des employés ont également été importants dans notre décision.

Vous mentionnez avant tout les avantages d'un point de vue commercial. L'utilisation de la solution Motorex a-t-elle également un effet sur la durabilité ?

Nous pouvons améliorer la durabilité en termes de protection de l'environnement en utilisant moins de concentré et en produisant moins de déchets grâce à une durée de vie plus longue. Nous



Motorex Smart Mix: Le système d'alimentation automatique en lubrifiant de refroidissement de Gressel est relié par des conduites à une cellule des centres d'usinage Starrag Heckert HEC 500. Pour ce faire, le lubrifiant réfrigérant d'une capacité de 90 litres par minute est mélangé de manière centralisée grâce à une technologie de mélange de haute précision. Le système est capable de fournir jusqu'à 100 machines-outils.

Motorex Smart Mix: Die automatische Kühlschmierstoff-Versorgungsanlage ist bei der Gressel AG über Rohrleitungen mit einer verketteten Zelle von Starrag Heckert HEC 500 Bearbeitungszentren vernetzt. Dazu wird der Kühlschmierstoff mit einer Kapazität von 90 Litern pro Minute mittels hochpräziser Mischtechnologie zentral gemischt. Das System ist in der Lage bis zu 100 Werkzeugmaschinen zu versorgen.

Motorex Smart Mix: The automatic cooling lubricant supply system at Gressel AG is networked via pipelines with a linked cell of Starrag Heckert HEC 500 machining centres. For this purpose, the cooling lubricant with a capacity of 90 litres per minute is centrally mixed using high-precision mixing technology. The system is able to supply up to 100 machine tools.

avons noté des baisses de consommation de 10 à 15 % par rapport à l'ancienne solution.

Quelle est votre expérience avec Motorex en termes de qualité de travail?

La salle des machines reste propre. La charge de travail des employés a été considérablement réduite, ce qui leur donne plus de temps pour d'autres activités. Nous n'avons pas non plus besoin d'additifs chimiques contre les champignons et les bactéries, de sorte qu'il n'y a pratiquement aucun risque d'irritation de la peau.

Quels avantages le personnel tire-t-il de l'automatisation ?

Le collaborateur n'a plus à se préoccuper du liquide de refroidissement. Il est assuré que tout est correct et fonctionne. Il sait que le réservoir est toujours au bon niveau et qu'il n'y a pas de conduction thermique lors de la coupe grâce à l'émulsion froide. Les paramètres tels que la valeur du pH et la concentration sont toujours dans la zone verte, de sorte que la production est optimale et que les outils s'usent moins.

Recommanderiez-vous Motorex à une entreprise de vos connaissances dans l'industrie ?

Oui, à tout moment et en toute bonne conscience.

DEUTSCH

Coolant Management: effizient und nachhaltig in die Zukunft

Mit der Idee von Industrie 4.0 ist die Automatisierung des Prozessfluid-Managements der richtige und konsequente Schritt. Motorex deckt mit dem Coolant Management System ein aktuelles Bedürfnis der Metallbearbeitungsbranche nach mehr Automatisierung ab.

Das Gespräch mit Marcel Herzog, Teamleiter Grossteilebearbeitung der Firma Gressel AG Spanntechnik aus Aadorf zeigt auf, dass ein Unternehmen durch den Einsatz der Lösung von Motorex nicht nur die Prozesse optimieren, sondern auch die Effizienz und Nachhaltigkeit massiv steigern kann.

Herr Herzog, können Sie uns kurz erklären, in welchem Bereich die Gressel AG tätig ist?

Das Schweizer Unternehmen Gressel befasst sich seit fast 100 Jahren mit der Werkstück-Spanntechnik, das Angebot umfasst die Analyse der Kundenbedürfnisse, das Engineering, die Herstellung und die Aftersales-Betreuung – alles mit höchster Präzision und in bester Schweizer Qualität. Das Know-how, modernste Technik und der Wille, der Zeit immer ein wenig voraus zu sein, machen die Gressel AG zum führenden Werkstück-Spanntechnik-Partner.

Sie arbeiten mit dem Kühlschmierstoff Motorex Magnum UX 550. Welche Aspekte sind für Sie dabei ausschlaggebend?

Der genannte Kühlschmierstoff (KSS) ist universell einsetzbar – das ist für unseren Betrieb eine zentrale Anforderung. Denn es ist enorm

wichtig, dass wir für die Bearbeitung aller Werkstoffe konstante Bedingungen haben. Zudem wollen wir eine lange Lebensdauer des KSS. Nur so können wir eine optimale Prozess-Sicherheit erreichen.

Welche Ziele verfolgen Sie mit der Automatisierung des Prozessfluid-Managements?

Übergeordnet wollen wir eine Kosteneinsparung erreichen und somit die Wirtschaftlichkeit unserer Produktion erhöhen. Aber auch das autonome Befüllen der KSS-Tanks und die Reduktion des Aufwandes der Mitarbeitenden waren uns beim Entscheid wichtig.

Sie nennen vor allem Vorteile aus betriebswirtschaftlicher Sicht. Wirkt sich der Einsatz der Motorex-Lösung auch auf die Nachhaltigkeit aus?

Nachhaltigkeit im Sinne vom Umweltschutzgedanken können wir dadurch verbessern, indem generell weniger Konzentrat benötigt wird und weniger entsorgt werden muss durch die erhöhte Standzeit. Wir verzeichnen Einsparungen im Verbrauch von 10 – 15 % gegenüber der alten Lösung.

Welche Erfahrungen haben Sie mit Motorex punkto Arbeitsplatzqualität gemacht?

Der Maschinenraum bleibt sauber. Der Aufwand für die Mitarbeitenden hat sich deutlich reduziert, dadurch haben sie mehr Zeit für andere Tätigkeiten. Wir benötigen auch keine chemischen Zusätze gegen Pilze und Bakterien, darum besteht auch kaum Gefahr von Hautirritationen.

Welchen Nutzen zieht das Personal aus der Automatisierung?

Der Mitarbeitende muss sich nicht mehr um das Thema KSS kümmern. Er hat die Sicherheit, dass alles stimmt und funktioniert. Er weiss, dass der Tank immer im richtigen Niveau ist und kein Wärmegang an der Schneide, durch kalte frische Emulsion stattfindet.



Les systèmes de serrage de Gressel sont une condition préalable à des résultats de production précis. La gamme actuelle comprend plus de 20 familles de produits de systèmes de serrage différents. Les solutions de serrage spécifiques aux pièces et aux clients permettent également d'optimiser les processus et d'accroître l'efficacité économique.

Spannsysteme der Gressel AG sind eine Voraussetzung für präzise Fertigungsergebnisse. Das aktuelle Sortiment umfasst über 20 verschiedene Spannsystem-Produktfamilien. Werkstück- und kundenspezifischen Spannösungen werden zudem Prozesse optimiert und die Wirtschaftlichkeit erhöht.

Gressel's clamping systems are a prerequisite for precise production results. The current range comprises over 20 different clamping system product families. Workpiece- and customer-specific clamping solutions also optimize processes and increase economic efficiency.

Die Parameter wie pH-Wert und Konzentration sind immer im grünen Bereich, so dass die Produktion optimal funktioniert und die Werkzeuge weniger verschleissen.

Würden Sie Motorex einem befreundeten Betrieb aus der Branche weiterempfehlen?

Ja, jederzeit mit einem sehr guten Gewissen.

ENGLISH

Coolant Management: efficient and sustainable into the future

With the idea of Industry 4.0, the automation of process fluid management is the right and consistent step. With the Coolant Management System, Motorex covers a current need of the metalworking industry for more automation.

The interview with Marcel Herzog, Team Leader Large Part Machining at Gressel Spanntechnik in Aadorf, shows that a company can not only optimize its processes by using the Motorex solution, but also massively increase efficiency and sustainability.

Mr. Herzog, can you briefly explain to us in what area Gressel is active?

The Swiss company Gressel has been involved in workpiece clamping technology for almost 100 years. The range of services includes analysis of customer requirements, engineering, manufacturing and after-sales support - all with the highest precision and in the best Swiss quality. Know-how, state-of-the-art technology and the will to always be a little ahead of the times make Gressel AG the leading workpiece clamping technology partner.

You work with the coolant Motorex Magnum UX 550. Which aspects are decisive for you?

The mentioned cooling lubricant is universally applicable - this is a central requirement for our company, because it is extremely



Motorex Smart Sump: sur chaque centre d'usinage, le système intelligent de gestion des fluides de production prend en charge des fonctions telles que le contrôle du remplissage autonome et de la quantité, le filtrage du lubrifiant de refroidissement, la surveillance (consommation, viscosité, degré de contamination, etc.) et la séparation de l'huile dans un bidon de 25 litres.

Motorex Smart Sump: Bei jedem Bearbeitungszentrum übernimmt das intelligente Prozessfluid-Managementsystem Funktionen wie das mengengesteuerte und autonome Nachfüllen, das Filtern des Kühlschmierstoffs, das Monitoring (Verbräuche, Viskosität, Verschmutzungsgrad usw.) sowie die Fremddölabseidung in einen 25-Liter-Kanister.

Motorex Smart Sump: At each machining center, the intelligent process fluid management system performs functions such as volume-controlled and autonomous refilling, filtering of the cooling lubricant, monitoring (consumption, viscosity, degree of contamination, etc.) and oil separation into a 25-liter canister.

important that we have constant conditions for machining all materials. We also want a long service life for the coolant. Only in this way we can achieve optimum process reliability.

What goals are you pursuing with the automation of process fluid management?

The overriding goal is to achieve cost savings and thus increase the efficiency of our production. But also the autonomous filling of the coolant tanks and the reduction of the employees' workload were important to us in our decision.

Above all, you mention the advantages from a commercial point of view. Does the use of the Motorex solution also have an effect on sustainability?

We can improve sustainability in terms of environmental protection by generally using less concentrate and producing less waste due to a longer service life. We have seen reductions in consumption of 10-15% compared to the old solution.

What is your experience with Motorex in terms of quality of work?

The engine room stays clean. The workload of the employees has been considerably reduced, giving them more time for other activities. We also have no need for chemical additives against fungi and bacteria, so there is virtually no risk of skin irritation.

What benefits does the staff get from automation?

The employee no longer has to worry about the coolant. They are assured that everything is correct and works. They know that the tank is always at the right level and that there is no heat conduction during cutting caused by the cold emulsion. Parameters such as pH value and concentration are always in the green zone, so that production is optimal and the tools wear less.

Would you recommend Motorex to a company you know in the industry?

Yes, at any time and with a clear conscience.

GRESSEL AG

Schützenstrasse 25
CH-8355 Aadorf
T. +41 (0)52 368 16 16
www.gressel.ch

MOTOREX AG

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

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

*Réservez
les dates dans
vos agendas!*

SIAMS

10-13 | 11 | 2020

05-08 | 04 | 2022



Billets d'entrée
gratuits



AU CŒUR DE L'ARC JURASSIEN DES MICROTECHNIQUES

SIAMS: le salon de l'ensemble de la chaîne de production des microtechniques

POURQUOI VISITER

- Salon spécialisé «microtechniques»
- 450 exposants très ciblés
- Toute la chaîne de production représentée
- Visite réalisable en un jour
- Ambiance sympathique et conviviale
- On y vient pour trouver des solutions et faire des affaires

Découvrez dès maintenant les *news* de nos exposants
sur le portail d'informations microtechniques

www.siams.ch



FRANÇAIS

Des normes oui, mais à bon escient

A la tête de la société QSIPlus, Patrick Degoumois et Salomé Urban comptent parmi les défenseurs des normes, mais sont quelque peu dubitatifs quant à ce que l'on en fait. Leur bureau de conseil veut amener du bon sens dans la mise en place et l'utilisation de ces prescriptions.

Par ses audits internes, QSIPlus aide les entreprises à mettre en place leurs systèmes de management en les orientant et les conseillant dans tout ce qui ne touche pas directement à leur core business. Ses interventions se focalisent sur des points souvent méconnus ou mis de côté. Un décolleteur, par exemple, sera très compétent en mécanique mais pourra ne pas se sentir à l'aise dans la gestion du personnel ou des achats. Or il est primordial de bien identifier les compétences et les connaissances personnelles pour en tirer le meilleur profit. Ce d'autant plus que la tendance actuelle visant à systématiquement raboter les prix augmente le risque d'engager du personnel dont les compétences laissent à désirer ou dont les aptitudes réelles sont mal utilisées.

Bien introduite, une norme n'est pas que contraintes

Lorsque de nouvelles valeurs de normes sont proposées, elles sont étudiées dans un premier temps par des comités de réflexion formés pour l'occasion dans divers pays. Un des points forts de QSIPlus est d'être membre de ces comités consultatifs et ainsi d'avoir une vision prioritaire sur sa concurrence. Elles sont ensuite retravaillées en fonction des retours. L'un des problèmes de cette démarche réside dans le fait que le certificateur, souvent inclus dans ces comités, offre des prestations de consulting sur le sujet et agit ainsi en double fournisseur. Affichant dès lors une position litigieuse de juge et partie. L'efficacité des normes pour le client final devient sujette à caution et leur crédibilité est mise à mal, ce qui ne fait que conforter les sceptiques dans leur manière de voir. Une norme est pourtant un bon guide, à condition toutefois que l'on prenne le temps de bien la comprendre et de voir ce qu'elle peut amener comme améliorations. Ce d'autant plus qu'elle risque de subir quelques «transformations» chaque fois qu'elle est traduite. Patrick Degoumois et Salomé Urban font donc office de traducteurs pour une bonne interprétation et rappellent qu'une certification n'est pas une obligation mais est plutôt à considérer comme la cerise sur le gâteau en mettant en place un système de management performant.

L'un des débats actuels concerne la mise en place de systèmes parallèles qui se rapprochent d'une labellisation qui prendrait en

compte la qualité. Mais il faut pour cela s'accorder sur le terme même de qualité, concept global qui englobe toute la chaîne, du bureau technique à la vente, en passant par la distribution et le support. Or ce message peine à passer pour des raisons financières, la qualité ayant un prix, et sociétales, le client final ne mettant pas une priorité à savoir si le produit qu'il achète est par exemple fabriqué suivant les principes de durabilité.

Agir doit comporter la notion d'analyse du risque

Une amélioration continue des processus s'appuie d'une part sur une analyse régulière de la situation. Cette analyse peut se faire selon le concept PDCA (Plan-Do-Check-Act). Elaborée par William Edwards Deming, chercheur américain reconnu dans le monde de la qualité, cette méthode démontre l'importance de suivre un cercle vertueux pour résoudre durablement toute sorte de problèmes auxquels peuvent être confrontées les entreprises, mais aussi pour innover en lançant de nouvelles idées de manière contrôlée. Les différentes normes que l'on connaît aujourd'hui tournent sur un modèle basique qui permet de vérifier si le PDCA est bon.

A cette approche scientifique, les fondateurs de QSIPlus, n'hésitant pas à bousculer les idées établies, ajoutent une touche plus personnelle en affirmant que la norme 9001 pourrait quasiment être remplacée par un seul mot, le respect. Respect de son client, de son fournisseur, de ses collaborateurs. En respectant chacune des parties, on les amène plus facilement à adhérer à son mode de fonctionnement. Tous les principes de management devraient s'articuler autour de cette notion. Une fois l'adhésion acquise, il n'y a plus de raison d'avoir recours à des styles de direction basés sur la peur ou la menace.

Autrement dit, une entreprise pouvant s'appuyer sur un bon leadership, maîtrisant son cycle PDCA et ayant su instaurer un climat de respect est en bonne situation. Elle peut dès lors simplifier drastiquement sa documentation et ainsi ne se consacrer qu'à l'opérationnel de ses activités, véritable partie à valeur ajoutée de l'organisme.

Séminaire J-Tech'20 à Fribourg

QSIPlus organise le 10 septembre prochain une journée d'informations animée par plusieurs spécialistes durant laquelle des sujets tels que restructuration, réorganisation, élargissement de son champ d'activités, etc, seront traités. L'objectif de cette journée est de donner de nouvelles impulsions liées à la mise en œuvre des systèmes de management et de solutions spécifiques liées non seulement à la qualité, mais également à l'efficience de son organisation. Le programme et le formulaire d'inscription seront prochainement à disposition sur le site internet de l'entreprise, www.qsiplus.com.

Portraits

Les deux conseillers sont actifs à temps partiel auprès d'une holding neuchâteloise. Salomé Urban y occupe le poste de Responsable Management Qualité alors que Patrick Degoumois y est l'Expert Qualité. Tous deux sont auditeurs européens. Courant 2016, ils entament les démarches en vue de créer leur bureau de conseil qui voit le jour officiellement en décembre 2017. Ils sont donc employés à temps partiel dans deux sociétés. Une situation favorable à toutes les parties, puisque la holding bénéficie également du fait que les deux auditeurs continuent à se former régulièrement et à se maintenir à niveau grâce aux échanges faits avec leurs audités.

DEUTSCH

Nur sinnvolle Normen sind zweckmäßig

Patrick Degoumois und Salomé Urban, die Geschäftsleiter der Firma QSIPlus, gehören zu den Befürwortern von Normen, sind aber etwas skeptisch, was deren Einsatz betrifft. Ziel der Consulting-Firma ist darauf zu achten, dass man bei der Einrichtung und Umsetzung von Normen den gesunden Menschenverstand walten lässt.

QSIPlus führt interne Audits durch, um Unternehmen bei der Einrichtung von Managementsystemen zu helfen; die Beratungstätigkeit betrifft sämtliche Bereiche, die das Kerngeschäft nicht direkt betreffen. Bei den Audits werden insbesondere Aspekte unter die Lupe genommen, die oft verkannt bzw. außer Acht gelassen werden. So ist zum Beispiel ein Decolleteur bestens geeignet, um Mechanikerarbeiten auszuführen, während seine Kompetenzen im Personal- oder Einkaufsmanagement möglicherweise sehr zu wünschen übrig lassen. Die Ermittlung der persönlichen Fähigkeiten und Kenntnisse ist jedoch unerlässlich, um sie maximal nutzen zu können. Dies ist umso wichtiger, als heutzutage die meisten Unternehmen auf Sparkurs sind. Dieser Trend geht mit dem Risiko einher, dass Mitarbeiter eingestellt werden, die nicht die erforderlichen Kompetenzen mitbringen, oder deren tatsächliche Fähigkeiten nicht nutzbringend eingesetzt werden.

Eine sinnvolle Norm bringt nicht nur Einschränkungen

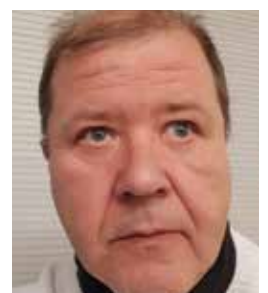
Wenn neue Standardwerte zur Diskussion stehen, erfolgen zunächst Untersuchungen im Rahmen von Arbeitsgruppen, die zu diesem Zweck in verschiedenen Ländern eingerichtet werden. Die Tatsache, dass QSIPlus solchen Beratungsorganen angehört, ist von großem Vorteil, da das Unternehmen damit der Konkurrenz einen Schritt voraus ist. Anschließend werden neue Normen gemäß den Feedbacks überarbeitet. Diese Vorgehensweise ist insofern problematisch, weil die Zertifizierer häufig in solchen Ausschüssen vertreten sind und gleichzeitig Beratungsleistungen anbieten; somit treten sie als doppelte Anbieter auf und haben sowohl die Rolle des Richters und als auch der Prozesspartei inne. Damit werden Normen für den Endkunden fragwürdig und ihre Glaubwürdigkeit wird beeinträchtigt, was wiederum Skeptiker in ihrer Denkweise bestärkt. Dennoch gelten Normen als

ausgezeichnete Richtlinien, sofern man sich die Zeit nimmt, ihren Inhalt richtig zu verstehen und ihr Verbesserungspotential zu erkennen. Dieser Aspekt ist besonders wichtig, da bei jeder Übersetzung von Normentexten die Gefahr besteht, dass die ursprüngliche Aussage leicht verändert wird. Aus diesem Grund übernehmen Patrick Degoumois und Salomé Urban solche Übersetzungen, damit die richtige Auslegung gewährleistet ist; abgesehen davon rufen sie in Erinnerung, dass Zertifizierungen nicht vorgeschrieben sind, aber große Vorteile bringen, weil sie ein effizientes Managementsystem sicherstellen.

Derzeit wird über die Einrichtung von parallelen Systemen diskutiert; eine Zertifizierung, die den Qualitätsaspekt berücksichtigt, steht zur Debatte. Dazu ist allerdings eine Einigung über den Begriff Qualität erforderlich – Qualität ist bekanntlich ein globales Konzept, das die gesamte Kette, vom technischen Büro über den Vertrieb und Kundendienst bis hin zum Verkauf umfasst. Aber es gibt mehrere Gründe, warum sich dieses Konzept nur schwer durchsetzt: Erstens hat Qualität einen Preis, zweitens legt der Endkunde nicht unbedingt Wert darauf, dass das gewünschte Produkt beispielsweise gemäß Nachhaltigkeitsprinzipien hergestellt wurde.



Team QSIPlus



NEW
TABLE TOP MACHINE
SX80 - hpm
HIGH PRECISION MICRO EROSION MACHINE



**SO EASY
AND
SO PERFORMING!**

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

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

SARIX
3D MICRO EDM MACHINING
sarix.com

Handeln unter Einbeziehung einer Risikoanalyse

Die ständige Verbesserung der Prozesse beruht zum Teil auf einer regelmäßigen Analyse der Situation. Diese Analyse kann gemäß dem PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act) erstellt werden. Diese Methode wurde vom weltweit anerkannten amerikanischen Forscher William Edwards Deming entwickelt; sie zeigt auf, wie wichtig es ist, einen positiven Kreislauf zu durchlaufen, um die verschiedenen Probleme, denen Unternehmen begegnen, nachhaltig zu lösen, aber auch um zu innovieren, indem neue Ideen nach einer eingehenden Prüfung umgesetzt werden. Die heute gängigen Normen beruhen auf einem Grundmodell, anhand dessen überprüft werden kann, ob der PDCA-Zyklus geeignet ist.

Die Begründer von QSIPlus zögern keineswegs, alte Konzepte in Frage zu stellen, und fügen diesem wissenschaftlichen Ansatz eine persönliche Note hinzu, indem sie bekräftigen, dass die Norm 9001 im Grunde genommen durch ein einziges Wort ersetzt werden könnte, nämlich «Respekt»: Respekt gegenüber den Kunden, den Lieferanten und den Mitarbeitern. Wird dieses Prinzip eingehalten, sind die Betroffenen viel eher bereit, die Spielregeln des Unternehmens zu akzeptieren. Aus diesem Grund sollte der Begriff Respekt in jedem Managementgrundsatz seinen Platz haben. Wenn die verschiedenen Beteiligten der Arbeitsweise des Unternehmens zustimmen, gibt es keinen Grund mehr, auf Angst oder Drohungen beruhende Führungsstile zurückzugreifen.

Ein Unternehmen, das sich auf eine gute Führung stützen kann, seinen PDCA-Zyklus gut beherrscht und es verstanden hat, ein Klima des Respekts zu schaffen, erfreut sich einer guten Situation: Damit kann es seine Dokumentation drastisch vereinfachen und sich infolgedessen auf die operativen Aspekte seiner Aktivitäten konzentrieren, die für die tatsächliche Wertschöpfung wesentlich sind.

J-Tech'20-Seminar in Freiburg (Schweiz)

QSIPlus veranstaltet am 10. September einen von mehreren Spezialisten betreuten Informationstag, an dem Themen wie Umstrukturierung, Reorganisation, Erweiterung des Tätigkeitsbereichs usw. behandelt werden. Ziel dieses Tages ist es, neue Impulse in Bezug auf die Einrichtung von Managementsystemen und spezifische Lösungen zu geben, die nicht nur auf Qualität, sondern auch auf die Effizienz der Unternehmensorganisation ausgerichtet sind. Das Programm und das Anmeldeformular werden demnächst auf der Website (www.qsiplus.com) des Unternehmens verfügbar sein.

Portraits

Die beiden Berater arbeiten auf Teilzeitbasis in einer Neuenburger Holdinggesellschaft. Salomé Urban ist für den Bereich Qualitätsmanagement verantwortlich, während Patrick Degoumois Qualitätsexperte ist. Beide sind europäische Wirtschaftsprüfer. 2016 unternahmen sie Schritte zur Gründung einer eigenen Beratungsfirma, die offiziell im Dezember 2017 gegründet wurde. Somit sind sie in zwei Unternehmen teilzeitbeschäftigt, was für alle Beteiligten von Vorteil ist, da die Holding auch davon profitiert, dass beide Wirtschaftsprüfer regelmäßig an Fortbildungen teilnehmen und durch den Austausch mit den von ihnen geprüften Unternehmen stets auf dem neuesten Stand sind.

ENGLISH

Standards: yes, but wisely

At the head of QSIPlus, Patrick Degoumois and Salomé Urban are among the defenders of standards, but are somewhat dubious about what we do with them. The aim of their consultancy firm is to bring common sense to the implementation and use of these requirements.

Through its internal audits, QSIPlus helps companies to set up their management systems by guiding and advising them in everything that is not directly related to their core business. Its interventions focus on points that are often ignored or set aside. A bar turner, for example, will be very competent in mechanics but may not feel comfortable in personnel or purchasing management. Identifying personal skills and knowledge is key to getting the most out of them. This is all the more so as the current trend to systematically cut prices increases the risk of hiring staff whose skills leave something to be desired or whose real abilities are misused.

Properly introduced, a standard is not just a constraint

When new standard values are proposed, they are first studied by task forces formed for the occasion in various countries. One of the strong points of QSIPlus is to be a member of these advisory committees and thus to have a priority vision on its competition. They are then reworked according to the returns. One of the problems with this approach lies in the fact that the certifier, often in-

cluded in these committees, offers consulting services on the subject and thus acts as a double provider. Thus displaying a litigious position as judge and party. The effectiveness of the standards for the end customer becomes questionable and their credibility is undermined, which only reinforces the sceptics in their way of seeing things. A standard is a good guide, but only if you take the time to understand it well and see what improvements it can bring about. This is all the more important since it is likely to undergo some "changes" each time it is translated. Patrick Degoumois and Salomé Urban therefore act as translators for good interpretation and remind us that certification is not an obligation but rather to be considered as the icing on the cake by setting up an efficient management system. One of the current debates concerns the setting up of parallel systems that are close to a labeling that would take quality into account. However, this requires agreement on the very term quality, a comprehensive concept that encompasses the entire chain, from the technical office to sales, distribution and support. This message is struggling to get across, for a variety of reasons. Financial on the one hand, as quality has a price, and social on the other hand, as the end customer does not give priority

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

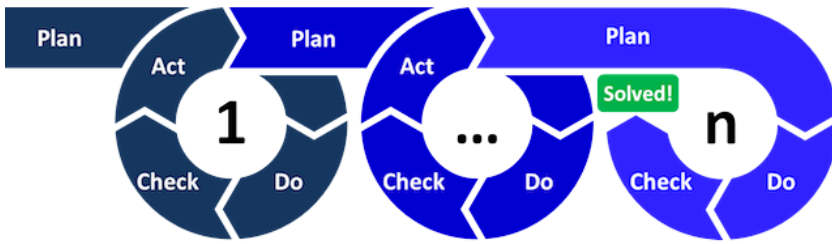
FANUC

Solutions efficaces pour la production de demain

- FACILE À UTILISER
- PRÊT POUR L'AVENIR
- UN SEUL FOURNISSEUR
- DES OPPORTUNITÉS INFINIES



Tous les produits FANUC - systèmes CNC, robots industriels et machines CNC partagent une plateforme d'asservissement et de commande commune, pour une parfaite connectivité ainsi qu'une automatisation simplifiée. **Contactez-nous pour découvrir l'avenir de la fabrication.**



Le PDCA, aussi appelé Roue de Deming, aide à mettre en oeuvre des améliorations organisationnelles.

Das PDCA, auch bekannt als das Deming-Rad, hilft bei der Umsetzung organisatorischer Verbesserungen.

The PDCA, also known as the Deming Wheel, helps implement organizational improvements.

to whether the product he buys is, for example, manufactured in accordance with sustainability principles.

Acting must include the notion of risk analysis

Continuous process improvement is based on the one hand on a regular analysis of the situation. This analysis can be carried out according to the PDCA concept (Plan-Do-Check-Act). Developed by William Edwards Deming, an American researcher renowned in the world of quality, this method demonstrates the importance of following a virtuous circle to sustainably solve all kinds of problems that companies may face, but also to innovate by launching new ideas in a controlled manner. The different standards we know today revolve around a basic model that allows us to check whether the PDCA is good.

To this scientific approach, the founders of QSIPlus, not hesitating to shake up established ideas, add a more personal touch by asserting that the 9001 standard could almost be replaced by a single word, respect. Respect for its customer, its supplier, its employees. By respecting each of the parties, it is easier to get them to adhere to the way it works. All management principles should revolve around this notion. Once adherence is achieved, there is no longer any reason to resort to management styles based on fear or threats.

In other words, a company that can rely on good leadership, has mastered its PDCA cycle and has been able to establish a climate of respect is in a good position. It can therefore drastically simplify its documentation and focus solely on the operational aspects of its activities, which is the real value-added part of the organization.

J-Tech'20 seminar in Fribourg

QSIPlus organizes on September 10th an information day animated by several specialists during which subjects such as restructuring, reorganization, widening of its field of activities, etc, will be dealt with. The objective of this day is to give new impulses related to the implementation of management systems and specific solutions related not only to the quality but also to the efficiency of its organization. The programme and registration form will soon be available on the company's website, www.qsiplus.com.

Favre-Steudler SA
www.ressorts-federn.ch

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

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

Portraits

Both advisors are active part-time with a Neuchâtel-based holding company. Salomé Urban holds the position of Quality Management Manager while Patrick Degoumois is the Quality Expert. Both are European auditors. During 2016, they are taking steps to set up their own consulting office, which will officially be established in December 2017, and are therefore employed part-time in two companies. This is a favourable situation for all parties, since the holding company also benefits from the fact that the two auditors continue to receive regular training and to keep up to date thanks to the exchanges made with their auditees.

QSIPLUS SARL

Impasse des Fougères 4
CH-1786 Sugiez
T. +41 (0)78 730 95 63
www.qsiplus.com

Our expertise :
Machining solutions for small complex parts
produced in one single shot



Challenge us on machining
tough and exotic raw materials
such as ceramics, cobalt chrome,
titanium, medical peek,

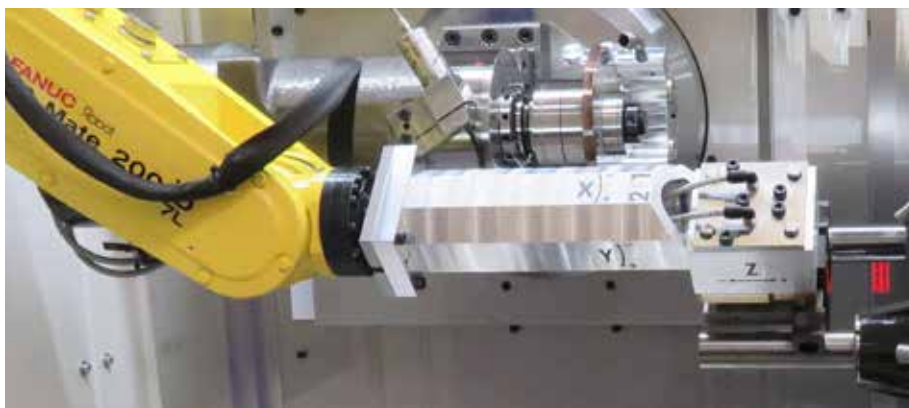


Highest machine reliability
ensuring ultra high precision
and repeatability in production

<4μm

Engineering precisely what you value

For more information:
vudadmin@starrag.com
www.starrag.com



FRANÇAIS

Rollomatic invente le meilleur de l'affûtage 4.0 avec Fanuc

En étendant sa gamme GrindSmart aux diamètres jusqu'à 32mm, en apportant la précision et la qualité absolue des moteurs linéaires et de guidages hydrostatiques, En automatisant ses gammes avec les robots et CNC Fanuc, Rollomatic positionne ses machines d'affûtage au sommet de la pyramide qualitative et productive. Ça se passe en Suisse et cela intéresse le monde entier de l'affûtage et de la rectification.

Le constructeur d'affûteuses et de rectifieuses de haute précision Rollomatic a lancé sa première machine à 6 axes CNC il y a déjà 26 ans. Sous la responsabilité de Jean-Marc Dick en 1993, le bureau d'études a initié un fort travail collaboratif avec Fanuc Switzerland, en lançant une machine révolutionnaire pour l'époque, la 600 CNC. Depuis cette date, Fanuc est devenu l'unique fournisseur des commandes numériques de la marque Suisse de référence. La présentation du centre d'affûtage 6 axes robotisé à moteurs linéaires et guidages hydrostatiques GrindSmart 830 XW constitue à nouveau un saut technologique commun aux deux partenaires, marquant l'Histoire de la fabrication et de l'affûtage d'outils coupants. Pour Rollomatic, ce lancement constitue aussi un fer de lance pour pénétrer le marché des outils de diamètres supérieurs à 16mm. Avec les principaux protagonistes de cette belle aventure, examinons la genèse de cette innovation révolutionnaire à tous les sens du terme.

Histoire d'hommes et d'innovations

En 1953, Francis Rollier a créé l'entreprise éponyme à la Neuveville, près de Neuchâtel, afin de fabriquer des outils coupants rotatifs de haute précision pour l'industrie horlogère. Les machines de taillage et d'affûtage de l'époque n'étant pas suffisamment précises pour ses besoins, il a décidé d'en concevoir de meilleures et de les construire. Avec son fils Michel, ils mettent ces machines sur le marché sous le nom de Roll-o-Matic. En 1985, le premier centre de meulage CNC avec un positionnement breveté est lancé avec succès. La vente de la division outils coupants au groupe Dixi en 1988 sera à l'origine de la création en 1989 de Rollomatic SA par Michel Rollier, toujours CEO de l'entreprise. Les gammes de rectifieuses, de meulage et d'affûtage d'outils CNC vont se développer et marquer une seconde avancée technologique forte, le centre de meulage CNC 6 axes 600 CNC entièrement automatique. «*Nous étions une vingtaine dans l'entreprise à cette époque,*» rappelle Jean Marc Dick. «*Et*

l'appui technique d'un fournisseur en CNC et moteurs d'axes de premier plan nous était indispensable pour ce développement,» souligne-t-il. Le choix de Fanuc Switzerland s'est avéré judicieux déjà pour sa proximité, son siège étant à Bienne. «*Notre ambition de pénétrer des marchés internationaux, avec la création de nos filiales américaines en 94 et taïwanaise en 98, nous a aussi incité au choix d'un fournisseur d'envergure mondiale, avec Fanuc,*» rajoute Damien Wunderlin, Directeur marketing et ventes de Rollomatic. Depuis cette première, Fanuc Switzerland est devenu plus qu'un partenaire, étant une véritable ramification de l'usine étendue Rollomatic. «*Depuis mon embauche chez Fanuc Switzerland en 1998, je passe une grande partie de mon temps avec le bureau d'études Rollomatic,*» indique Claude Amsler, responsable de l'interface technique entre Fanuc Switzerland et Rollomatic. L'usine de production du Landeron, construite en 2002 par Rollomatic, étant à vingt minutes seulement de Bienne, c'est très pratique pour lui. Avec cette usine organisée en Lean Manufacturing de 12000 m², employant 350 personnes sur quatre continents et construisant 650 machines par an, Rollomatic est devenu aujourd'hui LE constructeur de référence mondial, pour la rectification et l'affûtage de haute précision en diamètres de 0,01mm jusqu'à 16mm. Les gammes Grindsmart et Nanosmart pour l'affûtage, Shapessmart en rectification cylindrique, LaserSmart en usinage laser, bénéficient du logiciel de programmation Rollomatic VirtualGrind Pro développés par Rollomatic. Il est intégré sur la plupart des CNC Fanuc 30i-B et 32i-B équipant ces gammes.

Le sommet de la précision...

Destinée à la production de petites et grandes séries d'outils de diamètres compris entre 1mm et 32mm, la GrindSmart 830XW a été développée depuis 2015. Sa cinématique originale réunit le meilleur des technologies de motorisation d'axes, du guidage des déplacements et des automatismes de chargement des

outils et des meules. Pour une emprise au sol réduite (2500 x 2335mm) son bâti en fonte nervurée intègre d'abord la cinématique des 6 axes sur moteurs linéaires pour les axes X, Y et Z, et par moteurs couples pour les axes rotatifs (A, B et C), tous fournis par Fanuc. Sous contrôle de codeurs optiques avec une résolution au 1 millionième de degré, les axes A et B sont orientables de 240°, ce qui permet de réaliser les hélices à droite et à gauche en automatique. L'axe C, quant à lui, peut tourner jusqu'à 1000 t/mn avec la même résolution de contrôle. Géré par la CNC Fanuc 30i-B, un palpeur de mesure intégré permet de déterminer tout faux rond sur un outil. Un module du logiciel Rollomatic VirtualGrind Pro compense alors automatiquement celui-ci en corrélant les déplacements d'axes sur l'axe-outil réel. Bien que plus coûteux à mettre en œuvre, le guidage hydrostatique des axes linéaires sous pression d'huile a été adopté pour sa double garantie de précision et de dynamique. Tout d'abord le système hydrostatique compense tout basculement d'axe, si minime soit-il. Ensuite, l'huile de lubrification réfrigérée est utilisée pour ce guidage, garantissant une stabilité thermique de l'ensemble des mouvements proche de la perfection. Sous contrôle de règle absolue avec une résolution de 0,01µm, les moteurs linéaires Fanuc assurent des déplacements extrêmement précis. Enfin, le principe technologique des moteurs linéaires leur permet de répondre instantanément aux commandes de la CNC Fanuc, en supprimant toute inertie mécanique. *«Très bien protégés, les aimants des moteurs linéaires Fanuc sont positionnés avec un angle d'incidence générant une avance parfaitement régulée,»* indique également Claude Amsler. Les GrindSmart 830, 630 et 530 sont ainsi les premières machines alliant une telle précision de positionnement continu et une telle dynamique de mouvement sur des centres de rectification d'outil.

... rejoint celui de l'automatisation 4.0

Au-dessus de l'axe broche, le magasin de meules comporte 15 positions de tasseaux. Chaque tasseau intègre son propre système de lubrification et peut recevoir 3 meules. L'autonomie de ce magasin permet donc un travail en continu sans surveillance, avec de nombreuses meules jumelles. Cette autonomie est renforcée par l'installation judicieuse d'un robot Fanuc LR Mate 200iD 7L dans l'enceinte gauche de la machine. A partir de plateaux pré-chargés dans son enceinte de travail, le robot

alimente automatiquement la broche de la machine pour un travail nocturne ou de week-end sans surveillance. Son système de préhension à double pince assure le déchargement de l'outil fini, puis charge le brut à rectifier en une quinzaine de secondes. La communication entre le robot et la commande numérique se font naturellement, car tous deux conçus et construits par Fanuc. *«Cette intégration a remplacé le robot cartésien utilisé pour notre prototype,»* rappelle Jean-Marc Dick. *«Dans le même encombrement, la 830XW bénéficie d'un robot polyarticulé fiable, précis, qui peut être équipé d'un système de vision pour la rectification de plaquettes sur la 630XW et assurer des tâches complémentaires. Et, en plus, robots et CNC bénéficient d'un SAV mondial,»* souligne-t-il. Communicante, automatisée, la GrindSmart830XW est ainsi prête à une intégration dans les ateliers de rectification d'outil 4.0. Le retour sur un tel investissement doit alors prendre en compte la qualité du travail effectué, garante de zéro défaut, ainsi que l'autonomie de la machine, permettant un taux de rentabilité synthétique optimal.

Une nouvelle vision de la rectification d'outils coupants

Porteur de projets industriels à long terme, Rollomatic conçoit et construit une nouvelle vision de la rectification d'outils jusqu'à 32mm. La précision géométrique, la qualité d'état de surface des outils produits sur les machines GrindSmart vont permettre de nouvelles performances dans le domaine de la coupe. La valeur ajoutée par les investisseurs grâce à ces moyens de production haut de gamme va marquer leur différence. En appuyant son levier de l'innovation sur les compétences de Fanuc Switzerland, sur l'ouverture des CNC Fanuc, sur la technologie des moteurs linéaires du constructeur japonais et sur son réseau mondial, Rollomatic est désormais prêt à soulever un nouveau monde pour la rectification d'outil. *«Depuis plusieurs années, nous avons décidé de relever les défis conjoints de la robotisation et de l'extension de notre gamme vers des diamètres plus importants,»* énonce Damien Wunderlin. *«Et nous ne pouvions que positionner ce développement dans le haut de gamme, tourné vers l'avenir numérique des prochaines décennies»* rajoute-t-il. *«Avec l'appui de Fanuc Switzerland et du réseau mondial Fanuc, nous allons y parvenir au-delà de nos espérances,»* conclut-il.



Devant le centre de rectification d'outils Grindsmart 830XW, le responsable de son développement pour Rollomatic Jean-Marc Dick (à gauche) et l'ingénieur chargé de l'interface pour Fanuc Switzerland avec Rollomatic, Claude Amsler, symbolisent la coopération réussie des équipes Rollomatic et Fanuc Switzerland. Elle a permis la naissance d'une gamme de machines d'exception.

Vor dem Werkzeugschleifzentrum Grindsmart 830XW stehen der Rollomatic-Entwicklungsleiter Jean-Marc Dick (links) und der Applikations-Ingenieur von Fanuc, Claude Amsler, symbolisch für die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den Teams von Rollomatic und Fanuc Schweiz.

In front of the GrindSmart® 830XW tool grinding centre, Rollomatic development manager Jean-Marc Dick (left) and Fanuc application engineer Claude Amsler symbolize the successful cooperation between the Rollomatic and Fanuc Switzerland teams.

DEUTSCH

Rollomatic erfindet das Beste Werkzeugschleifen 4.0 mit Fanuc

Durch die Erweiterung der GrindSmart-Maschinen bis auf einen Durchmesser von 32 mm, durch die perfekte Präzision und Qualität der Linearmotoren und der hydrostatischen Führungen, durch die Automatisierung der Maschinenpalette mit Fanuc-Robotern und CNCs, positioniert Rollomatic seine Werkzeugschleifmaschinen an der Spitze der Qualitäts- und Produktivitätspyramide. Dies geschieht in der Schweiz und ist für die ganze Welt des Schleifens und Schärfens von Interesse.

Der Hersteller von hochpräzisen Werkzeugschleifmaschinen Rollomatic brachte schon vor 26 Jahren seine erste 6-Achsen-CNC-Maschine auf den Markt. Unter der Verantwortung von Jean-Marc Dick initiierte das Konstruktionsbüro 1993 eine starke Zusammenarbeit mit Fanuc Schweiz und brachte eine für die damalige Zeit revolutionäre Maschine, die CNC 600, auf den Markt. Seitdem ist Fanuc zum einzigen Lieferanten von numerischen Steuerungen für die Schweizer Referenzfirma geworden. Die Präsentation des 6-achsigen Schleifbearbeitungs-Zentrums GrindSmart 830 XW mit Linearmotoren, hydrostatischen Führungen und Roboter ist ein weiterer Technologiesprung für beide Partner und schreibt Geschichte in der Herstellung und des Schärfens von Schneidwerkzeugen. Für Rollomatic stellt diese Einführung auch die ersten Schritte in den Markt für Werkzeuge mit einem Durchmesser von über 16 mm dar. Werfen wir mit den Hauptakteuren dieses grossen Abenteuers einen Blick auf die Entstehung dieser in jeder Hinsicht revolutionären Neuerung.

Geschichte der Menschen und Innovationen

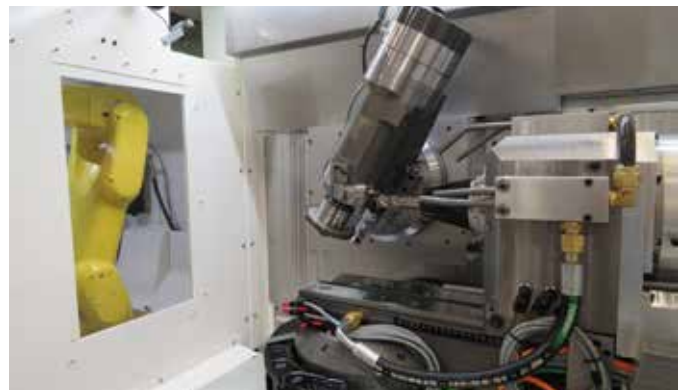
1953 gründete Francis Rollier in La Neuveville, in der Nähe von Neuenburg, das gleichnamige Unternehmen zur Herstellung hochpräziser rotierender Schneidwerkzeuge für die Uhrenindustrie. Da die damaligen Wälzfräs- und Schärfmaschinen nicht präzise genug für seine Bedürfnisse waren, beschloss er, bessere zu konstruieren und zu bauen. Zusammen mit seinem Sohn Michel brachten sie diese Maschinen unter dem Namen Roll-o-Matic auf den Markt. 1985 wurde das erste CNC-Schleifzentrum mit einer patentierten Positionierung erfolgreich eingeführt. Der Verkauf des Geschäftsbereichs Schneidwerkzeuge an die Dixi-Gruppe im Jahr 1988 führte 1989 zur Gründung der Rollomatic SA durch Michel Rollier, der immer noch CEO des Unternehmens ist. Die CNC-Werkzeugschleif-, Rundschleif- und Schärfbereiche werden entwickelt und markieren einen zweiten grossen technologischen Fortschritt, sowie das vollautomatische 6-Achsen-CNC-Schleifzentrum 600. «Damals waren wir etwa zwanzig Mitarbeiter», erinnert sich Jean-Marc Dick. «Und die technische Unterstützung eines führenden Anbieters von CNC- und Servomotoren war für uns bei dieser Entwicklung unabdingbar», betont er. Die Wahl von Fanuc Schweiz erwies sich bereits aufgrund seiner Nähe als sinnvoll, da sich der Hauptsitz in Biel befindet. «Unser Bestreben, in die internationalen Märkte vorzudringen, mit der Gründung unserer amerikanischen und taiwanesischen Tochtergesellschaften 1994 bzw. 1998, hat uns auch dazu veranlasst, mit Fanuc einen globalen Lieferanten zu wählen», fügt Damien Wunderlin, Rollomatic's Marketing- und Verkaufsdirektor, hinzu. Seit diesem ersten Schritt ist Fanuc Schweiz mehr als nur ein Partner geworden, denn es ist eine richtige Zweigstelle der erweiterten Rollomatic-Fabrik. «Seit ich 1998 zu Fanuc Schweiz kam, habe ich viel Zeit mit dem Rollomatic-Konstruktionsbüro verbracht», sagt Claude Amsler, der für die technische Schnittstelle zwischen Fanuc Schweiz und Rollomatic verantwortlich ist.

Die Produktionsstätte in Le Landeron, die 2002 von Rollomatic gebaut wurde, ist nur zwanzig Minuten von Biel entfernt, was sehr praktisch ist. Dank dieser in Lean Manufacturing strukturierten, 12'000 m² grossen Fabrik, mit 350 Mitarbeitern auf vier Kontinenten und 650 gebauten Maschinen pro Jahr, ist Rollomatic zum DEM weltweiten Referenzhersteller für hochpräzises Werkzeugschleifen und Schärfen in den Durchmessern von 0,01 mm bis 16 mm geworden.

Die von Rollomatic entwickelte Programmiersoftware Rollomatic VirtualGrind Pro ist in den meisten Fanuc 30i-B und 32i-B CNC Steuerungen integriert, welche in den Produktreihen Grindsmart und Nanosmart für das Werkzeugschleifen, Shapessmart für das Rundschleifen und LaserSmart für die Laserbearbeitung eingesetzt werden.

Höchste Präzision...

Seit 2015 wurde die GrindSmart 830XW für die Klein- und Grossserienproduktion von Werkzeugen mit einem Durchmesser zwischen 1 mm und 32 mm entwickelt. Die ursprüngliche Kinematik kombiniert das Beste aus Achsmotorisierung, Kontursteuerung und automatischem Laden von Werkzeugen und Schleifscheiben.



Dans une enceinte compacte, la cinématique de la Grindsmart 830XW permet la réalisation précise et performante d'outils de 1mm à 32mm, avec hélice à droite et à gauche. Le robot Fanuc LR Mate 200iD 71 peut assurer des opérations complémentaires pendant la rectification des outils.

Die kompakten Verschaltung ermöglicht der Kinematik des Grindsmart 830XW die präzise und leistungsstarke Herstellung von Werkzeugen von 1 mm bis 32 mm, mit Rechts- und Linksspiralen. Der Fanuc LR Mate 200iD 71-Roboter kann während des Werkzeugschleifens zusätzliche Operationen durchführen.

The compact casing enables the kinematics of the Grindsmart 830XW to produce tools from 1 mm to 32 mm, with right-hand and left-hand spirals, precisely and efficiently. The Fanuc LR Mate 200iD 71 robot can perform additional operations during tool grinding.



Auf einer kleinen Stellfläche (2500 x 2335 mm) trägt der gerippte Gussrahmen die Kinematik der 6 Achsen mit Linearmotoren für die X-, Y- und Z-Achse und mit Torquemotoren für die Drehachsen (A, B und C), die alle von Fanuc geliefert werden. Durch die Messungen mit optischen Drehgebern mit einer Auflösung von 1 Millionstel Grad können die A- und B-Achsen um 240° gedreht werden, womit linke und rechte Spiralen automatisch ausgeführt werden können. Die C-Achse kann sich mit gleicher Messauflösung bis zu 1000 U/min drehen. Ein integrierter Messtaster, wird auf der Fanuc 30i-B CNC ausgewertet und ermöglicht die Messung eines beliebigen Unrund-Laufs des Werkzeuges. Ein Modul in der Rollomatic VirtualGrind Pro Software kompensiert die Achsbewegungen dann automatisch auf der realen Werkzeugachse. Obwohl die hydrostatischen Führungen für Linearachsen mit Öldruck in der Herstellung teuer sind, werden sie wegen ihren doppelten Vorzügen betreffend Präzision und Dynamik eingesetzt. Erstens kompensieren die hydrostatischen Führungen jede noch so kleine Achsneigung. Zweitens wird für dieses Führungssystem gekühltes Schmieröl verwendet, das eine nahezu perfekte thermische Stabilität der Maschine garantiert. Die absoluten Linearmassstäbe mit einer Auflösung von 0.01 µm ermöglichen hochpräzise Bewegungen der Linearmotoren. Schließlich ermöglicht das technologische Prinzip der Direktantriebe eine sofortige Reaktion auf die Fanuc-CNC-Befehle, wodurch jegliche mechanische Trägheit oder Umkehrspiel eliminiert werden. *«Die Magnete der Fanuc-Linearmotoren sind sehr gut geschützt und durch die Einfallswinkel der Motoren resultiert eine perfekt geregelte Vorschubgeschwindigkeit»*, betont auch Claude Amsler. Die GrindSmart 830, 630 und 530 sind die ersten Maschinen, die eine solche kontinuierliche Positioniergenauigkeit und Bewegungsdynamik auf Werkzeugschleifzentren kombinieren.

... vernetzt sich mit Automatisierung 4.0

Oberhalb der Spindelachse, verfügt das Schleifscheibenmagazin über 15 Aufnahmeplätze. Jeder Platz hat sein eigenes Schmier-system und kann 3 Schleifscheiben aufnehmen. Die Autonomie dieses Magazins ermöglicht somit ein kontinuierliches unbeaufsichtigtes Arbeiten mit zahlreichen Zwillingsschleifscheiben. Diese Autonomie wird durch die sinnvolle Installation eines Fanuc LR Mate 200iD 7L Roboters auf der linken Seite der Maschine noch erhöht. Von vorbeladenen Kassetten in seinem Arbeitsbereich, beschickt der Roboter automatisch die Maschinenspindel für unbeaufsichtigte Nacht- oder Wochenendarbeit. Sein Doppelgreifersystem sorgt für das Entladen des fertigen Werkzeugs und belädt dann das zu schleifende Rohteil in etwa fünfzehn Sekunden. Die Kommunikation zwischen dem Roboter und der CNC-Steuerung erfolgt sehr effizient, da beide von Fanuc entwickelt und gebaut werden. *«Diese Plattform ersetzt den kartesischen Roboter, der für unseren Prototyp verwendet wurde»*, erinnert sich Jean-Marc Dick. *«Auf der gleichen Grundfläche profitiert die 830XW von einem zuverlässigen, präzisen, polyartikulierten Roboter, der mit einem Visionssystem für das Schleifen von Wendepplatten auch auf der 630XW eingesetzt werden und zusätzliche Aufgaben ausführen kann. Des Weiteren profitieren Roboter und CNCs von einem weltweiten Service»*, betont er. Die vernetzte, automatisierte GrindSmart 830XW ist somit bereit für die Integration in den Werkzeugschleifereien 4.0. Für die Berechnung der Rentabilität einer solchen Investition müssen die Qualität der geleisteten Arbeit, die Null-Fehler Garantie, sowie die Autonomie der Maschine ebenfalls mit in Betracht bezogen werden.

The heart of
metal working
beats in Stuttgart!



**ORDER
YOUR
TICKET
NOW!**

AMB

International exhibition
for metal working

15.-19.09.2020
Messe Stuttgart
Germany

amb-expo.de/2020

Eine neue Vision des Schleifens von Schneidwerkzeugen

Als langfristiger industrieller Projektentwickler, entwickelt und baut Rollomatic eine neue Vision des Werkzeugschleifens bis zu 32 mm. Die geometrische Präzision und Oberflächenqualität, der auf GrindSmart-Maschinen hergestellten Werkzeuge wird neue Möglichkeiten im Bereich der Zerspanung eröffnen. Die Wertschöpfung der Investitionen mit diesen hochwertigen Produktionsmitteln wird einen wesentlichen Unterschied machen. Durch die Nutzung der Innovationskraft von Fanuc Schweiz, der Einführung von Fanuc CNC, der Linearmotorentechnologie des japanischen Herstellers und seines weltweiten Servicenetzwerks ist Rollomatic nun bereit, neue Wege beim Werkzeugschleifen zu betreten. «Seit einigen Jahren haben wir beschlossen, uns den gemeinsamen Herausforderungen der Robotisierung und der Erweiterung unseres Angebots auf grössere Durchmesser zu stellen», sagt Damien Wunderlin. «Wir können diese Entwicklung, mit Blick auf die digitale Zukunft der nächsten Jahrzehnte, nur im obersten Bereich positionieren», fügt er hinzu. «Mit der Unterstützung von Fanuc Schweiz und dem weltweiten Fanuc-Netzwerk werden wir dies über unsere Erwartungen hinaus erreichen», schliesst er.



Dans son enceinte de travail, le robot Fanuc LR Mate 200iD 7L range l'outil fini sur une palette et se prépare à l'opération de chargement suivante. L'opérateur peut charger les palettes en temps masqué, et la configuration de la machine est prête pour une intégration dans un environnement 4.0, entièrement robotisée.

In seinem Arbeitsbereich legt der Fanuc LR Mate 200iD 7L Roboter das fertige Werkzeug auf eine Palette und bereitet sich auf den nächsten Ladevorgang vor. Der Bediener kann die Paletten in kürzester Zeit laden. Die Maschinenkonfiguration ist bereit für die Integration in eine vollständig robotergestützte 4.0-Umgebung.

In its work area, the Fanuc LR Mate 200iD 7L robot places the finished tool on a pallet and prepares for the next loading process. The operator can load the pallets in a very short time. The machine configuration is ready for integration into a fully robotic 4.0 environment.

ENGLISH

A close partnership between Rollomatic and Fanuc to deliver the very best in Industry 4.0 sharpening

By extending its GrindSmart range to include diameters of 32 mm, by offering precision and combining linear motors with hydrostatic guiding arrangements, by automating its ranges with Fanuc robots and CNC systems, Rollomatic is positioning its sharpening machines at the pinnacle of the quality and production pyramid. This is happening in Switzerland and is of interest to the whole world of sharpening and grinding.

The manufacturer of high-precision sharpening and grinding machines, Rollomatic, launched its first 6-axis CNC machine no less than 26 years ago. Under the leadership of Jean-Marc Dick in 1993, the design office worked in close collaboration with Fanuc Switzerland to launch what was a revolutionary machine for the time: the CNC600. Since then, Fanuc has been the sole supplier of the reference Swiss brand's digital control systems. The GrindSmart 830XW, a 6-axis grinding centre combining linear motors with hydrostatic guiding arrangements, constitutes a new joint technological leap forward for the two partners, making its mark on the history of the manufacture and grinding of cutting tools. For Rollomatic, this innovation represents a spearhead in penetrating the market for tools with diameters in excess of 16 mm. In the company of the main protagonists of this wonderful adventure, let us examine the genesis of this innovation which has been revolutionary in every sense of the word.

A story of people and innovations

The geographical proximity of Fanuc Switzerland, based in Biel, proved highly advantageous for establishing close collaboration. "Our goal of penetrating international markets, in particular with the

creation of our American subsidiary in 1994, also drove us to seek the services of a supplier with a global reach, like Fanuc," adds Damien Wunderlin, Rollomatic Marketing and Sales Director. Fanuc Switzerland has become more than a partner, it is at the heart and centre of Rollomatic machines. "Since I joined FANUC Switzerland in 1998, I have spent a great deal of my time with the Rollomatic design office," says Claude Amsler, who is responsible for the technical interface between Fanuc Switzerland and Rollomatic. Built in 2002 by Rollomatic, the proximity of the Le Landeron production site, just twenty minutes from Biel, is very convenient for him. With this 12,000 m² Lean Manufacturing production facility which employs 350 people from four continents and builds between 500 and 650 machines a year, today Rollomatic is THE global reference for high-precision sharpening and grinding. The Rollomatic GrindSmart machines come complete with the VirtualGrind Pro programming software, the ShapeSmart machine designed for cylindrical grinding is run by the ShapeSmart Pro software and, for its part, the LaserSmart Pro is supplied with the LaserSmart models for laser machining. All these software programs are developed by Rollomatic. They are integrated into most of the Fanuc 30i-B and 32i-B CNC systems equipping its ranges.

The pinnacle of precision...

Designed for small and large scale production runs of tools with diameters of between 1 mm and 32 mm, the GrindSmart 830XW pairs the ultimate in axis motorisation technologies with displacement guidance and automated tool and wheel loading technologies. With a reduced footprint (2,500 x 2,335 mm), its cast iron frame incorporates 6-axis kinematics on linear motors for the X, Y and Z axes and on torque motors for the rotary axes (A, B and C), all supplied by Fanuc. Controlled by optical encoders with a resolution to within one millionth of a degree, the A and B axes feature a 240° stroke, allowing the automatic production of right- and left-handed helices. And the C axis can rotate at up to 1,000 rpm with the same control resolution. Managed by the Fanuc 30i-B CNC system, an integrated measurement sensor enables the detection of any run-out on a tool. A Rollomatic VirtualGrind Pro software module then automatically compensates for this by correlating the axis movements on the real tool axis. Although much more expensive to install, hydrostatic guidance of the linear axes under oil pressure has been adopted for its dual guarantee in terms of precision and dynamics. First and foremost, the hydrostatic system compensates for any axis tilt, however tiny it might be. In addition, the cooled lubrication oil used for this guidance, guarantees the near-perfect thermal stability of all movements. Controlled by an absolute rule with a resolution of 0.01 µm, the Fanuc linear motors ensure extremely precise movements. Finally, the technological principle of the linear motors enables them to respond to commands from the Fanuc CNC instantaneously, eliminating any mechanical inertia.

The GrindSmart 830, 630 and 530 are thus the first machines to combine this level of accuracy in continuous positioning and dynamic movement on precision grinding centres.

... paired with the ultimate in Industry 4.0 automation

Above the spindle axis, the wheel magazine has 15 cleat positions. Each cleat is equipped with an individual lubrication system and can hold 3 wheels. The autonomy offered by this magazine thus allows continuous unmonitored operation, with multiple twin wheels. This autonomy is enhanced by the astute installation of a Fanuc LR Mate 200iD 7L robot in the left hand section of the machine. From pre loaded trays in its work environment, the robot automatically feeds the machine spindle for unattended night-time or weekend operation. Its dual clamp gripping system unloads the finished tool and then within seconds loads the rough piece for grinding. The robot and the numerical control communicate naturally via a system entirely managed by Fanuc. *"The 830XW features a reliable and accurate polyarticulated robot which can be equipped with a vision system for the grinding of plates on the 630XW and the execution of additional tasks,"* Jean-Marc Dick points out. Smart and automated, the GrindSmart 830XW is thus ready for integration into smart Industry 4.0 precision grinding workshops. Calculation of the return on this investment should therefore take account of the quality of the work carried out, guaranteeing zero faults, and the autonomy of the machine which optimises overall cost-effectiveness.

A new vision for the machining of cutting tools

A developer of long-term industrial projects, Rollomatic has designed and built a new vision of sharpening machines with this competitive model capable of handling up to Ø 32mm. The

geometric precision and surface quality of the tools produced on the GrindSmart machines will deliver unprecedented performances in the field of grinding. The value added by investors through these top range production means will set them apart. By basing its drive for innovation on the skills of Fanuc Switzerland, on the openness of Fanuc CNCs, on linear motor technology and on its global network, Rollomatic is now set to embark on new projects for the production of high-performance cutting tools. *"Over the last number of years, we have decided to overcome the joint challenges of robotisation and the extension of our range to include larger diameters,"* explains Damien Wunderlin. *"And we had no choice but to position this development in the top end sector, focusing on the future of digital in the coming decades,"* he adds.

ROLLOMATIC SA

Rue des Prés-Bugnon 3
CH-2525 Le Landeron
T. +41 (0)32 752 17 00
www.rollomatic.ch

FANUC SWITZERLAND

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

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

www.lasercheval.com - 2019

SOCIÉTÉ MÉCANIQUE
DU GROUPE IMI

stair[★]

The finer points of turning

NOUVELLES DATES | NEUE TERMINE

SIAMS

MOUTIER, FORUM DE L'ARC
10 - 13 | 11 | 2020

SIMODEC 2020

LA ROCHE-SUR-FORON | FR
24 - 27 | 11 | 2020



*Nous nous réjouissons de vous saluer bientôt, comme d'habitude !
Wir freuen uns darauf, Sie bald wieder in gewohnter Weise zu begrüßen!*

STAR MICRONICS AG

▪ Head Office Europe ▪

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

www.starmicronics.ch





FRANÇAIS

L'internationalisation et la croissance au sein de l'entreprise Müller : là où sont les partenaires système et leurs clients

L'entreprise Müller a connu une croissance comprise entre 8 et 30 % au cours de ces dernières années. Interview de Martin Müller pour connaître les raisons de ce développement.

Monsieur Müller, quelle est la stratégie qui a permis cela ?

C'est le fruit de plusieurs facteurs. En premier lieu, ce sont évidemment nos produits. Au cours de ces dernières années, nous nous sommes fait un nom dans les domaines des unités haute pression compactes et de la gestion des copeaux en termes d'efficacité, d'innovation, de design et de qualité. De plus, il y a notre volonté en tant qu'entreprise d'investir continuellement en termes de personnel, de capacités, de technologies de fabrication et de qualification. Et comme dernier point : Notre très forte orientation et focalisation sur nos clients. Nous nous sommes surtout développés dans le domaine des tours à poupée mobile avec les produits combiloop et combistream avec nos partenaires de longue date, car nous avons également conclu dans ce domaine des partenariats système de manière ciblée.

Que voulez-vous dire lorsque vous parlez de partenariats système et quelle influence cela a-t-il sur votre stratégie ?

Par partenariats système, il faut comprendre des coopérations très étroites avec les principaux constructeurs de machines comme Citizen, Star, Tornos et dernièrement Tsugami. Le fait que nous puissions servir nos clients de cette manière aujourd'hui est le résultat de nombreuses années au cours desquelles nous avons pris nous-mêmes l'initiative d'aller au contact des constructeurs de machines. Parallèlement, nous avons toujours répondu de manière proactive aux besoins réels à l'extérieur, dans les ateliers et le faisons toujours. Nous ne nous intéressons pas uniquement à nos technologies, mais également à l'ensemble du processus pour bien comprendre en détail ce qui se passe réellement sur la machine. Avec cette approche, nous avons créé un système modulaire de technologies à la base de notre idée de partenariats système. Et cela fait environ trois ans que nous sommes très tôt impliqués directement dans le processus de développement par les constructeurs de machines et que nous pouvons adapter constamment notre système modulaire aux innovations. Bien sûr, pour nous, ces adaptations sont toujours associées à un investissement correspondant, ce n'est

qu'ainsi que nos clients bénéficient rapidement et globalement du progrès technologique.

Ces partenariats système ont-ils également eu une influence sur votre croissance régionale ?

Absolument ! Evidemment, notre croissance a tout d'abord été nationale, puis nous avons approché les pays voisins. Là où se trouvent nos partenaires système, car le partenariat système va au-delà des développements de produits communs. Nous souhaitons soutenir nos partenaires et leurs clients avec des prestations de services également sur leurs marchés principaux. De ce fait, nous nous sommes développés avec nos partenaires de manière régionale et nous avons renforcé notre présence là où ces derniers sont très présents : notamment en Allemagne, en Suisse, en Italie et en France. C'est-à-dire là où nous avons développé de nombreux partenariats système et là où les marchés avec nos partenaires ont été très favorables pour nous. C'est une situation positive pour les deux parties.

Comment envisagez-vous les prochaines étapes stratégiques en matière de croissance dans l'entreprise Müller ?

Force est de constater que la quasi-totalité de nos partenaires système avec lesquels nous avons actuellement des partenariats complets ou partiels viennent du Japon. Pour l'entreprise Müller, cela implique dans le cadre de sa stratégie de croissance que nous souhaitons nous rapprocher un peu plus des sièges de nos partenaires système en Asie au niveau régional afin de pouvoir également les soutenir avec des prestations de services de première qualité.

C'est pourquoi nous avons fondé récemment notre propre site de services et de production en Chine, plus précisément dans le parc industriel allemand du district de Zhangpu Kunshan où nous sommes représentés avec notre marque M-Tech dont la qualité n'est plus à prouver.

DEUTSCH

Internationalisierung und Wachstum bei Müller – überall dort, wo Systempartner und deren Kunden sind

Die Firma Müller ist in den letzten Jahren jeweils zwischen 8 und 30 % gewachsen. Interview mit Martin Müller, um die Gründe für diese Entwicklung herauszufinden.

Herr Müller, welche Strategie war dafür verantwortlich?

Nun, dafür sind diverse Faktoren verantwortlich. In erster Linie natürlich unsere Produkte. Wir haben uns in den letzten Jahren in den Bereichen Kompakt- Hochdruck und Späne-Management einen Namen in Sachen Effizienz, Innovation, Design und Qualität gemacht. Hinzu kommt unsere Bereitschaft, als Unternehmen kontinuierlich in Verbesserungen, Personal, Kapazitäten, Fertigungstechnologien und Qualifikation zu investieren. Und als letzter Punkt: Unsere sehr starke Kundenorientierung und -fokussierung. Hauptsächlich haben wir uns im Bereich der Langdrehautomaten weiterentwickelt mit combiloop und combistream Produkten bei unseren langjährigen Partnern, denn in diesem Bereich haben wir ganz gezielt auch Systempartnerschaften entwickelt.

Was meinen Sie damit, wenn Sie von Systempartnerschaften sprechen, und welchen Einfluss hat das auf Ihre Strategie?

Unter Systempartnerschaften verstehen wir sehr enge Kooperationen mit führenden Maschinenherstellern, wie Citizen, Star, Tornos und jüngst auch Tsugami. Dass wir unsere Kunden heute so bedienen können, ist das Ergebnis vieler Jahre, in denen wir sehr intensiv, eigeninitiativ auf die Maschinenhersteller zugegangen sind. Zugleich haben wir uns immer proaktiv draußen in den Betrieben mit den echten Bedürfnissen auseinandergesetzt und tun das immer noch. Dabei schauen wir nicht nur auf unsere Technologien, sondern betrachten immer den kompletten Prozess, um wirklich im Detail zu verstehen, was eigentlich auf der Maschine passiert. Mit dieser Arbeitsweise schufen wir einen System- und Technologie-Baukasten als Grundlage für unsere Idee der Systempartnerschaften. Und seit rund drei Jahren sind wir nun an dem Punkt, dass wir bereits sehr früh durch die Maschinenhersteller direkt in den Entwicklungsprozess einbezogen werden und unseren Baukasten stets auf die Neuerungen abstimmen und anpassen können. Natürlich sind diese Adaptionen für uns immer mit entsprechenden Investitionen verbunden, doch nur so profitieren unsere Kunden schnell und ganzheitlich vom technologischen Fortschritt.

Hatten diese Systempartnerschaften auch Einfluss auf Ihr regionales Wachstum?

Absolut! Natürlich sind wir erstmal national gewachsen und haben danach den Schritt ins nähere Ausland gewählt. Und zwar dorthin, wo unsere Systempartner sind, denn die Systempartnerschaft geht über gemeinsame Produktentwicklungen hinaus. Wir möchten unsere Partner und deren Kunden auch in deren Kernmärkten mit Serviceleistungen unterstützen. Dementsprechend sind wir auch überall dort regional mitgewachsen und haben uns dort verstärkt, wo diese stark sind: Nämlich in Deutschland, in der Schweiz, in Italien und Frankreich. Das ist dort, wo wir heute unsere Systempartnerschaften ganz massiv entwickelt haben und sich die Märkte mit den Partnern für uns sehr gut entwickelten. Eine positive Situation also für beide.

Wie sehen die nächsten wachstumsstrategischen Schritte bei Müller aus?

Man muss sehen, dass fast alle unsere Systempartner, mit denen wir heute Systempartnerschaften vollumfänglich oder in Teilen haben, aus Japan kommen. Für Müller bedeutete das im Rahmen seiner Wachstumsstrategie, dass wir zukünftig regional etwas näher an die Headquarters unserer Systempartner in Asien rücken möchten, um diese dort ebenfalls mit erstklassigen Serviceleistungen unterstützen zu können. Deshalb haben wir vor kurzem einen eigenen Service- und Produktionsstandort in China, genauer gesagt im German Industrial Park im Bezirk Zhangpu Kunshan gegründet, wo wir mit unserer Marke M-Tech in gewohnter Qualität vertreten sind.

ENGLISH

Internationalisation and growth at Müller – wherever system partners and their customers are

The Müller company has grown between 8 and 30 % in each of the last few years. Interview with Martin Müller to find out the reasons for this development.

Mr Müller, what strategy made it possible?

Well, a number of factors were responsible for it. In the first instance, of course, our products. In recent years, we have been able to make a name for ourselves for efficiency, innovation, design and quality in the fields of compact high pressure and chip management. Then there is our willingness as a company to constantly invest in improvements, staff, capacities, manufacturing technology and qualifications. And finally: our very strong customer orientation and focus. We have developed mainly in the field of sliding headstock automatic lathes with combiloop and combistream products with our partners of many years' standing, because we have specifically worked at building up system partnerships in this area.

What do you mean by system partnerships and how do they influence your strategy?

We see our system partnerships as very close cooperations with leading machine manufacturers such as Citizen, Star, Tornos and, most recently, Tsugami. The fact that we are able to service our customers this way today is the result of the many years that we have spent addressing machine manufacturers so intensively and on our own initiative. We have also always addressed the genuine requirements outside in the plants, and still do so today. And we don't only look to our technologies, but always at the whole process so that we really do understand, down to the smallest detail, what

**combistream**

Système haute pression
et convoyeur à copeaux
combinés

Hochdruck und Späne-
förderer in einem

High pressure and chip
conveyor in one

a machine actually does. This working method has enabled us to create a system and technology building set as the base for our idea of system partnerships. And for about three years now, we've been at the point where machine manufacturers include us in the development process at a very early stage, so we are constantly able to adapt and adjust our building set to the latest changes. Of course, these adaptations also mean the corresponding investments for us, but that is the only way our customers will benefit quickly and entirely from technological progress.

Have these system partnerships also influenced your regional growth?

Absolutely! Of course, we grew nationally first and then took the step to nearby countries. To the countries where our system partners are,

because the system partnership goes beyond common product developments. We want to support our partners and their customers with services in their core markets as well. So we have also grown along in all these regions, and strengthened ourselves where they are strong: in Germany, Switzerland, Italy and France. That is where we have now massively developed our system partnerships, and where the markets are developing extremely satisfactorily for us with our partners. So it's a positive situation for both parties.

What will be the next steps in terms of growth strategy at Müller?

You have to see that almost all of the system partners with whom we today have system partnerships either partly or in full, are from Japan. For us at Müller, in line with its growth strategy, this means that we want to move a little closer regionally to the headquarters of our system partners in Asia in the future in order to support them with first-class services as well. That is why we recently founded our own service and production location in China, to be precise at the German Industrial Park in Zhangpu Kunshan, where we are represented with our brand M-Tech in the customary quality.

MÜLLER HYDRAULIK GMBH

Albring 29

D-78658 Zimmern o. R.

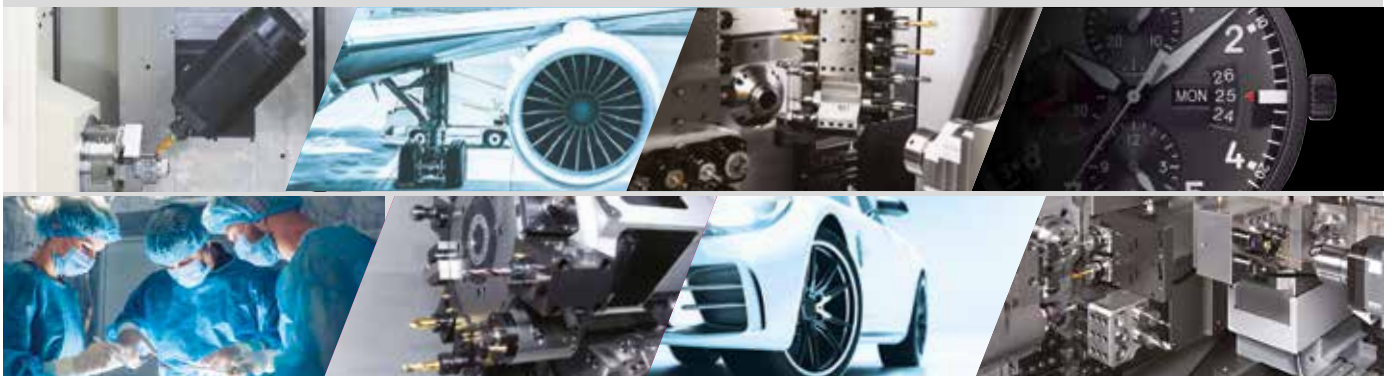
T. +49 (0) 741 174 575 0

www.muellerhydraulik.de

SIAMS10 - 13 NOVEMBRE 2020
STAND C20-D17**TSUGAMI**
® SWISS

THINK PRECISION.

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



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

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

www.tsugamiswiss.ch



FRANÇAIS

SwissNano 7: place au sol et efficacité

La machine SwissNano 7 a fait ses preuves auprès de nombreux clients, principalement sur des pièces du domaine médical et dentaire, mais aussi de l'électronique et de la micromécanique. La SwissNano 7 permet d'optimiser la production de pièces dans les ateliers.

Surface au sol

Cet aspect est très simple à démontrer: une SwissNano 7 est extrêmement compacte, à savoir 3 mètres de longueur pour 1 mètre de largeur. Elle intègre en outre une pompe à haute pression dans cette configuration. Il est ainsi possible de placer 10 machines sur moins de 80 m² d'atelier. La dissipation thermique est donc très faible, puisque les machines possèdent des broches dont les motorisations ont été optimisées. En atelier, ces dernières permettent de réduire la consommation électrique, mais aussi la dissipation thermique. Si l'atelier est climatisé, la facture d'électricité s'en trouve réduite. Pour parfaire la thermique de la machine, les broches sont équipées d'un circuit de refroidissement intégré. Ces dernières, ainsi que le canon tournant, sont équipées de roulements en céramique dans le but d'optimiser la thermique.

Comportement thermique

La SwissNano possède des boucles thermiques courtes. C'est la base de son concept dont le cœur consiste en une fonte symétrique permettant de gérer parfaitement les variations thermiques de la machine. La conséquence est relativement simple. Selon les différents clients interviewés, la stabilisation de la SwissNano 7 prend au maximum 5 minutes dans le cas le plus défavorable (lorsque la machine est froide). Cela permet à cette petite machine d'être extrêmement productive dès les premières pièces. Ainsi le taux de rebut est incroyablement faible. En plus du comportement thermique, la machine est formidablement rigide. La tenue d'outils est excellente, elle permet de réaliser des économies importantes sur les outils de coupe, parfois la différence est de plus de 30%. La machine et sa base sont donc extrêmement saines, rapides à stabiliser et ultra rigides.

Efficacité en production

Une fois engagée dans un processus de production, la machine SwissNano 7 tient merveilleusement les cotes, et se montre admirablement productive. En raison de l'espacement, de son outillage et de sa cinématique, la machine se montre plus productive que des machines plus complexes et plus onéreuses. Un des premiers clients a constaté les écarts suivants: la SwissNano 7 produit 650 pièces par équipe; l'entreprise travaillant en 2 équipes, la machine

atteint donc une production de 1'300 pièces journalières. Les machines qu'ils exploitaient jusqu'ici proviennent d'un célèbre fabricant européen de tours automatiques. Malgré 2 systèmes d'outils supplémentaires et des performances théoriques plus importantes, la machine concurrente produit elle 350 pièces par équipe. Cela signifie que la petite SwissNano 7 est 85% plus rapide dans ce cas... et en outre que ce client a besoin de 3 machines concurrentes pour atteindre la production annuelle d'une seule SwissNano 7. Le taux de rebut est également beaucoup plus bas.

Qualité des pièces et extraction

Grâce aux qualités d'usinages concentrés dans la SwissNano 7, celle-ci permet de réduire drastiquement le taux de rebut. Le fait que le cœur de la machine soit extrêmement sain contribue à la qualité globale de l'usinage. Il est souvent difficile d'extraire les pièces correctement sans les abîmer. Là aussi, la SwissNano 7 permet de répondre avec brio à cette demande. Il est possible de lui ajouter un système vacuum, un carrousel permettant de trier les pièces et d'effectuer aisément un contrôle statistique. La machine s'adapte à n'importe quel type de pièces et la sortie de pièces à l'intérieur de la zone d'usinage peut également être adaptée en fonction des besoins de la pièce. Performante, flexible et efficiente, la SwissNano 7 est une excellente partenaire. Découvrez-la sans plus attendre dans votre représentation Tornos la plus proche.



SwissNano est très ergonomique: l'opérateur peut faire face au canon.

SwissNano ist sehr ergonomisch: Der Bediener kann sich der Führungsbuchse zuwenden.

SwissNano is very ergonomic: the operator can face the guide bush.

DEUTSCH

SwissNano 7: Platzbedarf und Effizienz im Fokus

Die SwissNano 7 hat sich bereits bei einer ganzen Reihe an Kunden ihre Sporen verdient und tut sich in erster Linie bei der Bearbeitung von Teilen für die Medizin- und Zahntechnik, aber auch für Elektronik und Mikromechanik hervor. Mit ihr lässt sich die Teilefertigung in den Werkstätten optimieren.

Platzbedarf

Dieser Aspekt sticht ins Auge: Die SwissNano 7 ist mit ihren 3 Metern Länge und 1 Meter Breite unglaublich kompakt und beinhaltet dabei sogar eine Hochdruckpumpe. In einer Werkstatt mit einer Stellfläche von weniger als 80 Quadratmetern finden also 10 Maschinen Platz. Dank ihrer Ausstattung mit optimierten Spindeltrieben zeichnet sich die Maschine durch geringe Wärmeentwicklung aus. Für die Werkstätten bedeutet das: weniger Stromverbrauch und geringerer Aufwand für die Wärmeableitung. Klimatisierte Werkstätten werden sich über eine deutlich niedrigere Stromrechnung freuen. Weiter verbessert werden die thermischen Eigenschaften der Maschine noch durch Ausstattung der Spindeln mit integriertem Kühlkreislauf. Das Ganze wird schließlich abgerundet durch die keramische Lagerung von Spindeln und rotierender Führungsbuchse, die sich ebenfalls durch geringe Wärmeentwicklung auszeichnet.

Thermisches Verhalten

Die SwissNano verfügt über kurze thermische Regelkreise. Darauf basiert das spezifische Konzept der Maschine, das in erster Linie aus einem symmetrischen Gusseisenbett besteht, welches Wärmeschwankungen perfekt unter Kontrolle hält. Nach Aussage verschiedener Kunden dauert es selbst unter widrigsten Bedingungen (d.h. bei kalter Maschine) weniger als 5 Minuten, bis sich die SwissNano 7 thermisch stabilisiert hat.

So kann diese kleine Maschine bereits von den ersten Teilen an äußerst produktiv arbeiten, und das bei extrem geringer Ausschussrate. Neben dem äußerst günstigen thermischen Verhalten wartet

die SwissNano 7 mit höchster Verwindungssteifigkeit auf. Darüber hinaus garantiert die hohe Verschleißfestigkeit der Werkzeuge deutliche Einsparungen von mitunter über 30% bei den Werkzeugkosten. Maschine und Maschinenbett sind perfekt konzipiert und ermöglichen eine schnelle Wärmestabilisierung bei höchster Steifigkeit.

Hocheffiziente Produktion

Im Fertigungsprozess zeichnet sich die SwissNano 7 durch bewundernswerte Maßhaltigkeit und unvergleichliche Produktivität aus. Dank ihres geringen Platzbedarfs, ihrer spezifischen Werkzeugbestückung und Kinematik ist sie produktiver als so manche komplexere und kostspieligere Maschine. Einer der ersten Abnehmer hat einige Unterschiede ausgemacht: Die SwissNano 7 fertigt 650 Teile pro Schicht und kommt angesichts des 2-Schicht-Betriebs des Unternehmens auf einen Tagesdurchsatz von 1300 Teilen. Die Drehautomaten, mit denen früher gearbeitet wurde, kamen von einem bekannten europäischen Markenhersteller. Trotz ihrer 2 zusätzlichen Werkzeugsysteme und der zumindest auf dem Papier höheren Leistung brachte es die Konkurrenzmaschine lediglich auf 350 Teile pro Schicht. Somit ist die kleine SwissNano 7 in diesem Fall um 85% schneller. Der Kunde bräuchte also 3 von diesen Konkurrenzmodellen, um damit die Jahresproduktion einer einzigen SwissNano 7 zu erreichen. Obendrein ist die Ausschussrate der SwissNano 7 deutlich geringer.

Teilegüte und Werkstückabführung

Mit ihren geballten Bearbeitungsmöglichkeiten sorgt die SwissNano 7 für eine drastische Verringerung der Ausschussrate.

**SWISSCUT
DECOLINE**

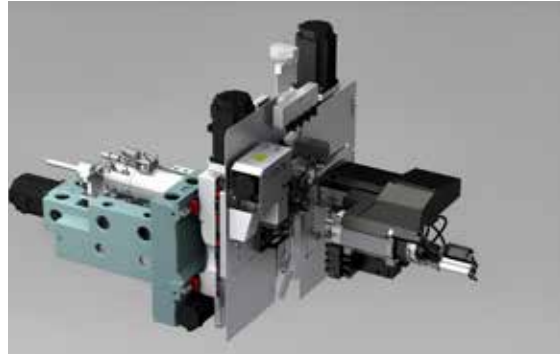
LES NOUVELLES HUILES DE COUPE DE MOTOREX
POUR DE MEILLEURES PERFORMANCES

MOTOREX®
Oil of Switzerland

PREMIUM
QUALITÉ

MOTOREX AG www.motorex.com

Die Kernmaschine ist besonders gut durchdacht und schafft so die Voraussetzungen für höchste Bearbeitungsgüte. Häufig ist es nicht einfach, die bearbeiteten Teile abzutransportieren, ohne dass sie Schaden nehmen. Auch hier wartet die SwissNano 7 mit einer ausgezeichneten Lösung auf. Sie kann mit einem Vakuumsystem für den Abtransport und einem Karussell zum Sortieren der Teile und für einfache statistische Überwachung ausgestattet werden. Die Maschine passt sich an alle nur denkbaren Werkstücktypen an, und die im Bearbeitungsbereich untergebrachte Teileausgabe kann je nach den Anforderungen des betreffenden Werkstücks eingestellt werden. Mit ihrer Leistung, Flexibilität und Effizienz ist die SwissNano ein exzellenter Partner. Schauen Sie selbst, was sie zu bieten hat und wenden Sie sich an Ihre Tornos-Vertretung.



Avec sa structure symétrique SwissNano est stable et très rapidement en production.

Mit seiner symmetrischen Struktur ist SwissNano stabil und sehr schnell in der Produktion.

With its symmetrical structure SwissNano is stable and very fast in production.

ENGLISH

SwissNano 7: Floor space and efficiency as key concepts

The SwissNano 7 machine has proven its worth for many customers and it excels in the machining of parts for the medical and dental fields, as well as the electronics and micro-mechanics industries. It can optimize workpiece production in workshops.

Floor space

This aspect is eye-catching: With its length of 3 meters and its 1-meter width, the SwissNano 7 is extremely compact. This machine configuration even includes a high-pressure pump. So, a workshop can accommodate 10 machines on a floor space of less than 80 square meters. Since the machines have spindles equipped with optimized motor drives, heat dissipation is very low. The workshop benefits from this in terms of reduced power consumption and less technical effort required to dissipate heat. For workshops with air conditioning, the electricity bill will be much lower. To enhance the machine heating characteristics, the spindles are equipped with an integrated cooling circuit. With a view to optimum thermal characteristics, both the spindles and the rotating guide bush are provided with ceramic bearings.

Thermal behaviour

The SwissNano has short thermal circuits. This is the basis of a machine concept which mainly consists of a symmetrical cast-iron core that allows perfect control over thermal variations of the machine – with quite simple results. According to various customers interviewed, the stabilization of the SwissNano 7 takes no more than 5 minutes even under the most adverse conditions (i.e. with a cold machine). So, this small machine can provide maximum productivity from the first workpieces while the scrap rate is kept extremely low. In addition to its favourable thermal behaviour, the machine offers utmost rigidity. The wear resistance of the tools is excellent and permits cost savings of sometimes more than 30% on cutting tools. The structure of the machine and its base is simply perfect; it provides quick stabilization and ultra-rigidity.

Production efficiency

In the production process, the SwissNano 7 machine features a marvellous dimensional stability and utmost productivity. Thanks

to its footprint, its tooling system and its kinematic system, the machine achieves a higher productivity than more complex and more expensive machines. The differences have been made out by one of the first customers where the SwissNano 7 produces 650 parts per shift and achieves a daily throughput of 1300 workpieces, given the fact that the company is operating in 2 shifts. The previous machines used, came from a famous European manufacturer of automatic lathes. Despite its 2 supplementary tool systems and its higher theoretical performance, the competitive machine can only produce 350 parts per shift. In this case, the small SwissNano 7 is therefore 85% faster. One could also say that the customer needs three competitive machines to achieve the annual production of one SwissNano 7 machine. And what's more, the SwissNano's scrap rate is much lower.

Workpiece quality and unloading

Thanks to its pooled machining capabilities, the SwissNano 7 allows a drastic scrap rate reduction. The extremely well-thought-out machine core contributes to the overall quality of the machine. Often, it is very difficult to unload the parts correctly without damaging them. Here, the SwissNano 7 offers an excellent solution. It can be equipped with a vacuum system, a carousel that enables workpiece sorting and convenient statistical monitoring. The machine is suitable for all types of workpieces and the part outlet in the machining area can also be adapted to the specific workpiece requirements. With its high performance, flexibility and efficiency, the SwissNano is an excellent partner. Do not hesitate to discover it through your nearest Tornos representation.

TORNOS SA

Industrielle 111

CH-2740 Moutier

T. +41 (0)32 494 44 44

www.tornos.com

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

Votre idée de génie,

notre solution sur mesure

Carry

vis à billes
sur mesure

- écrous de toutes formes
- précision roulée
- performantes
- rendement élevé
- versions à pas rapide
- fiables
- avantageuses

 100% Swiss made



Eichenberger Gewinde

Votre interlocutrice



Marion Schindler
+41 62 765 10 44
m.schindler@gewinde.ch

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

www.gewinde.ch

on the move. worldwide

POLYDEC



MICRO-DÉCOLLETAGE

Vos solutions d'usinage de haute précision au cœur de notre savoir-faire

Polydec SA, Ch. du Long-Champ 99, CH-2504 Biel/Bienne, T +41 32 344 10 00, polydec@polydec.ch, www.polydec.ch



GLOOR

More than just tools



Weltweit führend in der Herstellung von Vollhartmetall-Werkzeugen mit logarithmischem Hinterschliff

Leader dans le monde de la production d'outils spéciaux en métal dur à détalonnage logarithmique

Worldwide leading specialist in the manufacture of solid carbide special tools with logarithmic relief grinding

Friedrich GLOOR Ltd

2543 Lengnau
Switzerland

Telephone +41 32 653 21 61

www.gloorag.ch/worldwide

YERLY



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

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

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



Precision: 2 µm

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

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

Voreinstellgeräte mit 3 Achsen und palettisierte Werkzeugträger.



VDI 20/30
Tornos
Citizen
Mori-Seiki
HSK

YERLY MECANIQUE SA

Rte de la Communance 26 CH-2800 Delémont
Tel. +41 32 421 11 00 Fax +41 32 421 11 01

info@yerlymecanique.ch | www.yerlymecanique.ch



FRANÇAIS

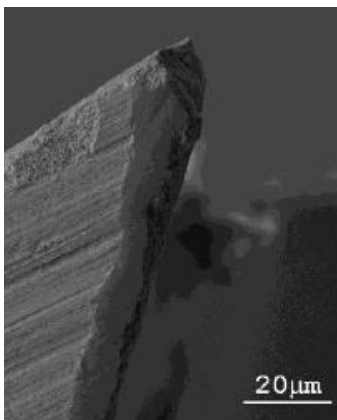
Des outils de fraisage fiables

Les outils de fraisage sont disponibles en plusieurs modèles. Ils appartiennent au groupe des outils d'usinage à arête de coupe géométrique. Ils sont de plus en plus souvent en carbure, car pour que les outils puissent enlever de la matière sous forme de copeaux, le matériau de coupe doit être plus dur que le matériau à usiner.

Les carbures offrent de bonnes propriétés aux outils : leur dureté, leur résistance à la température et à l'usure sont beaucoup plus élevées que celles des matériaux de coupe en HSS, mais leur résistance à la rupture et aux chocs thermiques est moindre. Ces propriétés permettent une vitesse de coupe plus élevée. Mais en raison de la vitesse de coupe élevée et de l'énorme force de coupe, les fraises HM sont soumises à des contraintes thermiques et mécaniques considérables : l'outil s'use et doit être remis en état ou remplacé.

Le rayonnage spécifique des arêtes de coupe permet d'obtenir une durée de vie nettement plus longue des outils

Les arêtes arrondies sont un facteur essentiel pour prolonger sensiblement la durée de vie des outils, réduire l'usure et donc augmenter le rendement. Ce qui est surprenant à première vue, apporte des avantages clairement visibles :



Les bords de coupe affûtés des deux côtés présentent des micro-fissures / micro-défauts sous le microscope, qui convergent vers le bord. L'arête de coupe est ébréchée, les éléments détachés peuvent tôt ou tard être arrachés du carbure, ce qui entraîne l'ébréchure de l'arête de coupe avec pour conséquence une durée de vie variable.

Grâce au procédé Otec Streamfinish, l'arête de coupe arrondie est stabilisée et peut donc fraiser de manière fiable. L'ébréchure est à tel point réduite que les outils de coupe traités fonctionnent

plus silencieusement, oscillent moins et que leur durée de vie augmente considérablement (généralement d'un facteur d'au minimum 2). Elle est également plus prévisible (et donc mieux planifiable). Globalement, la surface de la pièce est améliorée.

Evacuation des copeaux améliorée grâce à des surfaces ultra fines dans les rainures des copeaux

Outre le rayonnage des arêtes sur les outils de coupe, Otec Streamfinish permet d'obtenir des surfaces lisses avec des rugosités de surface de Ra 0,05 µm en des temps d'usinage très courts et d'optimiser l'évacuation des copeaux de l'outil. La productivité de l'outil est considérablement accrue.

Streamfinish – Fiabilité des processus et automatisation

Le Streamfinish d'tec est un procédé de tribofinition hautement développé qui utilise diverses forces physiques : le mouvement de travail à proprement parler est assuré à la fois par le flux d'abrasifs ou d'agents de polissage et par la pièce elle-même en rotation. La différence par rapport aux autres techniques réside dans l'énorme puissance de traitement de la machine. Cette technologie permet d'obtenir un enlèvement de matière plus ciblé et plus rapide qu'avec n'importe quelle autre machine de traitement de surface. En version SF Automation, la machine offre un chargement automatique des pièces - au choix avec un robot ou un chargeur à chaîne. Elle couvre une large gamme de traitements possibles, depuis l'ébavurage jusqu'au poli miroir, en passant par le lissage et le polissage ainsi que le rayonnage en fonction des contraintes imposées par les pièces.

Pulsfinish

Depuis 2013, la technologie Streamfinish est disponible avec le procédé Pulsfinish : ce procédé, de conception entièrement nouvelle, utilise le principe de mouvements extrêmement précis et répétés à bref intervalle entre les pièces et le produit. Cette

commande à impulsion brevetée a été spécialement conçue pour répondre aux exigences des productions en ligne, entre autres dans l'industrie de l'outillage. La Pulsfinish permet de satisfaire efficacement aux exigences extrêmes de la production de grande série en termes de fiabilité des process, de rapidité et de qualité de traitement. Il est ainsi possible d'ébavurer, de rayonner et de lisser pour passer par ex. d'une rugosité Rpk 0,2 µm à Rpk 0,1 µm en moins d'une minute et en une seule passe. Les contours de la pièce restent très bien préservés.

DEUTSCH

Prozesssichere Fräswerkzeuge

Fräswerkzeuge gibt es in verschiedensten Ausführungen. Sie gehören zur Gruppe der Werkzeug-ge für das Spanen mit geometrisch bestimmter Schneide. Sie sind zunehmend aus Hartmetall, denn damit die Werkzeuge überhaupt Material in Form von Spänen abtragen können, muss Ihr Schneidstoff härter sein als das zu bearbeitende Material.

Hartmetalle bringen gute Werkzeugeigenschaften mit: hohe Härte, Temperaturbeständigkeit und der Verschleißwiderstand sind um einiges höher als bei HSS-Schneidwerkstoffen, weisen aber nur eine geringe Bruchzähigkeit und Thermoschockbeständigkeit vor. Durch diese Eigenschaften, wird eine höhere Schnittgeschwindigkeit ermöglicht. Aber durch hohe Schnittgeschwindigkeit und enormer Schnittkraft unterliegen HM Fräser erheblichen thermischen und mechanischen Belastungen: das Werkzeug verschleißt und muss aufgearbeitet oder ersetzt werden.

Gezielte Schneidkantenverrundung erzielt gravierend längere Standzeit

Ein wesentlicher Faktor für deutlich verlängerte Werkzeugstandzeiten, verringerten Verschleiß und somit höhere Effizienz sind verrundete Kanten. Was im ersten Moment verwundert, nämlich Schneidkanten gezielt zu verrunden, bringt deutlich sichtbare Vorteile (siehe Foto S. 51): Beidseitig geschliffene Schneidkanten weisen unter dem Mikroskop Mikrorisse/Mikrodefekte auf, die an der Kante zusammenlaufen. Die Schneidkante ist

schartig, lose Bestandteile können früher oder später unter Belastung aus dem Hartmetall herausgerissen werden - und das führt zu Schneidenausbrüchen. Und in letzter Konsequenz zu schwankenden Standzeiten.

Durch eine im Otec Streamfinish-Verfahren verrundete Schnittkante wird diese stabilisiert und kann so prozesssicher fräsen! Die Schartigkeit wird dermaßen reduziert, dass die behandelten spanenden Werkzeuge ruhiger laufen, weniger Schwingen und sich Ihre Standzeit deutlich erhöht (in der Regel mindestens um Faktor 2) und auch wesentlich vorhersehbarer (und damit planbarer) wird. Die Werkstückoberfläche wird insgesamt verbessert.

Verbesserte Spanabfuhr durch hochfeine Oberflächen in Spannuten

Neben der Kantenverrundung bei spanenden Werkzeugen können durch Otec Streamfinish selbst in kleinsten Spannuten glatte Oberflächen mit Rautiefen von Ra 0,05 µm in sehr kurzen Bear-



LIECHTI SA
Matières sur mesure
2740 MOUTIER
(Suisse)

Tél. +41-32/493 13 86 **Fax +41-32/493 57 52**

e-mail: liechtisa@vtxnet.ch

<p>Rectification centerless en plongée et à l'enfilade de pièces en tous genres Centerless-Schleifen von verschiedensten Teilen Ø 0,50 - 100 mm Tolérances: h5, h6, h7, h8, h9</p>	<p>Rectification de barres par centerless Stangenschleifen nach Mass Tous aciers, Titane, Laiton, Bronze, Maillechort, Arcap, Aluminium, Béryllium, Matières plastiques Ø 0,80 - 20 mm Tolérances: h5, h6, h7, h8, h9</p>	<p>Mèches à étages • Mèches à centrer Stufenbohrer • Zentrierbohrer Ø 0,50 - 50 mm HSS - Hartmetall</p>
---	--	--

beitungszeiten erzielt und die Spanabfuhr des Werkzeugs optimiert werden. Die Produktivität des Werkzeugs wird maßgeblich gesteigert.

Streamfinish – Prozesssicherheit und Automatisierung

Streamfinish von Otec Präzisionsfinish ist ein hochentwickeltes Gleitschleifverfahren, das sich verschiedene physikalische Kräfte zu Nutzen macht: Die eigentliche Arbeitsbewegung erfolgt durch das umströmende Schleif- oder Poliermittel und zusätzlich durch das ebenfalls rotierende Werkstück. Im Vergleich zu anderen Gleitverfahren wirken enorme Bearbeitungskräfte. Es kann gezielter und schneller abgetragen werden als bei jeder anderen Gleitschleifmaschine. Als SF Automation bietet sie die automatische Werkstückbeladung – wahlweise mit Roboter oder Kettenlader. Die Otec SF-Serie erfüllt ein breites Bearbeitungsspektrum vom Entgraten bis Hochglanzpolieren, Glätten und Polieren, sowie Kantenverrundung je nach Werkstückanforderungen.

Otec SF-Innovation Pulsfinish

Seit 2013 gibt es Streamfinish Technologie mit Pulsfinish: Das Verfahrensprinzip beruht auf den exakt definierten und in kurzer Folge wiederkehrenden Bewegungsintervallen zwischen Media und Werkstück. Dieser von Otec Präzisionsfinish patentierte Pulsantrieb wurde speziell auf das Anforderungsprofil von Linienfertigungen u.a. in der modernen Werkzeugindustrie ausgelegt. Mit dem Pulsfinish können extreme Anforderungen in der Großserienfertigung nach Prozesssicherheit, Schnelligkeit und Bearbeitungsqualität zuverlässig erfüllt werden: Entgraten, Verrunden, Glätten von z.B. Rpk 0,2 µm auf Rpk 0,1µm in weniger als einer Minute und in einem Arbeitsgang. Die Konturen des Werkstückes bleiben dabei sehr gut erhalten.

Über Otec Präzisionsfinish

Die Otec Präzisionsfinish GmbH bietet Präzisionstechnologie für die Erzeugung perfekter Oberflächen. Maschinen von Otec zum Glätten, präzisen Kantenverrunden, Polieren und Entgraten dienen zur rationellen Oberflächenveredlung verschiedenster Werkstücke. Mit einem Netz aus internationalen Handelspartnern ist Otec weltweit kundennah vor Ort vertreten. Verschiedenste Branchen wie Werkzeugindustrie, Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik sowie die Uhren- und Schmuckbranche profitieren vom umfassenden Know-how des Technologieführers Otec in der Entwicklung des perfekten Zusammenspiels von Maschine und Verfahrensmittel.



Fraises avant (g.) et après le traitement de surface avec Otec Streamfinish.
Fräser vor (li) und nach der Oberflächenbearbeitung mit Otec Streamfinish.
Cutter before (l.) and after the surface treatment with Otec Streamfinish.

ENGLISH

Process-safe milling tools

The milling tools are available in several models. They belong to the group of machining tools with a geometric cutting edge. They are increasingly made of carbide, because in order for the tools to be able to remove material in the form of chips, the cutting material must be harder than the material to be machined.

Carbides provide good tool properties: high hardness, temperature resistance and wear resistance are much higher than with HSS cutting materials, but have only low fracture toughness and thermal shock resistance. These properties enable a higher cutting speed. But due to high cutting speed and enormous cutting force, HM milling cutters are subject to considerable thermal and mechanical stress: the tool wears out and must be reconditioned or replaced.

Targeted cutting edge rounding provides significantly longer service life

Rounded edges are an essential factor for significantly extended tool life, reduced wear and thus higher efficiency. What is

surprising at first glance, namely the targeted rounding of cutting edges, brings clearly visible advantages (see photo p. 51): Cutting edges ground on both sides show micro cracks / micro defects under the microscope, which converge at the edge. The cutting edge is chipped, loose components can sooner or later be torn out of the carbide under stress - and this leads to cutting edge chipping. And ultimately to fluctuating tool life.

A cutting edge rounded with the Otec Streamfinish process is stabilised and thus enables reliable milling! The chipping is reduced to such an extent that the treated cutting tools run more smoothly, oscillate less and their service life is significantly increased (usually by at least a factor of 2) and is also much more predictable (and



39. Motek

Internationale Fachmesse für
Produktions- und Montageautomatisierung

 14. Bondexpo

 05.-08. Oktober 2020

 Stuttgart



Montageanlagen und Grundsysteme - Handhabungstechnik - Prozess-
technik zum Fügen, Bearbeiten, Prüfen und Kennzeichnen - Kompo-
nenten für den Sondermaschinenbau - Software und Dienstleistungen
- und neu: mit integrativem Themenpark „Arena of Integration“

 **ARENA
OF INTEGRATION**

Automation Intelligence to go!
 arena-of-integration.de



 www.motek-messe.de

 #motek2020    

Veranstalter:  P. E. SCHALL GmbH & Co. KG
 +49 (0) 7025 9206-0  motek@schall-messen.de

therefore more predictable). The workpiece surface is improved overall.

Improved chip removal due to ultra-fine surfaces in chip grooves

In addition to edge rounding in cutting tools, Otec Streamfinish can achieve smooth surfaces with roughness depths of Ra 0.05 µm in very short machining times even in the smallest chip grooves and optimise the chip removal of the tool. The productivity of the tool is significantly increased.

Streamfinish - Process reliability and automation

Streamfinish from Otec Präzisionsfinish is a highly developed vibratory finishing process that makes use of various physical forces: The actual work movement is performed by the abrasive or polishing material flowing around it and additionally by the workpiece, which is also rotating. Compared to other sliding processes, enormous machining forces are involved. It can be removed more precisely and faster than with any other vibratory finishing machine. As SF Automation, it offers automatic workpiece loading - optionally with robot or chain loader. The Otec SF series fulfils a wide range of machining tasks from deburring to high gloss polishing, smoothing and polishing as well as edge rounding depending on the workpiece requirements.

Otec SF-Innovation Pulsfinish

Streamfinish technology with pulse finishing has been available since 2013: The process principle is based on the precisely defined and recurring movement intervals between media and workpiece in short succession. This pulse drive, patented by Otec Präzisionsfinish, has been specially designed to meet the requirements of line production in the modern tool industry, among others. With the pulse finish, extreme requirements in mass production for process safety, speed and machining quality can be reliably met: Deburring, rounding, smoothing from e.g. Rpk 0.2 µm to Rpk 0.1µm in less than one minute and in one operation. The contours of the workpiece are very well preserved.

About Otec Präzisionsfinish

Otec GmbH Präzisionsfinish provides precision technology for achieving perfect surfaces. Otecmachines are used for smoothing, precision edge-rounding, polishing and deburring a wide variety of workpieces, with the aim of improving surface quality. With a network of international business partners, Otec has a global presence. Otec's comprehensive, market-leading technical expertise in developing the perfect interplay of machine and abrasive benefits a wide range of industries including tooling, medical devices, jewellery, and automotive and aerospace.

OTEC PRÄZISIONSFINISH GMBH

Heinrich-Hertz-Straße 24
DE-75334 Straubenhardt-Conweiler
T. + 49 (0) 70 82 - 49 11 20
www.otec.de

La monde économique implique de se réinventer sans cesse si l'on désire pérenniser son activité. Restructuration, réorganisation, élargissement de son champs d'activité.

Quelles options se présentent à vous?

Pourrez-vous y faire face?

Donnez-vous toutes les chances et faites le bon choix en connaissance de cause.

Venez nous rejoindre, nos spécialistes répondront à vos questions



EN 9100

EFQM[®]

J-TECH '20

10 septembre 2020 - Forum Fribourg



Programme et inscriptions:
www.qsiplus.com



Notre regard est tourné vers l'avenir

Nous développons des outils interactifs pour votre documentation technique



RédaTech SA
rue Fritz-Courvoisier 40
CH-2300 La Chaux-de-Fonds



Suivez-nous, ça va bouger...



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



FRANÇAIS

Nouvelle dimension dans l'optimisation des processus

Les nouveaux développements et les nouvelles fonctions liés à Industrie 4.0 sont au centre de l'attention. Gühring fait un pas en avant décisif et pose les bases pour des solutions numérisées d'avenir grâce à une mise en réseau intelligente et au perfectionnement de son logiciel de gestion des outils GTMS.

Qu'il s'agisse d'une application globale ou sur mesure, le GTMS peut être facilement intégré dans toutes les structures existantes. Avec la version actuelle GTMS V6, Gühring fournit l'outil pour une mise en place rentable de tous les processus de l'entreprise de production. Les domaines, en particulier, de la transparence et de l'évaluation des données sont étendus dans un but d'optimisation permanente.

Connexion machine GMCC

Avec l'option GMCC, Gühring offre la possibilité d'une connexion directe à la machine, permettant de surveiller son état à tout moment. Une analyse permanente de la durée d'exécution révèle rapidement les potentiels d'optimisation. Les plans d'urgence élaborés pour les cas d'arrêt des machines aident à éliminer rapidement et efficacement les temps morts. L'analyse des défaillances permet de les répertorier afin d'éviter des défaillances futures. L'objectif est de convertir les temps d'arrêt en temps de fonctionnement productif.

Garder un œil sur la durée de vie des outils

Le système de surveillance des magasins fournit un aperçu permanent des outils disponibles, de leur durée de vie restante et enregistre automatiquement l'usure. Toutes les informations sur l'occupation des magasins peuvent à leur tour être utilisées pour la planification des affectations. Les utilisateurs planifient plus efficacement - la productivité est considérablement accrue. Des temps de réaction plus courts lors de bris d'outil ainsi que l'évaluation de la durée de vie réelle des outils sont des avantages supplémentaires pour garantir un réglage des machines optimisé en fonction de la demande. Les temps de changements sont raccourcis, voire épargnés. Les machines fonctionnent de manière plus productive, garantissant une utilisation optimale.

Les avantages

- Connexion des machines, mise en réseau et évaluation des données

- Réduction des coûts
- Identification du potentiel d'amélioration
- Perfectionnement des outils et des processus
- Transparence en temps réel

Le GTMS voit plus loin

Grâce à la surveillance des données de processus, des paramètres tels que les temps d'usinage, le programme CN actif, le compteur de pièces, les données de performance et bien d'autres peuvent être surveillés, documentés et évalués. Les processus deviennent plus stables, car une analyse plus rapide des causes profondes est possible en cas de dysfonctionnement. Cette transparence accrue permet de réagir rapidement et efficacement aux changements. En outre, les facteurs de coûts dans le processus de production peuvent être identifiés rapidement et facilement. Cela crée une transparence en termes de temps de fonctionnement, de coûts et de quantités. Le temps d'inactivité par exemple peut être raccourci en affichant la durée restante de la procédure

Plus de 2 500 projets dans le monde

Plus de 15 ans d'expérience dans le développement d'interfaces garantissent une sécurité et un professionnalisme élevés lors de l'intégration dans les infrastructures informatiques existantes. Gühring offre ainsi des solutions et un savoir-faire d'une seule source. Grâce à son expérience pratique acquise dans le cadre de plus de 2 500 projets de logiciels dans le monde entier et à un développement continu, l'entreprise est toujours en mesure de répondre aux exigences de ses clients. C'est ce qui a toujours fait de Gühring un partenaire fiable. Aujourd'hui et à l'avenir également. En pleine ère Industrie 4.0, Gühring se veut être un partenaire, un guide et un soutien fiable et offre avec le GTMS un instrument puissant pour la numérisation de votre production.

DEUTSCH

Die neue Dimension der Prozessoptimierung

Neue Entwicklungen und Funktionen von Industrie 4.0 rücken in den Fokus. Gühring setzt hierbei den entscheidenden Schritt in Richtung Zukunft und schafft durch intelligente Vernetzung und weiterentwickelter Gühring Tool Management Software (GTMS) die optimale Basis für zukunftsorientierte digitalisierte Lösungen.

Egal, ob ganzheitlich oder maßgeschneiderte Applikation: Die GTMS lässt sich problemlos in alle vorhandenen Strukturen integrieren. Mit der aktuellen Version GTMS V6 liefert Gühring das Werkzeug zur kosteneffizienten Gestaltung sämtlicher Prozesse des fertigen Betriebes. Dabei werden vor allem die Bereiche Transparenz und Datenauswertung, zum Zwecke der permanenten Optimierung, kontinuierlich erweitert.

Maschinenanbindung GMCC

Mit der Option GMCC bietet Gühring die Möglichkeit der direkten Maschinenanbindung. Hierdurch wird es möglich, jederzeit die Maschinenzustände zu überwachen. Durch permanente Laufzeitanalyse werden Optimierungspotenziale schnell aufgedeckt. Hinterlegte Notfallpläne bei Maschinenstillstand helfen bei der schnellen und effizienten Behebung von Stillständen. Durch die Ausfallanalysen besteht die Möglichkeit Muster zu erkennen, um damit zukünftige Ausfälle zu vermeiden. Ziel ist es, Stillstandzeiten in produktive Laufzeiten zu verwandeln.

Werkzeugstandzeiten im Blick

Die Magazinüberwachung verschafft permanenten Überblick über die verfügbaren Werkzeuge samt entsprechender Reststandzeit und übernimmt automatisiert die Verschleißfassung. Alle Informationen über die Magazinbelegung lassen sich wiederum zur Auftragsplanung heranziehen. Anwender planen effizienter – die Produktivität wird deutlich erhöht. Eine kürzere Reaktionszeit bei Werkzeugbrüchen sowie die Auswertung der tatsächlichen Standzeit der Werkzeuge sind zusätzliche Vorteile, um eine

bedarfsoptimierte Rüstung von Maschinen zu gewährleisten. Umrüstzeiten werden verkürzt oder gänzlich eingespart. Maschinen arbeiten produktiver, eine optimale Auslastung wird gewährleistet.

Die Vorteile

- Maschinenanbindung, Vernetzung und Datenauswertung
- Kosten reduzieren
- Verbesserungspotenziale aufdecken
- Werkzeuge und Prozesse perfektionieren
- Transparenz in Echtzeit

Die GTMS sieht mehr

Mit der Prozessdatenüberwachung lassen sich Parameter wie Bearbeitungszeiten, aktives NC-Programm, Teilezähler, Leistungsdaten u.v.m. überwachen, dokumentieren und auswerten. Prozesse werden so stabiler, da eine schnellere Ursachenanalyse bei Störungen möglich ist. Diese gewonnene Transparenz ermöglicht, schnell und effizient auf Veränderungen zu reagieren. Weiter lassen sich einfach und schnell Kostentreiber im Produktionsprozess identifizieren. Dadurch entsteht Transparenz bei Laufzeiten, Kosten und Stückzahlen. Beispielsweise kann durch die Anzeige der Auftragsrestlaufzeit, Leerlauf verkürzt werden.

Über 2.500 Projekte weltweit

Mehr als 15 Jahre Erfahrung mit Schnittstellenentwicklung sorgen für große Sicherheit und Professionalität bei der Integration in bestehende IT-Infrastrukturen. Damit bietet Gühring Lösungen



RIMANN
AG

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

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

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



und Know-how aus einer Hand. Durch unsere Praxiserfahrung aus über 2.500 Software-Projekten weltweit und der stetigen Weiterentwicklung sind wir jederzeit in der Lage, auf die Anforderungen unserer Kunden zu reagieren. Dies macht Gühring seit jeher zu einem verlässlichen Partner. Heute und auch in Zukunft. Mitten im Industriezeitalter 4.0 versteht sich Gühring als verlässlicher Partner, Wegweiser und Unterstützer und bietet mit der GTMS ein starkes Instrument zur Digitalisierung Ihrer Fertigung.

ENGLISH

New dimension in process optimization

New developments and new functions related to Industry 4.0 are the focus of attention. Gühring takes a decisive step forward and lays the foundation for future-oriented digital solutions through intelligent networking and further development of its GTMS tool management software.

Whether it is a global or customised application, GTMS can be easily integrated into all existing structures. With the current version GTMS_V6, Gühring provides the tool for the cost-effective implementation of all processes in the production company. In particular, the areas of data transparency and data evaluation are expanded for the purpose of continuous optimization.

GMCC machine connection

With the GMCC option, Gühring offers the possibility of a direct connection to the machine, enabling its status to be monitored at any time. A permanent runtime analysis quickly reveals potential for optimisation. The emergency plans drawn up for machine downtimes help to eliminate idle times quickly and efficiently. Failure analysis enables the identification of faults in order to prevent future failures. The aim is to convert downtimes into productive operating time.

Keep an eye on tool life

The magazine monitoring system provides a permanent overview of the available tools, their remaining service life and automatically records wear. All the information on magazine occupancy can in turn be used for shift planning. Users plan more efficiently - productivity is significantly increased. Shorter reaction times in case of tool breakage as well as the evaluation of the actual tool life are additional advantages to ensure a demand-optimized machine setup. Changeover times are shortened or even saved. The machines run more productively, ensuring optimum utilization.

Advantages

- Machine connection, networking and data evaluation
- Cost reduction
- Identification of potential for improvement
- Refinement of tools and processes
- Real-time transparency

The GTMS sees further

By monitoring process data, parameters such as machining times, active NC program, part counter, performance data and many others can be monitored, documented and evaluated. Processes become more stable, because a quicker root cause analysis is possible in case of malfunctions. This increased transparency enables a quick and efficient reaction to changes. In addition, cost factors in the production process can be identified quickly and easily. This creates transparency in terms of operating times, costs and quantities. The idle time, for example, can be shortened by displaying the remaining duration of the process.

More than 2,500 projects worldwide

More than 15 years of experience in the development of interfaces guarantee a high level of security and professionalism when integrating into existing IT infrastructures. Gühring thus offers solutions and know-how from a single source. Thanks to the practical experience gained from more than 2,500 software projects worldwide and continuous further development, the company is always able to meet the requirements of its customers. This is what has always made Gühring a reliable partner. Today and in the future as well. In the age of Industry 4.0, Gühring wants to be a reliable partner, guide and support and offers with the GTMS a powerful instrument for the digitisation of your production.

GÜHRING (SCHWEIZ) AG

Grundstrasse 16

CH-6343 Rotkreuz

T. +41 (0)41 798 20 80

www.guehring.ch



15. Optatec

Internationale Fachmesse für optische
Technologien, Komponenten und Systeme

 **17.-19. November 2020**

 **Frankfurt**

ultra modern optical technologies

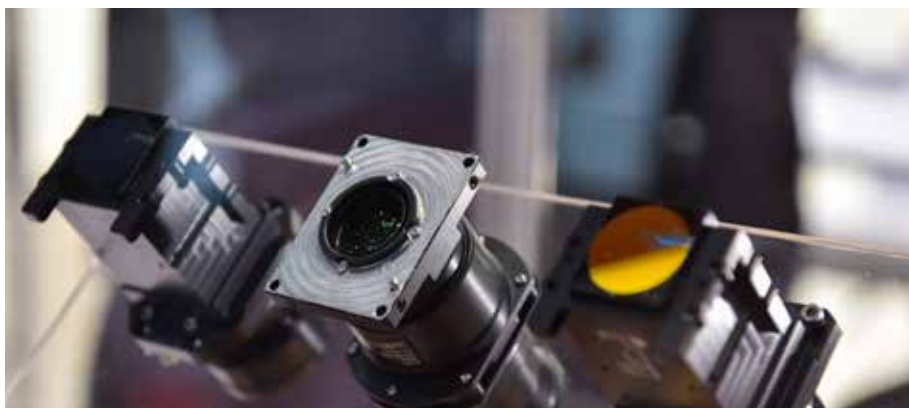
**Optische Bauelemente - Optomechanik / Optoelektronik - Faser-
optik / Lichtwellenleiter - Laserkomponenten - Fertigungssysteme**



**Erstklassige und exklusive Plattform für
Wissensaustausch und praktischen Technologietransfer**

 www.optatec-messe.de  [#optatec2020](https://twitter.com/optatec2020)   

Veranstalter:  P.E.SCHALL GmbH & Co. KG  +49 (0) 7025 9206-0  optatec@schall-messen.de



FRANÇAIS

Salon phare pour la technologie optique et l'innovation

Optatec, salon international des technologies, composants et systèmes optiques, se tiendra pour la 15^e fois au centre d'exposition de Francfort (Allemagne). Notre correspondant Karl Würzberger s'est entretenu avec Bettina Schall, directrice générale de la société organisatrice du salon.

En raison de la situation sanitaire mondiale actuelle, pratiquement tous les salons sont reportés ou annulés. Qu'en est-il d'Optatec ?

La propagation du Covid-19 a effectivement entraîné une grande incertitude et des mesures de protection drastiques pour toutes les personnes concernées, ce qui affecte également l'organisation du salon Optatec. Compte tenu de la situation actuelle, nous avons donc dû prendre la décision, après consultation avec le comité du salon, de reporter l'événement à une date ultérieure.

Quand et où Optatec est-il désormais prévu ?

Le salon Optatec aura lieu du 17 au 19 novembre 2020. Nous espérons que la pandémie aura touché à sa fin et sommes convaincus que nous pourrions organiser une manifestation de manière responsable. Nous offrons à tous les exposants la possibilité de reporter les contrats conclus aux nouvelles dates de l'événement. Messe Frankfurt nous a déjà promis des locaux adéquats pour cette période. Je suis sûre que toutes les personnes concernées comprennent le report malheureusement inévitable de l'événement.

Que propose Optatec 2020 à ses visiteurs professionnels ?

L'édition de cette année dépasse de loin la précédente en termes d'espace d'exposition. En 2018, Optatec a été un succès avec 540 exposants de 32 nations et 5 803 visiteurs de 45 pays. L'ambiance positive de 2018 et le haut niveau d'internationalité de ce salon se poursuivront cette année. Pendant les trois jours du salon, les visiteurs professionnels pourront se faire une idée de la gamme mondiale de produits, des solutions de détail et de systèmes et des applications dans le domaine des technologies optiques. Il n'y a pas d'événement comparable dans le monde pour qui veut cette thématique et un tel degré d'internationalité.

Quels sont les produits et les innovations que les visiteurs professionnels peuvent attendre ?

Des exposants d'Europe et du monde entier y présentent les

futures technologies de l'optique industrielle. Ils profitent d'Optatec pour présenter leurs innovations et leurs produits en avant-première. Avec son offre spécifique axée sur le développement, la production et l'application industrielle des technologies optiques, Optatec s'est fermement établie dans l'industrie et offre une plate-forme de très haut niveau permettant aux fournisseurs et aux utilisateurs de se rencontrer.

Qu'est-ce qui rend Optatec 2020 particulièrement intéressant à visiter ?

Les thèmes abordés par Optatec, soit la durabilité, la protection du climat et de l'environnement sont d'actualité et revêtent une importance particulière, car l'optique et la photonique contribuent de manière significative à une meilleure compréhension des processus physiques fondamentaux sur terre. Les matériaux optiques sont des moteurs importants dans la recherche, le développement et la production de nouvelles technologies respectueuses du climat.

Le salon Optatec pourrait-il être décrit comme une plate-forme commerciale avec transfert de savoir-faire ?

Absolument. En tant que plateforme de connaissances et créateur de marchés dans les technologies optiques, Optatec apporte aux visiteurs des solutions à leurs problèmes. Grâce à un programme cadre de premier ordre, cet événement professionnel est devenu une plate-forme industrielle spécialisée où le savoir-faire s'échange et de nouveaux contacts commerciaux peuvent être établis. Dans le cadre du forum des exposants, des sujets actuels et pertinents seront abordés lors de conférences spécialisées. Durant un atelier Spectaris sur la norme DIN ISO 10110, les visiteurs pourront s'informer de l'état actuel et des extensions prévues concernant la production de dessins pour les éléments et systèmes optiques.

Mme Schall, je vous remercie pour cette discussion détaillée.

DEUTSCH

Die Leitmesse für optische Technologien und Innovationen

Dieses Jahr findet zum 15. Mal der Branchentreff Optatec, Internationale Fachmesse für Optische Technologien, Komponenten und Systeme, auf dem Messegelände in Frankfurt (Deutschland) statt. Unser Korrespondent Karl Würzberger hat von Bettina Schall, Geschäftsführerin des veranstaltenden Messe-Unternehmens, mehr zu diesem Event erfahren.

Zur Zeit werden auf Grund der weltweiten gesundheits-sanitären Lage praktisch alle Messen verschoben oder abgesagt. Wie ist die aktuelle Situation der Optatec ?

Die Ausbreitung des Virus SARS-CoV-2 hat effektiv bei allen Beteiligten zu grösster Unsicherheit und drastischen Schutzmassnahmen geführt, die auch die Durchführung der Fachmesse Optatec beeinflussen. In Anbetracht der aktuellen Situation mussten wir uns daher, in enger Abstimmung mit dem Messebeirat, dazu entschliessen, die Veranstaltung auf einen späteren Termin zu verschieben.

Für wann und wo ist die Optatec nun geplant ?

Die Fachmesse Optatec wird nunmehr in der Zeit vom 17. bis 19. November 2020 stattfinden. Wir sind überzeugt und hoffen, dass bis zu diesem späten Termin das Ende der verheerenden Pandemie eine verantwortungsvolle Veranstaltung durchgeführt werden kann. Wir bieten allen Ausstellern an, die geschlossenen Ausstellungsverträge auf den neuen Veranstaltungszeitraum umzustellen. Die Messe Frankfurt hat uns bereits für diesen Zeitraum geeignete Räumlichkeiten zugesagt. Sicher haben alle Beteiligten Verständnis für die leider unvermeidbare Verschiebung der Veranstaltung.

Was bietet die Optatec 2020 ihren Fachbesuchern ?

Die diesjährige Optatec toppt die vergangene Fachmesse für Optische Technologien, Komponenten und Systeme schon weit im Vorfeld hinsichtlich der Ausstellungsfläche. 2018 hatte die Optatec mit 540 Ausstellern aus 32 Nationen und 5.803 Besuchern aus

45 Ländern erfolgreich stattgefunden. Die positive Stimmung aus 2018 und die hohe Internationalität dieser Fachmesse werden sich somit auch in diesem Jahr fortsetzen. An den drei Messetagen können sich die Fachbesucher ein Bild machen über das weltweite Angebot an Produkten, Detail- und Systemlösungen sowie Anwendungen aus dem Feld der optischen Technologien. Für eine solche Themenausrichtung mit einer derart hohen Internationalität gibt es weltweit keine vergleichbare Veranstaltung.

Welche Produkte und Innovationen kann der Fachbesucher erwarten ?

Die Aussteller aus Europa und der ganzen Welt zeigen hier die Zukunftstechnologien der industriellen Optik und nutzen die Optatec zur Präsentation ihrer Innovationen und Produktpremierer. Mit ihrem spezifischen Angebot für die Entwicklung und Produktion sowie industrielle Anwendung optischer Technologien, hat sich die Optatec fest in der Branche etabliert und bietet eine Plattform für die Begegnung von Anbietern und Anwendern auf höchstem Niveau.

Was macht die Optatec 2020 besonders besuchenswert ?

Hochaktuell und von großem Interesse ist die Tatsache, dass die Messethemen der Optatec rund um Nachhaltigkeit sowie Klima- und Umweltschutz eine besondere Bedeutung haben, denn Optik und Photonik leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, die fundamentalen physikalischen Vorgänge auf der Erde besser zu verstehen. Optische Materialien sind wichtige Treiber bei der

**SWISSCUT
DECOLINE**

DIE NEUEN HÖCHSTLEISTUNGS SCHNEIDÖELE
VON MOTOREX FÜR DIE BESTE PERFORMANCE

MOTOREX[®]
Oil of Switzerland

PREMIUM
QUALITÄT

MOTOREX AG www.motorex.com



**μ PRÄZISIONSFINISH:
IHR OBERFLÄCHEN-
ANSPRUCH –
UNSERE PROZESSE
UND MASCHINEN.**

SIAMS
10 - 13 | 11 | 2020
Halle 1.0, Stand A20

**Bis zu R_a 0.01μ –
Entgraten, Verrunden,
Glätten, Polieren...**

Mit innovativer OTECE Präzisionsfinish-Technologie und perfekt abgestimmten Prozessen, können Sie bis ins kleinste Detail präzise und doppelt so wirtschaftlich produzieren.

Mehr unter otec.de



OTECE SF ILS

Erforschung, Entwicklung und Fertigung neuer klimafreundlicher Technologien.

Könnte man also die Optatec als Businessplattform mit Know-how-Transfer bezeichnen ?

Absolut, denn von der Optatec als globale Wissensplattform und Marktbereiter für optische Technologien profitieren die Fachbesucher, indem sie hier Lösungen für ihre Aufgabenstellungen finden. Durch ein erstklassiges Rahmenprogramm gerät diese Fachveranstaltung zur spezialisierten Branchenplattform, auf der Know-how transferiert werden kann und sich neue Geschäftskontakte ergeben. Im Rahmen des Ausstellerforums werden in Fachvorträgen aktuelle, relevante Themen der Branche behandelt und die Besucher können sich bei einem Spectaris-Workshop zum Thema DIN ISO 10110 über den aktuellen Stand und geplante Erweiterungen der Zeichnungserstellung für optische Elemente und Systeme informieren.

Frau Schall, wir danken für dieses ausführliche Gespräch.

ENGLISH

The leading trade fair for optical technologies and innovations

This year, Optatec, the International Trade Fair for Optical Technologies, Components and Systems, will take place for the 15th time at the exhibition center in Frankfurt (Germany). Our correspondent Karl Würzberger learned more about this event from Bettina Schall, managing director of the trade fair promoter.

At present, practically all trade fairs are postponed or cancelled due to the worldwide health situation. What is the current situation at Optatec ?

The spread of the SARS-CoV-2 virus has led to a great deal of uncertainty amongst all involved parties and we are receiving large numbers of enquiries regarding organisation of the "Optatec" trade fair. In view of the current situation and in close consultation with the trade fair advisory board, we have now decided to postpone the event.



120 000 personnes travaillent dans le secteur de la photonique en Allemagne, et leur nombre ne cesse d'augmenter.

120,000 people work in the photonics sector in Germany, and the numbers continue to rise.

120,000 people work in the photonics sector in Germany, and the numbers continue to rise.



materials are important drivers for research, development and production involving new climate-friendly technologies.

So could Optatec be described as a business platform with know-how transfer ?

Yes, absolutely. Expert visitors benefit from Optatec as a global knowledge platform and market pioneer in optical technologies by finding solutions to their problems at the trade fair. Thanks to its world-class supplementary programme, this technical event has evolved into a specialised industry platform where know-how can be transferred and new business contacts can be established. Within the framework of the exhibitor forum, relevant issues currently being faced by the industry sector are dealt with in expert presentations. Visitors will also be able to attend a SPECTARIS workshop dealing with DIN ISO 10110 in 2020, in order to find out about the current status and planned amendments for the creation of drawings for optical elements and systems.

Mrs Schall, we thank you for this interesting discussion.

OPTATEC 2020

Messe Frankfurt

DE-Frankfurt

17-19.11. 2020

www.optatec-messe.de

Frankfurt has confirmed that they will provide us with suitable floor space for these dates. We ask for your understanding with regard to postponement of the trade fair, which is unfortunately unavoidable.

What does Optatec 2020 offer its trade visitors ?

In terms of occupied exhibition floor space, this year's Optatec is already surpassing the last trade fair for optical technologies, components and systems, which takes place once every two years. Optatec 2018 was promoted successfully with 540 exhibitors from 32 nations and 5803 visitors from 45 countries. The trade fair's positive mood from 2018 and its high levels of internationalism are thus continuing once again this year. Expert visitors will be able to gain an impression of worldwide offerings for products, as well as stand-alone and system solutions and applications from the field of optical technologies at the 3-day trade fair. No other event anywhere in the world which addresses these issues compares with Optatec where internationalism is concerned.

What products and innovations can trade visitors expect?

Exhibitors from Europe and all over the world show the future technologies of industrial optics and use Optatec to present their innovations and product premieres. With its specific offerings for the development, production and industrial application of optical technologies, Optatec has firmly established itself in the industry and provides a platform for suppliers and users to meet at the highest level.

What makes Optatec 2020 particularly worth visiting?

Highly topical and of great interest is the fact that Optatec's trade fair topics covering all aspects of sustainability, as well as climate and environmental protection, are of particular significance: optics and photonics make a significant contribution to a better understanding of our planet's fundamental physical processes. Optical

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



ISO 13485:2016

Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland

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

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

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

INDEX RÉDACTIONNEL | FIRMENVERZEICHNIS REDAKTION | EDITORIAL INDEX

C	Clip Industrie, Sion	22	J	J-Tech '20, Fribourg	30	Q	QSIPlus, Sugiez	30
E,F,G	Eichenberger Gewinde, Burg	18	M	Motorex, Langenthal	26	R	Rollomatic, Le Landeron	36
	Fanuc Switzerland, Bienne	36		Müller Hydraulik, Zimmern o. R.	43	S,T	SIAMS 2020, Moutier	13
	Gressel Spahntechnik, Aadorf	26	O	Otec, Straubenhardt	51		Springmann, Neuchâtel	7
	Gühring (Schweiz), Rotkreuz	56		Optatec 2020, Frankfurt	60		Tornos, Moutier	46

INDEX PUBLICITAIRE | FIRMENVERZEICHNIS WERBUNG | ADVERTISERS INDEX

A,B	AMB 2020, Stuttgart	39	I,J,K,L	Incabloc, La Chaux-de-Fonds	c.IV	S	Rédatech, La Chaux-de-Fonds	55
	Animex, Sutz	4		J-Tech '20, Fribourg	55		Rimann, Arch	57
	Bucci Industries Swiss, Belprahon	20		Klein, Bienne	1	S	Sarix, Sant'Antonino	32+64
C,D	Clip Industrie, Sion	17		Laser Cheval, Marnay	41		Schall, Frickenhausen	54+59
	Demhosa, La Chaux-de-Fonds	c.IV	M	Lécureux, Bienne	9		SIAMS 2020, Moutier	29
	Dünner, Moutier	11		Liechti, Moutier	52		Springmann, Neuchâtel	4
E,F	Eichenberger Gewinde, Burg	49		Micronora 2020, Besançon	3		Star Micronics, Otelfingen	42
	Elefil, Scientrier	11		Motorex, Langenthal	47+61		Starrag, Vuadens	35
	EPHJ 2020, Genève	c.III	O,P,Q	MW Programmation, Malleray	11		Suvema, Biberist	c.I+25
	Fanuc Switzerland, Bienne	33		OGP, Châtel-Saint-Denis	15	T	Tornos, Moutier	c.II
	Favre-Stuedler, Bienne	34		Otec, Straubenhardt	62		Tsugami np Swiss Delémont	45
G	Gloor, Lengnau	50		Piguet Frères, Le Brassus	12+63	Y	Yerly Mécanique, Delémont	50
	Groh+Ripp, Idar-Oberstein	49		Polydec, Bienne	50			
	Gühring (Schweiz), Rotkreuz	6		Polyservice, Lengnau	23			
				Productec, Rossemaison	4			
				QSI Plus, Sugiez	55			

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**SARIX**
3D MICRO EDM MACHINING
sarix.com

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

DIFFUSION - VERTRIEB - CIRCULATION:

10'000 exemplaires - 10'000 Exemplare - 10'000 copies

Allemagne, Angleterre, Benelux, Espagne, France, Italie, Suisse, Scandinavie et autres pays.

Deutschland, England, Benelux, Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz, Skandinavien und andere Länder.

Germany, England, Benelux, Spain, France, Italy, Switzerland, Scandinavia and other countries.

ABONNEMENT (6 NUMÉROS PAR AN)

ABONNEMENT (6 AUSGABEN PRO JAHR)

SUBSCRIPTION (6 ISSUES PER YEAR)

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

HORLOGERIE-JOAILLERIE MICROTECHNOLOGIES MEDTECH



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

NOUVELLES DATES

15 - 18 SEPTEMBRE 2020

PALEXPO GENÈVE

VISITEURS ENREGISTREZ-VOUS
GRATUITEMENT DÈS JUILLET

PLUS DE

800

EXPOSANTS

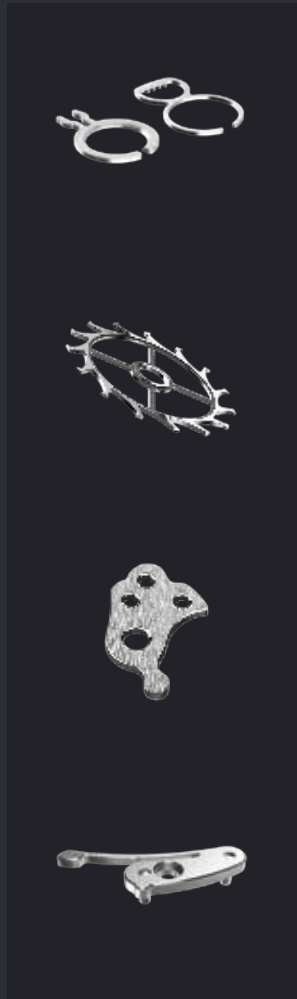
20'000

VISITEURS PROFESSIONNELS

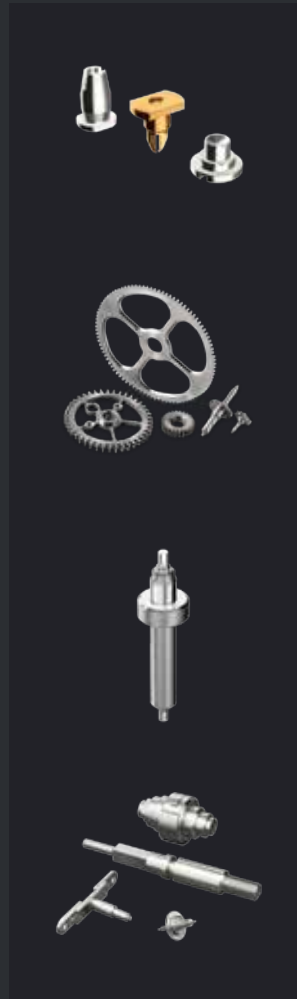
S'UNIR ET GAGNER EN EFFICIENCE...



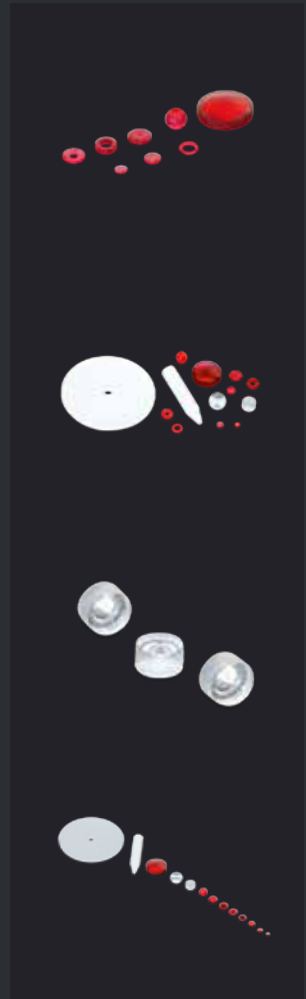
Amortisseurs de chocs
Raquetteries
Solutions personnalisées



Etampes
Découpages
Composants



Décolletage
Taillage
Roulage



Pierres d'horlogerie
Pierres industrielles
Buses



incabloc®

NOVASORT★

demhosa

robellaz

Rue de la Paix 129
CH-2301 La Chaux-de-Fonds
www.incabloc.ch

Allée du Quartz 3
CH-2300 La Chaux-de-Fonds
www.novasort.com

Confédération 27
CH-2301 La Chaux-de-Fonds
www.demhosa.ch

Rue des Champs Lovats 25
CH-1400 Yverdon-les-Bains
www.robellaz.ch