



INDUSTRIAL PRECISION CLEANING



& DECOATING SOLUTIONS





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

stair



The finer points of turning



STAR MICRONICS AG
▪ Head Office Europe ▪

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

www.starmicronics.ch

No 431 • 4/2020

Prochain numéro
Nächste Ausgabe
Next issue
29.10. 2020

Thème spécial: Technologies médicales
Spezialthema: Medizinische Technologien
Special theme: Medical Technologies

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



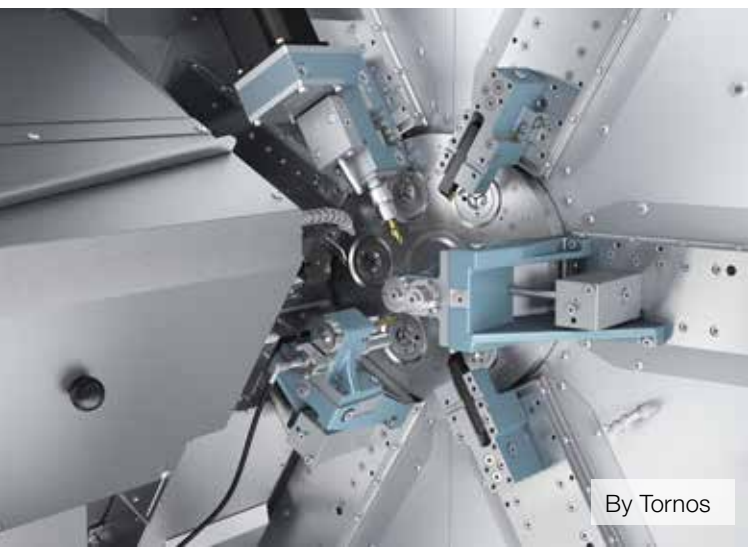
Europa Star HBM SA
Eurotec
Dépt. Editions Techniques
Route des Acacias 25
PO Box 1355
CH-1211 Genève 26
Tel. +41 22 307 7837
Fax +41 22 300 3748
e-mail: vzorzi@eurotec-bi.ch
www.eurotec-online.com
www.facebook.com/eurotec magazine
© Copyright 2020 Eurotec

www.eurotec-online.com

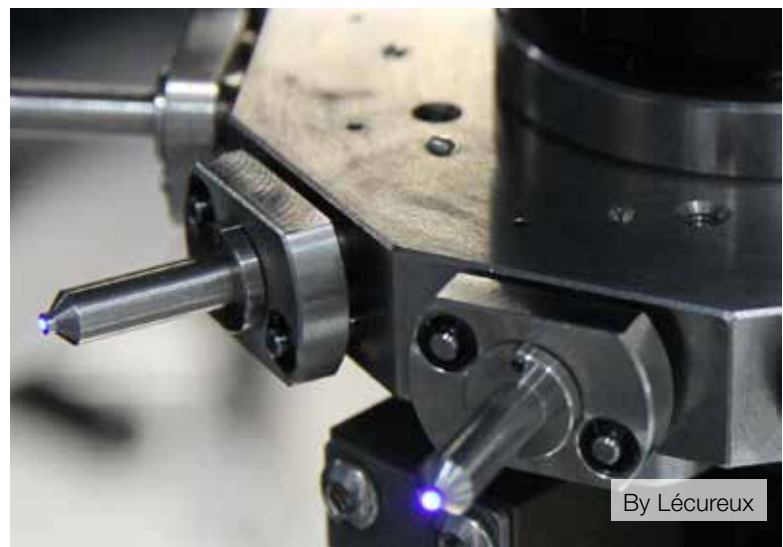


FRANÇAIS

- 5 **Editorial**
- Horlogerie**
- 7 Viquodéco : success story partagée avec son fournisseur de machines Star Micronics
- 13 Sécher sans taches en toute sécurité
- 54 Intégrer efficacement les prototypes virtuels au développement horloger
- Lubrification**
- 17 Plus de flexibilité grâce à la performance avec Motorex Deco AP
- Automatisation**
- 22 Le ralentissement des affaires offre du temps à la R&D
- 50 Hahn Automation présente ses «Smartsolutions»
- Nettoyage**
- 25 L'EcoCvelox primée pour être une innovation durable, tournée vers l'avenir
- 49 Nettoyage par neige carbonique CO2, par ACP
- Sous-traitance**
- 28 Micro-découpe au jet d'eau pour le secteur médical
- Usinage**
- 36 Seconde vie pour les machines
- 42 Boostez la productivité de votre MultiSwiss
- Accessoires**
- 46 Sécheurs frigorifiques compacts Kryosec
- Outils**
- 47 Safelock: Système vissé autobloquant de DC SWISS unique au monde
- Métrie**
- 58 Mess Tools, le spécialiste en métrologie et contrôle, automatisation et robots
- Salons**
- 62 e-micronora 2020, l'événement virtuel international des microtechniques



By Tornos



By Lécureux

DEUTSCH

- 5 **Editorial**
- Uhrenindustrie**
- 7 Viquodéco: Eine Erfolgsgeschichte, dank partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit Maschinenlieferanten Star Micronics
- 13 Sicher und fleckenfrei trocknen
- 54 Effiziente Integration virtueller Prototypen in die Uhrenentwicklung
- Schmierung**
- 17 Mehr Flexibilität durch Leistung mit Motorex Deco AP
- Automatisierung**
- 22 Der Geschäftsrückgang schafft Zeit für Forschung und Entwicklung
- 50 Hahn Automation stellt «SmartSolutions»
- Reinigung**
- 25 EcoCvelox als zukunftsweisende und nachhaltige Innovation ausgezeichnet
- 49 CO2 Schnee Reinigung von ACP
- Zulieferindustrie**
- 28 Mikro-Wasserstrahlschneiden für die Medizintechnik
- Bearbeitung**
- 36 Ein zweites Leben für die Maschine
- 42 Steigern Sie die Produktivität Ihrer MultiSwiss
- Zubehöre**
- 46 Kompakt-Kältetrockner Kryosec
- Werkzeuge**
- 47 Safelock: Selbsthemmende Schraubenverbindung entwickelt bei DC SWISS
- Messtechnik**
- 58 Mess Tools, der Spezialist für Messtechnik und Steuerung, Automatisierung und Roboter

ENGLISH

- 5 **Editorial**
- Watchmaking**
- 7 Viquodéco: success story shared with its machine supplier Star Micronics
- 13 Reliable and Stain-free Drying
- 54 Efficiently integrate virtual prototypes into watchmaking development
- Lubrication**
- 17 More flexibility through performance with Motorex Deco AP
- Automation**
- 22 Business slowdown offers time for R&D
- 50 Hahn Automation presents “SmartSolutions”
- Cleaning**
- 25 EcoCvelox awarded as forward-looking and sustainable innovation
- 49 CO2 snow cleaning, by ACP
- Subcontracting**
- 28 Water jet micro-cutting for the medical sector
- Machining**
- 36 Retro becomes Fit
- 42 Boost the productivity of your MultiSwiss
- Accessories**
- 46 Kryosec compact refrigeration dryers
- Tooling**
- 47 Safelock: Self-locking screw connection developed by DC SWISS
- Metrology**
- 58 Mess Tools, the specialist in metrology and control, automation and robots
- Trade fairs**
- 62 e-micronora 2020, the international microtechnology virtual event

HORLOGERIE-JOAILLERIE
MICROTECHNOLOGIES
MEDTECH



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

8-11 JUN 2021
PALEXPO GENÈVE

20'000
VISITEURS PROFESSIONNELS

PLUS DE
800
EXPOSANTS



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

YERLY



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

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

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



Precision: 2 µm

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

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

Voreinstellgeräte mit 3 Achsen und palettierte Werkzeugträger.



VDI 20/30
Tornos
Citizen
Mori-Seiki
HSK

YERLY MECANIQUE SA

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



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

 **animex**
honing solutions

www.animextechnology.ch



FRANÇAIS

Dans quelles proportions le travail à distance se maintiendra-t-il après la crise ?

En progression régulière ces dernières années dans de nombreuses branches, le télétravail a «explosé» depuis l'instauration du semi-confinement en mars. Selon une étude du cabinet de conseil Deloitte Suisse, la part des actifs de notre pays qui travaillaient occasionnellement à domicile était d'environ 25% l'an passé. Ils étaient deux fois plus lors du pic de la crise.

Un premier bilan peut être tiré alors que la situation est sur une prudente et peut-être éphémère voie de normalisation depuis quelques semaines. Toujours selon Deloitte Suisse, les entreprises concernées ont pu constater que leurs employés n'avaient pas moins travaillé, loin de là. Un sentiment partagé par la majorité d'entre eux qui affirment que le travail à distance n'a pas impacté leur productivité. Quelque quarante pour cent estiment même avoir été plus efficaces.

Si l'on ajoute à cette appréciation positive la diminution des déplacements et du stress induit, le sentiment de mieux gérer son temps de travail et d'atteindre un meilleur équilibre familial, il pourrait alors devenir tentant d'introduire le télétravail à une plus large échelle.

Cette alternative n'est cependant pas du goût de tous, qu'ils soient employeurs ou employés. D'un point de vue personnel d'une part, le travail en groupe joue un rôle socialisateur, il permet à l'employé de s'identifier à son entreprise et l'encourage à s'y investir. Dans la conduite de projets complexes par exemple, l'esprit d'équipe favorise les échanges et est un excellent émulateur. A contrario, n'être qu'un maillon isolé du projet en cours peut nuire à l'implication personnelle, faute d'avoir une vue d'ensemble. D'un point de vue légal d'autre part, le code du travail n'englobe pas encore la notion de télétravail et devrait être revu dans ce sens. Une généralisation de la pratique n'est donc pas pour demain.

Quoi qu'il en soit, si nombre d'entreprises devaient à l'avenir être confrontées au choix d'un modèle de travail traditionnel ou plus novateur, il serait crucial qu'elles ne cèdent pas à la tentation d'une évaluation basée uniquement sur l'aspect financier. Entre le calcul somme toute légitime d'économies potentielles en termes de m² occupés par employé et le recours à du personnel localisé à l'étranger, il n'y a qu'un pas. Le franchir s'avérerait lourd de conséquences pour l'emploi en Suisse. Il est en effet fort peu probable qu'à l'inverse, les entreprises étrangères

se pressent au portillon pour engager du personnel suisse aux salaires réputés élevés.

DEUTSCH

Wird die Telearbeit nach der Krise fortgesetzt?

Die Telearbeit hat in den letzten Jahren in vielen Branchen stetig zugenommen und ist seit dem im März verkündeten Lockdown geradezu explodiert. Gemäss einer Studie der Beratungsfirma Deloitte Switzerland betrug der Anteil der gelegentlich zu Hause arbeitenden Schweizer Bevölkerung im vergangenen Jahr rund 25 %. Als die Krise ihren Höhepunkt erreichte, waren es doppelt so viele.

Da es den Anschein hat, dass sich die Lage seit ein paar Wochen auf dem Weg zur Normalisierung befinden könnte, ist es nun möglich, eine erste Beurteilung abzugeben. Nach Angaben von Deloitte Switzerland wurde von den betroffenen Unternehmen festgestellt, dass ihre Mitarbeiter keineswegs weniger gearbeitet haben. Diese Ansicht wird von der Mehrheit der Angestellten weitgehend geteilt: Laut deren Angaben hat die Telearbeit ihre Produktivität nicht beeinträchtigt. Etwa vierzig Prozent der Angestellten sind sogar der Meinung, dass ihre Leistung während der Telearbeit überdurchschnittlich hoch war. Dazu kommt die Tatsache, dass der Arbeitsweg und der damit verbundene Stress wegfallen, die Leute das Gefühl haben, ihre Arbeitszeit vernünftiger einteilen sowie Familie und Beruf besser vereinbaren zu können; so gesehen könnte es verlockend sein, Telearbeit in größerem Umfang einzuführen.

Diese Alternative wird jedoch keineswegs von allen befürwortet, weder auf der Arbeitgeber- noch auf der Arbeitnehmerseite. Einerseits liegt es auf der Hand, dass die Arbeit an einem gemeinsamen Arbeitsplatz eine sozialisierende Rolle innehat, denn sie ermöglicht es dem Mitarbeiter, sich mit seinem Unternehmen zu identifizieren und fördert sein Engagement für das Unternehmen. Nehmen wir als Beispiel komplexe Projekte, bei denen der Teamgeist den Austausch und die Gruppendynamik fördert. Wenn man hingegen von den anderen Projektmitarbeitern getrennt ist, fehlt der Gesamtüberblick, wodurch das persönliche Engagement beeinträchtigt werden könnte. Was die Rechtslage anbelangt, ist darauf hinzuweisen, dass das Arbeitsgesetz den Begriff Telearbeit nicht enthält und somit einer Überarbeitung bedarf. Es steht somit fest, dass die Telearbeit sich nicht so bald allgemein durchsetzen wird.

Wie dem auch sei, wenn in Zukunft viele Unternehmen vor der Wahl zwischen einem herkömmlichen oder einem innovativeren Arbeitsmodell stehen, sollte keinesfalls der finanzielle Aspekt ausschlaggebend sein. Schließlich gilt es zu bedenken, dass es von den potentiellen Einsparungen, die durch das Wegfallen zwei bereitzustellenden Quadratmetern pro Mitarbeiter entstehen würden, zum Einsatz von Personal im Ausland nur ein kleiner Schritt ist. Dies hätte schwerwiegende Folgen für die Arbeitsplatzlage in der Schweiz. Hingegen ist es höchst unwahrscheinlich, dass ausländische Unternehmen sich darum reißen, Schweizer Mitarbeiter einzustellen, deren Gehaltsniveau bekanntlich hoch ist.

ENGLISH

To what extent will telework continue after the crisis?

Teleworking has grown steadily in recent years in many industries and has "exploded" since the introduction of semi-confinement in March. According to a study by the consulting firm Deloitte Switzerland, the proportion of working people in Switzerland who occasionally worked from home was around 25% last year. At the peak of the crisis they were twice as many.

An initial assessment can be made at a time when the situation has been on a cautious and perhaps ephemeral path towards normal-

isation for the past few weeks. According to Deloitte Switzerland, the companies concerned were able to see that their employees had worked no less, far from it. A feeling shared by the majority of them who say that telework has not impacted on their productivity. Some 40 per cent even feel that they have been more efficient. If one adds to this positive appreciation the reduction in travel and stress induced, the feeling of better management of one's working time and a better family balance, it could become tempting to introduce telework on a larger scale.

More? Scan me!

DunnAir

made by
DUNNER

www.dunner.ch sales@dunder.ch

However, this alternative is not to everyone's liking, whether they are employers or employees. From a personal point of view on the one hand, group work plays a socialising role, it allows the employee to identify with his or her company and encourages him or her to invest in it. In the management of complex projects, for example, team spirit encourages exchanges and is an excellent emulator. On the other hand, being an isolated link in the project in progress can be detrimental to personal involvement, as it is difficult to have an overview. From a legal point of view, on the other hand, the Labour Code does not include the notion of telework and should be reviewed in this sense. A generalisation of the practice is therefore not for tomorrow.

In any case, if many companies are faced with the choice of a traditional or more innovative working model in the future, it will be crucial that they do not give in to the temptation of an evaluation based solely on the financial aspect. It is only a short step from calculating legitimate potential savings in terms of m2 occupied per employee to using staff located abroad. Taking this step would have serious consequences for employment in Switzerland. On the other hand, it is highly unlikely that foreign companies would be in a hurry to hire Swiss staff with a reputation for high salaries.

Pierre-Yves Schmid



FRANÇAIS

Viquodéco : success story partagée avec son fournisseur de machines Star Micronics

Diplôme de mécanicien-décolleteur en poche, Marino Vitelli travaille durant trois ans pour une grande entreprise de décolletage jurassienne. En 2001, la lecture d'une petite annonce sous chiffre va donner une nouvelle orientation à sa carrière professionnelle.

L'annonce proposait un poste d'associé-gérant d'une petite entreprise de Courfaivre qui travaillait sur trois machines à cames. Après deux ans à partager la direction de l'entreprise, Marino Vitelli en prend seul les rênes et achète dans la foulée quelques machines CNC d'occasion. En 2005, il se décide à acheter un bâtiment à Bassecourt et se lance dans le décolletage de pièces pour mouvements horlogers. Plusieurs nouvelles marques de montre nées dans ces années-là lui proposent alors du travail, ce qui le pousse à engager ses premiers employés et à envisager l'achat de machines plus modernes. Des contacts sont pris avec des entreprises régionales qui, pour différentes raisons, décident de ne pas donner suite aux demandes d'offre.

C'est finalement un commercial de l'entreprise Star qui lui fera une offre concrète qui lui permettra d'obtenir un financement bancaire. «*Contrairement à d'autres marques, Star a pris la décision de prêter attention également à de petits, voire de nouveaux clients*», relève Marino Vitelli. «*Et grâce à leur soutien, les négociations avec les banques sont plus faciles*».

En 2007, Viquodéco devient fournisseur auprès d'une manufacture horlogère genevoise qui lui assure alors de beaux volumes. Les conditions de travail à ce moment-là ne sont pas idéales, les bâtiments n'étant ni climatisés ni isolés. «*C'était un défi de produire des pièces de qualité et de manière régulière. La stabilité des Star SR10 y est pour beaucoup*», analyse Donato Carabotti, vente Star Micronics pour la Suisse romande. «*Grâce à leur construction à l'ancienne, avec notamment un châssis en fonte, elles font partie des machines les plus stables du marché*». Ce que confirme Marino Vitelli :

«Avec ce modèle, Star a pris le meilleur de la technologie à cames pour en faire des CNC.

Ce type n'a pas été changé depuis toutes ces années dans sa construction de base, signe qu'elle fonctionne très bien.

Il décide alors de ne s'équiper à l'avenir que de machines Star. «*En plus de leur stabilité, elles sont précises, flexibles, leur mise en train est aisée et les espaces de travail sont agréables*».

Nouveau déménagement et forte croissance

Dès 2009, le bâtiment à Bassecourt ne suffit plus à abriter le parc machines. N'ayant pas trouvé de terrain disponible dans cette localité, l'entreprise déménage à Delémont. Suit alors une période de croissance constante, toujours alimentée par les nouvelles marques horlogères. En l'espace de trois ans, douze nouvelles machines seront commandées. Fin 2012, l'entreprise emploie 25 personnes et son parc machines se compose de 18 machines neuves et d'autant de machines d'occasion. L'arrivée en cours d'année d'un nouveau grand client motive la direction de l'entreprise à engager du personnel jusqu'à atteindre une cinquantaine d'employés trois ans plus tard.

Ayant toujours eu à cœur de former des apprentis, Viquodéco en a régulièrement engagés tout au long de ces années et à ce jour, cinq jeunes ont terminé avec succès leur formation au sein de l'entreprise. Soucieuse d'offrir un environnement professionnel sain, la société est également certifiée RJC et COC.

Léger fléchissement avant une reprise remarquable

Le conte de fées débuté dix ans auparavant marque un coup d'arrêt dans les années 2015-2017 suite à la conjoncture. Il faudra attendre 2018 pour retrouver le rythme de croissance qui était celui de l'entreprise depuis ses débuts. «*Ce fut une année fantastique pour nous*», détaille Marino Vitelli. «*Avec le soutien de Star, nous avons acquis 10 nouvelles machines appelées à remplacer les machines d'autres marques encore en fonction. Et pour l'anecdote, encore à ce jour, notre entreprise n'a pas de poste «SàV machines Star» dans son budget. Avec quelques milliers de francs d'entretien, ces machines tiennent 20 ans*».

Ceci dit, si l'entreprise doit tout de même se résoudre à faire appel au SàV de Star Micronics, elle peut compter sur une belle réactivité qui lui assure une prise en charge sous 24 heures.



Plus de quarante Star composent le parc machines de l'entreprise qui dispose ainsi de grandes capacités et se montre très réactive.

Mehr als vierzig Star-Maschinen bilden den Maschinenpark des Unternehmens, der damit über eine große Kapazität verfügt und sehr reaktionsfreudig ist.

More than forty Star machines make up the company's machine park, which thus has a large capacity and is very reactive.

DEUTSCH

Viquodéco: Eine Erfolgsgeschichte, dank partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit Maschinenlieferanten Star Micronics

Mit dem Mechaniker-Diplom in der Tasche, arbeitet Marino Vitelli drei Jahre bei einem grossen Decolletage-Unternehmen im Jura. Als er im Jahr 2001 eine Kleinanzeige liest, läuft seine berufliche Karriere in eine ganz neue Richtung.

In der Annonce wird ein Posten als geschäftsführender Partner in einer kleinen Firma in Courfaivre angeboten, die zu diesem Zeitpunkt mit drei kurvengesteuerten Drehautomaten arbeitet. Nachdem Marino Vitelli zwei Jahre die Unternehmensleitung geteilt hatte, übernimmt er nun allein die Zügel und kauft einige gebrauchte CNC-Maschinen dazu. Im Jahr 2005 beschliesst er, ein Gebäude in Bassecourt zu erwerben und beginnt mit der Herstellung von Uhrwerk-Drehteilen. Mehrere Hersteller lancieren neue Uhrenmarken und bieten ihm Aufträge an, was ihn dazu veranlasst, Mitarbeiter einzustellen und den Kauf modernerer Drehautomaten zu planen. Die Kontaktaufnahme zu potentiellen Lieferanten aus der Region verlaufen zu diesem Zeitpunkt aus verschiedenen Gründen ergebnislos.

Schliesslich ist es ein Verkäufer der Firma Star Micronics, der ihm ein konkretes Angebot macht, das ihm eine Bankfinanzierung ermöglicht. «Im Gegensatz zu anderen Unternehmen hat Star die Entscheidung getroffen, auch kleinen und neuen Kunden Aufmerksamkeit zu

Pièces à haute valeur ajoutée

Aujourd'hui, Viquodéco emploie 50 personnes travaillant sur 44 machines Star et a les compétences d'effectuer plus de 200 mises en train par mois pour les secteurs de l'habillement, du mouvement et de la joaillerie et est capable de fabriquer ces pièces dans un délai de 48 heures. De la tige d'ancre au tambour de barillet, l'entreprise maîtrise toutes les opérations. Les terminaisons, y-compris de très haute complication, sont réalisées en interne de sorte que l'entreprise soit capable de livrer un produit terminé à haute valeur ajoutée, quelle que soit la demande du client. «*Nous avons également développé quelques astuces en interne pour assurer un flux de production rapide*», glisse le directeur. Nous n'en apprendrons évidemment pas plus...

Et l'avenir ?

Bousculée par l'émergence du Covid-19, la stratégie de l'entreprise a été adaptée et mise aujourd'hui sur le maintien d'une force de travail comprise en 40 et 60 personnes et d'un parc machines d'une cinquantaine d'unités. Selon Marino Vitelli, la reprise d'une activité comparable à celle des dernières années pourrait avoir lieu en 2021 à la condition qu'un vaccin ait été découvert d'ici là. «*Les gens doivent pouvoir à nouveau voyager et venir acheter des montres suisses à Lucerne, Gstaad, Genève, etc. De son côté, l'horlogerie doit profiter de cette période d'accalmie forcée pour mettre en place de nouvelles méthodes de vente comme la vente en ligne, y-compris pour les modèles de luxe*».

schenken», bemerkt Marino Vitelli. «*Und dank ihrer Unterstützung sind die Verhandlungen mit den Banken nun einfacher.*»

Im Jahr 2007 wird Viquodéco Lieferant eines Genfer Uhrenherstellers, der ihm die Abnahme attraktiver Stückzahlen zusichert. Die Arbeitsbedingungen waren zu dieser Zeit nicht optimal, das Gebäude ist weder klimatisiert noch isoliert. «*Es ist eine Herausforderung, regelmäßig Qualitätsteile zu produzieren. Die Stabilität der Star SR10 hat sehr viel dazu beigetragen*», sagt Donato Carabotti, Verkauf Star Micronics AG/Romandie. «*Dank ihrer traditionellen Konstruktion, einschließlich eines gusseisernen Rahmens, gehören sie zu den stabilsten Maschinen auf dem Markt*». Diese Tatsache bestätigt Marino Vitelli:

«*Mit diesem Modell hat Star das Beste der kurvengesteuerten Maschinen in die CNC-Drehautomaten integriert.*»



Dieser Maschinentyp blieb in der Grundkonstruktion unverändert, was ein Zeichen dafür ist, dass er sehr gut funktioniert». Von nun an beschliesst er, sich nur noch mit Star-Maschinen auszurüsten. «Sie sind nicht nur stabil, sondern auch präzise, flexibel, einfach einzurichten und zudem sind die Arbeitsbereiche angenehm konzipiert».

Erneuter Umzug und starkes Wachstum

Bereits 2009 reicht das Gebäude in Bassecourt nicht mehr aus, um den Maschinenpark unterzubringen. Da das Unternehmen vor Ort keinen geeigneten Baugrund findet, verlegt sie ihren Standort nach Delémont. Es folgt eine Phase des konstanten Wachstums, der durch Anfragen weiterer Uhrenhersteller angekurbelt wird. Innerhalb von drei Jahren werden zwölf neue Maschinen bestellt. Ende 2012 beschäftigt das Unternehmen 25 Mitarbeiter und sein Maschinenpark besteht aus 18 neuen und 18 gebrauchten Maschinen. Der Zugewinn eines neuen Großkunden im Laufe des Jahres, veranlasst die Unternehmensleitung weiteres Personal einzustellen. Drei Jahre später sind rund 50 Mitarbeiter beschäftigt.

Viquodéco setzt sich seit jeher für die Ausbildung von Lehrlingen ein und hat im Laufe der Jahre regelmäßig Lehrlinge eingestellt. Bis heute haben fünf junge Menschen ihre Ausbildung im Unternehmen erfolgreich abgeschlossen. Um ein gesundes Arbeitsumfeld zu bieten, ist das Unternehmen auch RJC- und COC-zertifiziert.

Leichter Rückgang vor einem bemerkenswerten Aufschwung

Das Märchen, das vor zehn Jahren begann, erfährt in den Jahren 2015-2017 infolge der konjunkturellen Lage einen Einbruch. Erst 2018 kehrt das Unternehmen wieder zu der Wachstumsrate des Anfangs zurück, «Es war ein fantastisches Jahr für uns», sagt Marino Vitelli. Mit der Unterstützung der Star Micronics haben wir 10 neue Maschinen angeschafft, um die noch in Betrieb befindlichen Maschinen anderer Hersteller zu ersetzen. Besonders bemerkenswert ist, dass unser Unternehmen in den Kostenrechnungen bis heute keinen Posten «Reparatur an Star-Maschi-

Viquodéco propose un très large choix de pièces allant de 0.2 à 20mm de diamètre, ceci dans toutes les matières possibles.

Viquodéco bietet eine sehr große Auswahl an Teilen von 0,2 bis 20 mm Durchmesser, in allen möglichen Materialien.

Viquodéco offers a very wide choice of parts ranging from 0.2 to 20mm in diameter, in all possible materials.

nen» ausweist. Mit einem Wartungsaufwand von wenigen tausend Franken halten diese Maschinen 20 Jahre. Sollte das Unternehmen dennoch den Kundendienst von Star Micronics in Anspruch nehmen müssen, kann es sich auf Abhilfe innerhalb von 24 Stunden verlassen.

Werkstücke mit hoher Wertschöpfung

Viquodéco beschäftigt heute 50 Mitarbeiter, die an 44 Star-Maschinen arbeiten, verfügt über die Kompetenz, mehr als 200 Einrichtarbeiten pro Monat für die Industriebereiche Bekleidung, Uhrwerke und Schmuck durchzuführen und ist in der Lage, diese Teile innerhalb von 48 Stunden herzustellen. Von der Ankerwelle bis zur Federhaustrommel beherrscht das Unternehmen alle Arbeitsgänge. Auch hochkomplexe Endbearbeitungen werden intern durchgeführt, so dass das Unternehmen in der Lage ist, ein Endprodukt mit hohem Mehrwert auszuliefern, unabhängig von den Anforderungen des Kunden. «Außerdem haben wir intern einige Tricks entwickelt, um einen zügigen Arbeitsablauf zu

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

gewährleisten», sagt der Geschäftsführer. Mehr wird an dieser Stelle nicht verraten...

Und wie sieht die Zukunft aus?

Aufgrund der Covid-19-Krise musste die Unternehmensstrategie angepasst werden, das Unternehmen besteht heute aus 40-60 Arbeitskräften und einem Maschinenpark von 50 Einheiten. Marino Vitelli ist davon überzeugt, dass das Geschäftsvolumen der letzten Jahre 2021 wieder erreicht werden kann, sofern ein Impfstoff gefunden wird. «Die Leute müssen wieder reisen und Schweizer Uhren in Luzern, Gstaad, Genf usw. kaufen können.

Die Uhrenindustrie muss ihrerseits die Flaute nutzen, um neue Verkaufsmethoden, wie den Online-Verkauf, auch von Luxusmodellen, einzuführen.»

ENGLISH

Viquodéco: success story shared with its machine supplier Star Micronics

Once he had his bar-turner engineer diploma, Marino Vitelli worked for three years in a large bar-turning company in the Jura. In 2001, the reading of a classified ad will give a new orientation to his professional career.

The advertisement offered a position as managing partner of a small company in Courfaivre working with three cam-type machines. After two years sharing the company's management, Marino Vitelli took the lead alone and bought a few second-hand CNC machines in the wake. In 2005, he decided to buy a building in Bassecourt and started turning parts for watch movements. Several manufacturers launch new watch brands and offered him work, prompting him to hire his first employees and consider the purchase of more modern machines. Contacts are made with regional companies which, for various reasons, decide not to respond to requests for tenders.

It is finally a salesman from the Star company who will make him a concrete offer that will enable him to obtain bank financing. "Unlike other brands, Star has made the decision to pay attention to small and even new customers as well," Marino Vitelli says. "And thanks to their support, negotiations with banks are easier".

In 2007, Viquodéco became a supplier to a Geneva watch manufacturer, which assured it of good volumes. Working conditions at that time were not ideal, as the buildings were neither air-conditioned nor insulated. "It was a challenge to produce quality parts on a regular basis. The stability of the Star SR10 has a lot to do with it," says Donato Carabotti, sales manager for French-speaking Switzerland at Star Micronics. "Thanks to their traditional construction, including a cast-iron frame, they are among the most stable machines on the market". This is confirmed by Marino Vitelli:

"With this model, Star has taken the best of cam technology and turned it into a CNC.



Grâce à leur construction à l'ancienne, avec notamment un châssis en fonte, les machines Star de la série SR font partie des machines les plus stables du marché.

Dank ihrer traditionellen Konstruktion, einschließlich eines gusseisernen Rahmens, gehören die Star-Maschinen der SR-Serie zu den stabilsten Maschinen auf dem Markt.

Thanks to their traditional construction, including a cast-iron frame, the Star machines of the SR series are among the most stable machines on the market.

These machines undergo little evolution, a sign that it works well". He then decided to equip the company only with Star machines in the future. "In addition to their stability, they are precise, flexible, easy to set up and provide a pleasant working environment".

New move and strong growth

As of 2009, the building in Bassecour is no longer sufficient to house the machine park. Having not found any available land in this locality, the company moves to Delémont. This was followed by a period of constant growth, still fuelled by the new watch brands. Within three years, twelve new machines will be ordered. By the end of 2012, the company employs 25 people and its machinery consists of 18 new machines and the same number of second-hand machines. The arrival in the course of the year of a new major customer motivates the company's management to hire staff until it reaches about fifty employees three years later.

Viquodéco has always been committed to training apprentices, and has regularly taken on apprentices throughout the years. To date, five young people have successfully completed their training with the company. In order to provide a healthy professional environment, the company is also RJC and COC certified.



Viquodéco est le spécialiste du décolletage haute précision et des terminaisons.

Viquodéco ist der Spezialist für hochpräzises Stangendrehen und Endarbeitungen.

Viquodéco is the specialist in high-precision bar turning and finishing.



MW PROGRAMMATIONS 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

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)6781/93505
info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de

Slight downturn before a remarkable recovery

The fairy tale that began ten years ago comes to a halt in the years 2015-2017 as a result of the economic situation. The company had to wait until 2018 to return to the pace of growth it had known since its beginnings. "It's been a fantastic year for us," says Marino Vitelli. "With the support of Star Micronics, we have acquired 10 new machines to replace the machines of other brands still in operation. And for the anecdote, to this day, our company still does not have a "Star After-Sales Service" item in its budget. With a few thousand francs invested in maintenance, these machines last 20 years". However, if the company still needs the Star's After-Sales Service, it can count on a good reactivity which ensures that it will be taken care of within 24 hours.

High value-added parts

Today, Viquodéco employs 50 people working on 44 Star machines, has the skills to carry out more than 200 set-ups per month for the casing, movement and jewellery sectors and is able to manufacture these parts within 48 hours. The company masters all operations, from the anchor shaft to the barrel drum. Terminations, including highly complex ones, are carried out in-house so that the company is able to deliver a finished product with high added value, whatever the customer's request. "We have also developed a few tips internally to ensure a fast workflow," says the director. Of course, we won't learn any more...

What about the future?

Shaken by the emergence of the Covid-19, the company's strategy has been adapted and is now focused on maintaining a workforce of between 40 and 60 people and a machine park of around 50 units. According to Marino Vitelli, the resumption of activity comparable to that of recent years could take place in 2021 if a vaccine has been discovered by then. "People must be able to travel again and buy Swiss watches in Lucerne, Gstaad, Geneva, etc. For its part, the watchmaking industry must take advantage of this period of forced lull to implement new sales methods such as online sales, including for luxury models".

VIQUODÉCO SARL

Rue Saint-Georges 18
CH-2800 Delémont
T. +41 (0)32 420 70 60
www.viquodeco.ch

STAR MICRONICS AG

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



FRANÇAIS

Sécher sans taches en toute sécurité

Les petites pièces de l'industrie horlogère nécessitent un séchage optimal après revêtement galvanique ou polissage. Si vous souhaitez remplacer le processus de séchage à l'alcool, vous avez besoin d'une bonne alternative. Un système de séchage avec une pompe à chaleur et qui fonctionne à basse température a déjà conduit à d'énormes améliorations.

Le fabricant d'installations de séchage Harter du sud de l'Allemagne s'est déjà fait un nom dans l'industrie horlogère suisse avec son procédé de séchage par condensation basé sur des pompes à chaleur. Des facteurs tels que de mauvais résultats de séchage, des pièces endommagées après la centrifugation, des surfaces tachées ou des temps de cycle trop longs sont les raisons les plus courantes pour lesquelles les entreprises investissent dans cette technologie alternative de séchage. Si vous voulez éliminer l'odeur, les effets sur la santé, les coûts élevés et, bien sûr, le risque d'incendie liés à l'utilisation de l'alcool, vous avez besoin d'un concept cohérent et efficace pour le séchage de vos produits.

Sécher avec de l'air sec

Depuis près de 30 ans, Harter est sur le marché avec son procédé de séchage extrêmement économe en énergie. Une étape importante de son développement a été la mise au point du séchage statique de petites pièces en vrac dans des paniers ou des tonneaux. Par exemple, des composants électroniques fragiles ou des pièces horlogères de haute qualité sont séchés parfaitement et absolument sans taches grâce à cette technologie. Selon le type d'article et le genre de processus de production, le séchage s'effectue dans une plage de température de 20 ° à 90 ° C.

Harter applique une approche physique alternative pour sa technique de séchage par condensation avec une pompe à chaleur, ce qui le distingue des procédés conventionnels.

Ce type de séchage est basé sur la combinaison optimale d'une déshumidification très efficace et d'un acheminement d'air ciblé. De l'air extrêmement sec et donc insaturé est conduit sur ou à travers les articles à sécher. Pour des raisons physiques, l'humidité présente est évaporée très rapidement. L'humidité

contenue dans l'air au retour du séchoir est extraite dans le module de déshumidification Airgenex. L'eau est condensée et quitte le système sous forme de condensat. L'air refroidi est ensuite réchauffé et renvoyé vers l'enceinte du séchoir. Le circuit est ainsi fermé en terme de ventilation. Par conséquent, le cycle de séchage est presque sans émission. Tous les séchoirs sont équipés de couvercles pour conserver la précieuse chaleur du système.

Augmenter la sécurité des processus

«Cependant, l'air le plus sec ne vaut rien s'il n'est pas amené là où il doit absorber l'humidité», explique Reinhold Specht, qui a contribué au développement de cette technologie. «Nous créons un système d'amenée d'air parfaitement adapté au produit et au processus. C'est le seul moyen d'obtenir un séchage complet et homogène.» Cette implémentation technique est une spécialité de Harter et nécessite beaucoup d'expérience et de savoir-faire. Grâce à ce système, les utilisateurs augmentent leur productivité ainsi que la qualité des articles finis.

Cette amélioration de la qualité signifie également que les sources indésirables de coûts et de défauts sont éliminées.

Essais et subventions

Dans son centre technique interne, Harter effectue des tests de séchage pour et aussi avec les clients. Dans ces séries de tests, les paramètres pertinents pour un séchage réussi tels que la durée, la température, l'humidité, la vitesse de l'air, le débit volumique et la dynamique du flux d'air sont déterminés. Ces essais servent essentiellement de solide base pour la conception ultérieure du système optimal pour votre application. Quiconque investit dans les technologies durables peut compter sur le soutien du gouvernement. Les séchoirs Harter sont si efficaces et économes en CO2 que non seulement les clients allemands mais également les Suisses reçoivent un financement incitatif pouvant atteindre 40% des coûts totaux.

DEUTSCH

Sicher und fleckenfrei trocknen

Kleinstteile aus der Uhrenindustrie bedürfen nach der galvanischen Beschichtung oder dem Gleitschleifen einer optimalen Trocknung. Auch wer den letzten Prozessschritt der alkoholischen Reinigung ersetzen möchte, braucht eine gute Alternative. Ein Trocknungsverfahren mit Wärmepumpe, das bei niedrigen Temperaturen arbeitet, hat schon vielfach zu enormen Verbesserungen verholfen.

Der Trocknungsanlagenbauer Harter aus Süddeutschland hat sich mit seinem Trocknungsverfahren, der Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis, auch in der Schweizer Uhrenindustrie schon einen Namen gemacht. Faktoren wie schlechte Trocknungsergebnisse, beschädigte Teile nach dem Zentrifugieren, fleckenhafte Oberflächen oder zu lange Taktzeiten sind die gängigen Gründe, warum Unternehmen in diese alternative Art der Trocknung investieren. Aber auch wer die Geruchsbelastung, die gesundheitlichen Auswirkungen, die hohen Kosten und natürlich die Brandgefahr bei der alkoholischen Reinigung eliminieren will, benötigt ein schlüssiges Konzept zu Reinigung und Trocknung.

Entfeuchtung mit trockener Luft

Seit knapp 30 Jahren ist Harter mit seinem überaus energiesparenden Trocknungsverfahren auf dem Markt. Ein großer Meilenstein in seiner Entwicklung war die statische Trocknung von Kleinstteilen in Körben oder Trommeln. Empfindliche Elektronikbauteile oder hochwertige Uhrenteile z.B. werden hier vollständig und absolut fleckenfrei getrocknet. Die Trocknung findet, je nach Produkt und Prozess, in einem definierten Temperaturbereich von 20° bis 90°C statt.

Harter nützt für seine Kondensationstrocknung mit Wärmepumpe einen physikalisch alternativen Ansatz und hebt sich dadurch von herkömmlichen Verfahren ab.

Diese Art der Trocknung basiert auf einer perfekten Kombination aus hocheffizienter Luftentfeuchtung und gezielter Luftführung. Extrem trockene und damit ungesättigte Luft wird über bzw. durch die zu trocknenden Produkte geführt. Physikalisch bedingt nimmt diese dabei nun in kürzester Zeit die vorhandene Feuchtigkeit auf. Der mit Feuchtigkeit beladene Luft wird im sog. Airgenex-Entfeuchtungsmodul die gespeicherte Feuchte entzogen. Die Feuchtigkeit wird auskondensiert und verlässt als Kondensat die Anlage. Anschließend wird die abgekühlte Luft wieder erwärmt und weitergeleitet. Der Kreislauf ist lufttechnisch geschlossen. Der Trocknungszyklus ist dadurch nahezu emissionsfrei. Alle Trockner sind mit Deckeln ausgestattet, um die wertvolle Wärme im System zu halten.

Prozesssicherheit erhöhen

«Die trockenste Luft ist jedoch nichts wert, wenn sie nicht dorthin geführt wird, wo sie die Feuchte aufnehmen soll», erklärt Specht, der diese Technologie mitentwickelt hat. «Wir schaffen eine an Produkt und Prozess ideal angepasste Luftführung. Nur auf diese Weise erzielen wir eine vollständige und homogene Trocknung.»

Diese anlagentechnische Umsetzung ist eine Spezialität bei Harter und erfordert viel Erfahrung und Know-How. Auf diese Weise können Betreiber die Leistungsfähigkeit ihrer Produktion steigern. Diese Qualitätsverbesserung bedeutet gleichzeitig eine Eliminierung von unerwünschten Kosten- und Fehlerquellen.

Versuche und Fördergelder

In seinem hauseigenen Technikum führt Harter Trocknungstests für und auch mit den Kunden durch. Bei diesen Testreihen wurden die für eine erfolgreiche Trocknung relevanten Parameter wie Zeit, Temperatur, Feuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit, Luftvolumenstrom und Luftführung ermittelt. Diese dienen grundsätzlich als hervorragende Grundlage für die weitere Konzeption. Wer in die Harter-Technologie investiert, darf mit staatlicher Unterstützung rechnen. Harter-Trockner arbeiten derart effizient und CO₂-sparend, dass nicht nur deutsche, sondern auch Kunden aus der Schweiz Fördergelder bis zu 40% der Gesamtkosten erhalten.



Séchoir compact pour des pièces horlogères : Cet équipement de série a été spécialement développé pour le séchage de petites pièces variées. L'enceinte peut être modifiée de manière rapide et flexible pour recevoir des bouclards ou des paniers.

Kompakter Uhrentrockner: Dieses Seriengerät wurde speziell zur Trocknung von Kleinstteilen aller Art entwickelt. Die Kammer kann flexibel mit Bouclards oder Paniers bestückt werden.

Compact watch dryer. This series production dryer was purpose-designed for any kind of miniature parts. The chamber provides flexibility for loading various bouclards or paniers.

ENGLISH

Reliable and Stain-free Drying

In the watchmaking industry, miniature parts require optimal drying after electroplating or vibratory finishing. Those who want to replace final alcohol cleaning also need a good alternative. A heat pump based, low temperature drying system has often yielded enormous improvement.

Drying system manufacturer Harter of South Germany has already made a name in the Swiss watchmaking industry with their heat pump based condensation drying technology. Shortcomings such as poor drying results, centrifugation induced deterioration, surface staining or prolonged cycle times are normally reasons for companies to invest in this alternative drying method. Yet, companies who intend to eliminate the odours, health implications, high cost and, of course, fire hazard related to alcohol cleaning are also in need of a convincing cleaning and drying scheme.

Dry Air for Dehumidification

Harter has been on the market with their very low energy drying method for more than 30 years. One of the engineering milestones was the development of static drying of miniature parts in baskets or barrels. Static drying is used to process items such as sensitive electronic components or high quality watch parts to become completely dry and absolutely stain-free. Drying takes place at a defined temperature of between 20 °C and 90 °C as appropriate for the specific product or process.

Harter's heat pump based condensation drying uses an alternative physical approach quite different from conventional drying methods.

It is based on the perfect combination of highly efficient air dehumidification and specific air routing. Extremely dry and, thus, unsaturated air is passed over or through the items to be dried. By physical action, the air very quickly absorbs any humidity present. Subsequently, the air is stripped of the humidity is carries in the so-called Airgenex dehumidification module. The moisture condenses and the condensate is drained off the system. Then, the cooled air is reheated and returned to the drying chamber. This is a closed air circuit. The drying cycle is thus almost free from any emission. All dryers feature lids that keep the precious heat inside the system.

TORNOS

Someone has been working out

SwissNano 7

We keep you turning



Système combiné avec nettoyage par ultrasons et séchage par condensation : durée de cycle de 6 minutes et température de séchage de 40 ° C.

Dieser kompakte 5-Kammer-Trockner lässt sich ebenfalls flexibel mit Bouclards oder Paniers bestücken. Bei 45 °C werden hochwertige Uhrenteile schonend und vollständig fleckenfrei getrocknet.

Combined system including ultrasonic cleaning and condensation drying. Cycle time is six minutes, drying temperature is 40 °C.

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



ISO 13485:2016

Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland

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

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

PIGUET
FRÈRES

Enhancing Process Reliability

"The driest air, however, is of no avail unless directed to the place where it is supposed to absorb humidity" explains Reinhold Specht, who was one of the co-developers of the technology. *"We create an air routing system ideally suited to the specific product and process. Only in this way do we achieve complete and uniform drying."* The hardware design to ensure perfect air routing is a specialty of Harter and requires much experience and know-how. Operators may boost their production in this way. This quality improvement also means elimination of sources of undesired cost and deficiencies.

Testing and Government Subsidy

Harter has an on-premise pilot plant station to run tests for and/or together with the clients. Such series of tests are used to determine the parameters relevant for successful drying such as temperature, humidity, air speed, air flowrate and air routing. These parameters form an excellent basis for further layout and design. Companies investing in Harter technology may expect government subsidy. Harter dryers are efficient and carbon saving enough for not only German but also Swiss clients to receive subsidy amounting to as much as 40 percent of the overall cost incurred.

HARTER GMBH

Harbatshofen 50
DE-88167 Stiefenhofen
T. +49 (0) 8383 9223 0
www.harter-gmbh.de



FRANÇAIS

Plus de flexibilité grâce à la performance avec Motorex Deco AP

JMT Product SA s'est fait une excellente réputation dans l'industrie avec la production de pièces sophistiquées pour des fabricants de montres et de bijoux renommés. Une grande variété d'opérations d'usinage, une variété de matériaux, des tailles de lots très variées et des exigences de précision extrême nécessitent une huile de coupe haute performance et largement applicable: «*Motorex Deco AP est idéal pour notre modèle économique*», explique Jean-Marc Vienat, copropriétaire et directeur.

Toutes personnes visitant l'usine de production du 55 rue des Billodes au Locle dans le canton de Neuchâtel se trouve à proximité immédiate des plus grandes marques premium de l'industrie horlogère et joaillière suisse. Un environnement fertile pour Jean-Marc Vienat (directeur commercial) et Thierry Colcanap (directeur technique), qui, collègues de longue date, ont mis en commun leur vaste savoir-faire dans l'horlogerie pour fonder JMT Product SA en 2012.

applications dans des matériaux tels que le titane, l'acier inoxydable, les métaux non ferreux et précieux le plus efficacement possible avec une seule et même huile de coupe. La dernière technologie d'additifs permet un très haut niveau de performance. Motorex Swisscut Deco AP est disponible dans les viscosités ISO VG 7, 10, 15, 22 et se caractérise par une très large gamme d'applications dans l'industrie horlogère et dans toute l'industrie du décolletage.

Grâce à une structure précisément adaptée aux besoins des clients du secteur horloger et joaillier, JMT Product SA est aujourd'hui un partenaire agile et hautement compétitif de l'industrie.

Diverses applications et matériaux

La flexibilité est l'une des forces centrales de JMT - car en plus des commandes de production régulières, il n'est pas rare que des pièces soient nécessaires pour les petites séries exclusives qui doivent être livrées en quelques jours. À cette fin, JMT s'appuie non seulement sur des machines de pointe et un personnel qualifié, mais également sur un fluide d'usinage des métaux qui dispose de suffisamment de réserves de puissance pour répondre aux exigences les plus élevées avec brio. Un facteur décisif pour permettre la flexibilité requise.

Avec une seule huile de coupe: Motorex Swisscut Deco AP 15

Avec l'huile de coupe Swisscut Deco AP 15, Motorex a répondu au désir du client de pouvoir effectuer toutes les



Le fluide d'usinage innovant anticipe les défis futurs (par exemple les nouveaux matériaux) et impressionne par :

- Une faible consommation grâce à une faible perte par évaporation
- Une sécurité de fonctionnement optimale grâce au point d'inflammation élevé
- Une excellente compatibilité entre l'homme et la machine

- Une formulation douce (sans chlore, zinc, aromatiques)
- Une durée de vie prolongée du fluide et des outils
- Une très haute performance et qualité de surface

Quand optimisez-vous vos processus de fabrication avec Motorex?

DEUTSCH

Mehr Flexibilität durch Leistung mit Motorex Deco AP

Mit der Fertigung von anspruchsvollen Werkstücken für renommierte Uhren- und Schmuckhersteller hat sich die JMT Product SA aus Le Locle in der Branche einen hervorragenden Namen gemacht. Unterschiedlichste Bearbeitungen, eine Vielfalt an Werkstoffen, stark variierende Losgrößen und extreme Präzisionsanforderungen verlangen ein leistungsstarkes, breit einsetzbares Schneidöl: „*Motorex Deco AP ist ideal für unser Geschäftsmodell*“, erklärt dazu Jean-Marc Vienat, Mitinhaber und Direktor.

Wer den fortschrittlichen Produktionsbetrieb an der Rue des Billodes 55 im neuenburgischen Le Locle besucht, befindet sich in unmittelbarer Nähe der bekanntesten Premiummarken aus der Schweizer Uhren- und Schmuck-Industrie. Ein fruchtbares Umfeld für Jean-Marc Vienat (Kaufmännischer Direktor) und Thierry Colcanap (Technischer Direktor), welche als langjährige Berufskollegen ihr grosses Know-how aus der Uhrenherstellung bündelten, um 2012 die Firma JMT Product SA zu gründen.

Durch eine exakte Anpassung an die Bedürfnisse der Kunden aus dem Uhrmacher- und Schmucksektor ausgelegte Struktur ist die JMT Product SA heute ein agiler und höchst kompetitiver Partner in der Branche.



Verschiedenste Applikationen und Materialien

Flexibilität ist eine der Hauptstärken von JMT - denn neben regulären Produktionsaufträgen werden nicht selten Teile für exklusive Kleinserien benötigt, die innerhalb weniger Tage zu liefern sind. Dazu setzt JMT nicht nur auf einen topmodernen Maschinenpark und geschultes Personal, sondern auch auf ein

Sécurité élevée du processus : la broche et l'huile de coupe sont climatisées à une température précise. L'onduleur de secours de l'entreprise permet de combler les microcoupures électriques afin de garantir une production optimum et une haute précision.

Hohe Prozesssicherheit: Sowohl die Spindel als auch das Schneidöl werden auf eine exakt vorgegebene Temperatur gekühlt. Ein firmeneigener Notstrompuffer überbrückt gegebenenfalls kurze Stromausfälle um die Produktion mit hoher Präzision zu gewährleisten.

High process reliability: Spindle and cutting oil are cooled to a precise temperature. The company's back-up inverter is used to bridge electrical micro-breaks to ensure optimum production and high precision.

Metallbearbeitungsfluid, das genügend Leistungsreserven besitzt, um die höchsten Anforderungen mit Bravour zu erfüllen. Ein entscheidender Faktor, um die benötigte Flexibilität überhaupt zu ermöglichen.

Ein Schneidöl: Motorex Swisscut Deco AP 15

Den Wunsch, mit ein und demselben Schneidöl höchst effizient sämtliche Applikationen in Materialien wie Titan, rostfreiem Stahl, Bunt- und Edelmetallen durchführen zu können, erfüllte Motorex mit dem Schneidöl Swisscut Deco AP 15. Dieses baut auf höchst ausraffinierten Basisölen auf, die kombiniert mit den neuesten Additiven ein sehr hohes Leistungsniveau ermöglichen. Motorex Swisscut Deco AP ist in den Viskositäten ISO VG 7, 10, 15, 22 erhältlich und zeichnet sich durch ein sehr breites Anwendungs-

spektrum in der Uhren- und gesamten Décolletage-Industrie aus. Das innovative Bearbeitungsfluid nimmt die zukünftigen Herausforderungen (z.B. neue Werkstoffe) vorweg und überzeugt durch

- niedrigen Verbrauch durch tiefen Verdampfungsverlust
- optimale Betriebssicherheit durch hohen Flammpunkt
- hervorragende Verträglichkeit für Mensch und Maschine
- milde Formulierung (frei von Chlor, Zink, Aromaten)
- verlängerte Standzeit des Fluids und der Werkzeuge

Wann optimieren Sie Ihre Fertigungsprozesse mit Motorex?

ENGLISH

More flexibility through performance with Motorex Deco AP

JMT Product SA has built a solid reputation in the industry by producing sophisticated parts for renowned watch and jewellery manufacturers. A wide variety of machining operations, a variety of materials, a wide range of batch sizes and extreme precision requirements necessitate a high-performance, widely applicable cutting oil: "*Motorex Deco AP is ideal for our business model,*" explains Jean-Marc Vienat, co-owner and director.

Anyone visiting the production plant located Rue des Billodes 55 in Le Locle in the canton of Neuchâtel is in close proximity of the largest premium brands in the Swiss watch and jewellery industry. A fertile environment for Jean-Marc Vienat (commercial director) and Thierry Colcanap (technical director), who, as long-standing colleagues, have pooled their extensive knowledge in watchmaking to found JMT Product SA in 2012.

Thanks to a structure precisely adapted to the needs of customers in the watch and jewellery sector, JMT Product SA is today an agile and highly competitive industry partner.

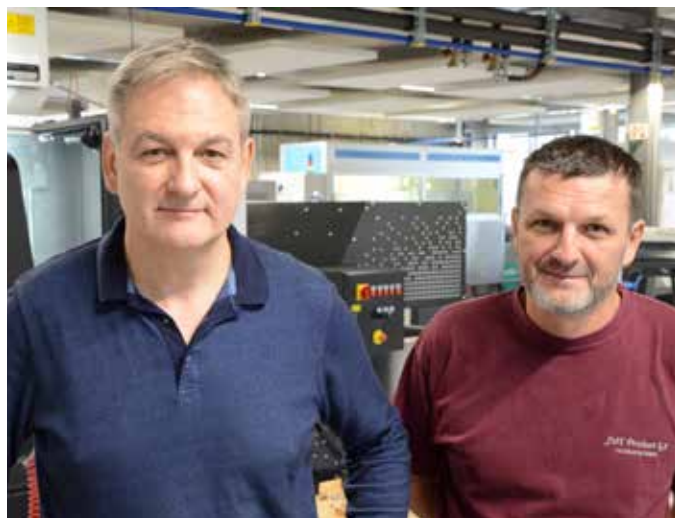
Various applications and materials

Flexibility is one of JMT's key strengths - because in addition to regular production orders, it is not uncommon that parts are required for exclusive small series that have to be delivered within a few days. For this purpose, JMT relies not only on state-of-the-art machines and qualified personnel, but also on a metalworking fluid with sufficient power reserves to successfully meet the highest demands. A determining factor in enabling the required flexibility.

With only one cutting oil: Motorex Swisscut Deco AP 15

With Swisscut Deco cutting oil AP 15, Motorex has responded to the customer's desire to be able to carry out all applications in materials such as titanium, stainless steel, non-ferrous and precious metals as efficiently as possible with a single cutting oil. The latest additive technology allows a very high level of performance.

Motorex Swisscut Deco AP is available in viscosities ISO VG 7, 10, 15, 22 and is characterized by a very wide range of applications in the watch industry and in the entire bar turning industry.



Une équipe bien coordonnée: Jean-Marc Vienat (à gauche) et Thierry Colcanap ont de nombreuses années d'expérience professionnelle et d'amitié. Avec une dizaine d'employés, JMT Product SA crée des chefs-d'œuvre en métal.

Ein eingespieltes Team: Jean-Marc Vienat (links) und Thierry Colcanap verbindet eine langjährige Berufserfahrung und Freundschaft. Zusammen mit rund 10 Mitarbeitenden entstehen bei JMT Product SA so Meisterwerke aus Metall.

A well-coordinated team: Jean-Marc Vienat (left) and Thierry Colcanap have many years of professional experience and friendship. With about ten employees, JMT Product SA creates metal masterpieces.



JMT Product SA travaille 24h/24 grâce à la palettisation et le travail à la barre de ses machines. Le refroidissement et la faible perte par évaporation réduisent considérablement la consommation d'huile de coupe.

JMT Product SA arbeitet dank Werkstück-Automatisierung und Stangenlader rund um die Uhr. Die Kühlung und der tiefe Verdampfungsverlust reduzieren den Schneidölverbrauch erheblich.

JMT Product SA works around the clock thanks to workpiece automation and bar feeders. Cooling and low evaporation loss considerably reduce cutting oil consumption.

The innovative machining fluid anticipates future challenges (e.g. new materials) and impresses with :

- Low consumption due to low evaporation loss
- Optimum operational safety due to high flash point
- Excellent compatibility between human and machine
- Mild formulation (chlorine-, zinc-, and aromatic-free)
- Extended fluid and tool life
- Very high performance and surface quality

When do you optimize your manufacturing processes with Motorex?

JMT PRODUCT SA

Rue des Billodes 55
CH-2400 Le Locle
T. +41 (0)32 913 55 55
www.jmt-product.ch

MOTOREX AG

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

ELEFIL ELECTRO-EROSION PAR FIL

ELEFIL

ELECTRO-EROSION PAR FIL

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

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

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

www.elefil.com

REGO-FIX

Le système ER

L'inventeur à l'origine de la pince ER



REGO-FIX – Créateur de la pince ER



SIAMS

SIAMS 2020?

En novembre?

Chères visiteuses, chers visiteurs,

La situation sanitaire ne semble pas se normaliser rapidement et nous ne pouvons malheureusement pas garantir à 100% la tenue de SIAMS en novembre. À ce jour, les autorités nous disent «oui mais» quant à la tenue d'un SIAMS en novembre avec toutes les précautions sanitaires adéquates.

Dès lors, l'organisation à la fin de l'année semble assez risquée puisque nous pourrions être contraints de ne pas ouvrir alors que tout serait réalisé (stands, etc.). Ceci serait une catastrophe tant pour les exposants que pour les organisateurs.

Comme d'habitude, nous avons sollicité l'avis de nos exposants pour nous aider à clarifier les alternatives et à décider de la meilleure solution possible en tenant compte de la situation globale.

La sécurité des exposants et des visiteurs est d'une importance capitale et si nous ne pouvons pas la garantir, nous serons contraints de repousser encore une fois notre manifestation. Jusqu'à quand? Nous ne le savons pas à ce jour.

Nous communiquerons largement sur les évolutions de la situation et nous vous remercions de votre compréhension et de votre patience.

Et les exposants continuent d'innover!

Les entreprises actives dans la microtechnique souffrent de cette situation, mais elles continuent de travailler et d'innover. Pour pallier le manque de contact personnel direct habituellement fourni par le SIAMS, elles utilisent largement le portail d'informations microtechniques de SIAMS. Chaque jour, des nouvelles de notre monde y sont publiées! Alors certes ça ne remplace pas une vraie expo, mais n'hésitez pas à aller voir, vous y trouverez certainement de nombreuses informations intéressantes pour vous.

Suivre toutes ces infos sur www.siams.ch

À bientôt en virtuel et en vrai

Les organisateurs qui continuent de vous préparer un menu microtechnique de choix!

Laurence Roy et Pierre-Yves Kohler

Im November?

Sehr geehrte Besucherinnen und Besucher

Die Gesundheitssituation scheint sich nicht schnell zu normalisieren und wir können deshalb leider nicht zu 100% garantieren, dass die SIAMS im November stattfinden kann. Bisher haben uns die Behörden was die Abhaltung der SIAMS unter Einhaltung aller entsprechender Gesundheitsvorkehrungen betrifft mit „ja, aber...“ geantwortet.

Deshalb scheint die Organisation der Messe gegen Ende des Jahres recht riskant, da wir gezwungen sein könnten, sie nicht zu eröffnen, obwohl alles vorbereitet wäre (Stände etc.). Das wäre aber eine totale Katastrophe für die Aussteller ebenso wie für die Organisatoren.

Wie immer haben wir deshalb unsere Aussteller um Hilfe gebeten, damit wir die Alternativen klären und entscheiden können, was für uns anlässlich der globalen Situation die beste Alternative ist.

Die Sicherheit der Aussteller und Besucher ist von grösster Bedeutung und wenn wir diese nicht garantieren können, werden wir gezwungen sein, unsere Veranstaltung erneut zu verschieben. Bis wann? Nun, das wissen wir noch nicht.

Wir werden Sie ausführlich über alle Entwicklungen der Situation informieren und danken Ihnen für Ihr Verständnis und Ihre Geduld.

Und die Aussteller sind auch weiterhin auf dem Pfad der Innovation!

Die in der Mikrotechnik aktiven Unternehmen leiden unter der gegenwärtigen Situation, aber sie arbeiten weiter, auch an Innovationen. Um den Mangel an direktem und persönlichen Kontakt auszugleichen, den die SIAMS normalerweise bietet, nutzen sie ausgiebig das SIAMS-Informationsportal der Mikrotechnik. Dort werden täglich News aus unserer Welt veröffentlicht! Sicher, dies ersetzt nicht die echte Messe, aber zögern Sie nicht, reinzuschauen. Sie werden dort ganz sicher viele für Sie interessante Informationen finden.

Um über alle diese Informationen auf dem Laufenden zu bleiben: www.siams.ch

Bis bald – virtuell wie in der Realität.

Die Organisatoren, die auch weiterhin ein ausgewähltes Mikrotechnik-Menu für Sie vorbereiten!

Laurence Roy und Pierre-Yves Kohler

www.siams.ch



FRANÇAIS

Le ralentissement des affaires offre du temps à la R&D

Alors que le début d'année promettait une période assez exceptionnelle, le Covid-19 est venu brouiller les cartes. Peu encline à l'attentisme, la direction de Lécureux a décidé de profiter de cette accalmie imposée pour réfléchir à de nouveaux produits.

C'est ainsi que la société s'est lancée dans le développement d'une cellule entièrement automatisée pour le montage de microcomposants mécaniques et/ou électroniques. Outre des tables tournantes, la cellule dispose de quatorze stations de travail pour différents processus tels que mesure, vissage, collage, soudage, contrôle optique, etc. Basée sur un format de châssis standard, elle permet d'optimiser les coûts tout en offrant réactivité et modularité. Destinée à plusieurs marchés, elle est aisément configurable pour l'horlogerie. En fonction des processus établis, elle pourra assurer une production annuelle de l'ordre de 500'000 à 5 millions de pièces.

Accent mis sur la robotique

L'évolution majeure de cette nouvelle cellule se situe au niveau de la robotique. Nettement plus compacts que leurs prédécesseurs, les nouveaux robots dédiés Industrie 4.0 permettent des process très denses et fournissent des solutions flexibles. Un peu moins rapides que les modèles standards, ils offrent en revanche une très grande précision et une répétabilité à 0,5/100è. «*La précision et la souplesse sont nécessaires dans les opérations de montage. C'est pourquoi nous concentrons de plus en plus nos efforts dans la robotique*», confie Gérard Jeanfavre, directeur de l'entreprise.

Un logiciel modulaire, personnalisé à l'interne, équipe la nouvelle cellule permettant de l'adapter aux besoins, de gérer les niveaux d'utilisateurs (utilisateurs ou administrateurs) et d'assurer la traçabilité des résultats afin de fournir des tableaux de bord pour le suivi de production. Afin de réduire les coûts de SAV et de déplacements, la cellule est également équipée d'un système de diagnostic à distance. A noter encore que l'ergonomie a été particulièrement étudiée de manière à ce que la machine respecte les dernières normes de sécurité.

Répondre aux besoins

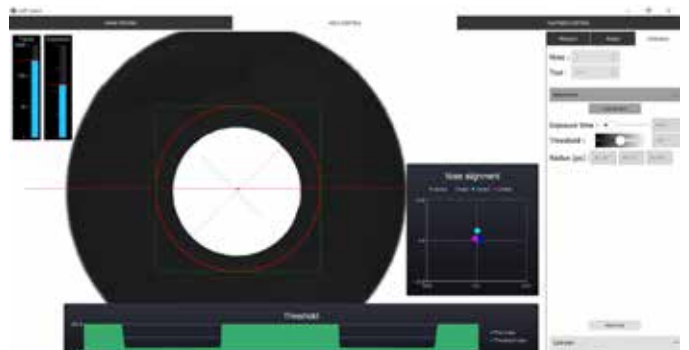
Développée sur la base du cahier des charges d'un client, cette cellule correspond aux attentes actuelles et devrait rapidement

trouver sa place sur le marché. A ce jour, deux exemplaires ont déjà été commandés.

Nouveau boîtier de commande eScrew Speed

Sorti il y a quelques années, le boîtier de commande eScrew permet de reconnaître automatiquement tous les modèles de tournevis Lécureux que l'on y connecte et d'utiliser ainsi les paramètres corrects. La précision et les durées de cycles ont de fait été sensiblement améliorés. Aujourd'hui, l'entreprise présente son nouveau boîtier de commande eScrew Speed qui, connecté au tournevis TE-826-B, permet d'atteindre un contrôle du vissage/dévisage encore jamais atteint. La précision du positionnement (contrôlée en temps réel) de l'ordre du 1° ainsi que la régulation de vitesse garantissent une maîtrise totale des paramètres de vissage. Le TE-826-B atteint un couple de 5 Ncm qui est mesuré en permanence. Ce nouveau boîtier permet d'effectuer des cycles de vissage/dévisage encore plus complexes qu'avec le traditionnel eScrew, s'adapte à toutes les têtes de vis et fournit les données nécessaires à la traçabilité. Personnalisable sur demande, il offre de plus un large éventail d'accessoires.

Encouragée par le succès des premiers modèles, Lécureux prévoit d'élargir prochainement la gamme.



DEUTSCH

Der Geschäftsrückgang schafft Zeit für Forschung und Entwicklung

Dieses Jahr begann vielversprechend, und die erfreuliche Entwicklung der ersten Monate weckte Hoffnung auf außergewöhnliche Ergebnisse, allerdings wurden diese Aussichten infolge Covid-19 rasch zunichte gemacht. Die Geschäftsleitung des Unternehmens Lécureux beschloss, die auferlegte Flaute zu nutzen, um sich mit der Schaffung neuer Produkte zu befassen.

Das Unternehmen begann mit der Entwicklung einer vollautomatischen Zelle zur Montage von mechanischen und/oder elektronischen Mikrokomponenten. Die Zelle ist nicht nur mit Drehtischen sondern auch mit vierzehn Arbeitsstationen für verschiedene Prozesse wie Messen, Schrauben, Kleben, Schweißen, optische Prüfung usw. ausgestattet. Sie ist auf einem Gestell mit Standardabmessungen montiert, wodurch eine ausgezeichnete Reaktionsfähigkeit und Modularität bei gleichzeitiger Kostenoptimierung gewährleistet ist. Dieses Produkt eignet sich für mehrere Märkte und lässt sich an die Anforderungen der Uhrenindustrie leicht anpassen. Abhängig von den etablierten Verfahren wird die Zelle in der Lage sein, jährlich zwischen 500 000 und 5 Millionen Stück zu produzieren.

Schwerpunkt auf Robotertechnik

Bei dieser neuen Zelle macht die Robotertechnik den Unterschied. Die neuen Industry 4.0-Roboter sind wesentlich kompakter als ihre Vorgänger, weshalb sie sehr dichte Prozesse ermöglichen und flexible Lösungen bieten. Sie sind geringfügig langsamer als die Standardmodelle, bieten aber eine sehr hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit (0,5 Hundertstel). «Bei Montagevorgängen sind sowohl Präzision als auch Flexibilität erforderlich, und aus diesem Grund stützen wir uns zunehmend auf die Robotertechnik», erklärte uns Gérard Jeanfavre, der Geschäftsleiter des Unternehmens.

Die neue Zelle ist mit einer modularen, an den internen Bedarf angepassten Software ausgestattet. Damit können Kundenwünsche berücksichtigt, die Benutzerebenen (Benutzer bzw. Administratoren) verwaltet, die Rückverfolgbarkeit der Ergebnisse gewährleistet und somit die Produktionsüberwachung sichergestellt werden. Die Zelle ist darüber hinaus mit einem Ferndiagnosesystem ausgestattet, um Service- und Reisekosten zu reduzieren. Außerdem wurde großer Wert auf eine gute Ergonomie gelegt, damit die Maschine den neuesten Sicherheitsstandards genügt.

Dem Bedarf gerecht werden

Diese Zelle wurde auf Grundlage der Spezifikationen eines Kunden entwickelt. Da sie die aktuellen Erwartungen weitgehend erfüllt, wird sie bestimmt schnell ihren Platz auf dem Markt finden. Es wurden bereits zwei Exemplare bestellt.

Voir l'usine du futur en couleurs



ERP/GPAO

CLIPPER

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

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

Les organisations performantes seront toujours sous CLIPPER.



CLIP INDUSTRIE

www.clipindustrie.ch

Tél: 027 322 44 60

Der neue Steuerkasten eScrew Speed

Der Steuerkasten eScrew kam bereits vor einigen Jahren auf den Markt. Er ermöglicht es, alle angeschlossenen Schraubzieher-Modelle von Lécureux automatisch zu erkennen. Damit können die richtigen Parameter eingestellt und sowohl die Präzision als auch die Zykluszeiten erheblich verbessert werden. Heute stellt das Unternehmen den neuen eScrew Speed-Steuerkasten vor, der in Verbindung mit dem TE-826-B Schraubzieher eine bislang unerreichte Schraubsteuerung ermöglicht. Die (in Echtzeit gesteuerte) Positioniergenauigkeit von ca. 1° und die Drehzahlregulierung stellen die vollständige Kontrolle der Verschraubungsparameter sicher. Das Modell TE-826-B erreicht ein Drehmoment von 5 Ncm, das ständig nachgemessen wird. Der neue Steuerkasten ermöglicht noch komplexere Schraubzyklen (Anziehen und Lösen) als der traditionelle eScrew-Steuerkasten, er passt sich an alle Schraubköpfe an und liefert die für die Rückverfolgbarkeit erforderlichen Daten. Er kann auf den individuellen Bedarf zugeschnitten werden und bietet darüber hinaus eine breite Zubehörpalette.

Lécureux ist aufgrund des großen Erfolges der ersten Modelle sehr zuversichtlich und möchte das Angebot in Kürze erweitern.



La nouvelle cellule est aisément configurable.

Die neue Zelle ist leicht konfigurierbar.

The new cell is easily configurable.

ENGLISH

Business slowdown offers time for R&D

While the beginning of the year promised a rather exceptional period, Covid-19 came to muddy the waters. Not inclined to take a wait-and-see attitude, Lécureux's management decided to take advantage of this imposed lull to think about new products.

Thus, the company embarked on the development of a fully automated cell for the assembly of mechanical and/or electronic micro-components. In addition to rotary tables, the cell has fourteen workstations for various processes such as measuring, screwing, gluing, welding, optical inspection, etc. Based on a standard frame size, it allows cost optimization while offering responsiveness and modularity. Intended for several markets, it is easily configurable for the watchmaking industry. Depending on the established processes, it will be able to ensure an annual production of between 500,000 and 5 million pieces.

Focus on robotics

The major evolution of this new cell is in the field of robotics. Significantly more compact than their predecessors, the new Industry 4.0 dedicated robots allow very dense processes and provide flexible solutions. Slightly slower than the standard models, they offer on the other hand a very high accuracy and repeatability at 0.5/100ths. *"Precision and flexibility are required in the assembly operations. That's why we are focusing more and more on robotics,"* says Gérard Jeanfavre, the company's director.

A modular software, customized internally, equips the new cell allowing it to be adapted to needs, to manage user levels (users or administrators) and to ensure the traceability of results in order to provide dashboards for production monitoring. In order to reduce service and travel costs, the cell is also equipped with a remote diagnostic system. Ergonomics have been carefully studied to ensure that the machine complies with the latest safety standards.

Meeting needs

Developed on the basis of a customer's specifications, this unit corresponds to current expectations and should quickly find its place on the market. To date, two copies have already been ordered.

New eScrew Speed control unit

Released a few years ago, the eScrew control box allows you to automatically recognize all models of Lécureux screwdrivers connected to it and thus use the correct parameters. Accuracy and cycle times have in fact been significantly improved. Today, the company is presenting its new eScrew Speed control box which, when connected to the TE-826-B screwdriver, provides unprecedented screwdriving and unscrewing control. The precision of the positioning (controlled in real time) of the order of 1° as well as the speed regulation guarantee a total control of the screwing parameters. The TE-826-B achieves a torque of 5 Ncm which is measured continuously. The new housing allows even more complex screwing/unscrewing cycles than with the traditional eScrew, adapts to all screw heads and provides the necessary data for traceability. Customizable on request, it also offers a wide range of accessories.

Encouraged by the success of the first models, Lécureux plans to expand the range in the near future.

LÉCUREUX SA

Rue des Prés 137

CH-2503 Bienne

T. +41 (0)32 365 61 25

www.lecureux.ch



FRANÇAIS

L'EcoCvelox primée pour être une innovation durable, tournée vers l'avenir

Cette année, Ecoclean est l'un des lauréats du prix allemand de l'innovation, qui est décerné par le conseil du design. L'EcoCvelox mise sur le marché en 2019 a reçu la médaille d'or dans la catégorie "Excellence in Business to Business", division "Machines et ingénierie".

Les critères décisifs pour l'attribution du prix étaient le niveau d'innovation, la qualité et la fonction techniques, l'avantage pour l'utilisateur et la rentabilité. L'entreprise emploie plus de 900 personnes sur ses 12 sites répartis dans neuf pays.

Avec l'EcoCvelox, Ecoclean a introduit une solution globale intelligente pour les étapes d'ébavurage au jet d'eau haute pression, de nettoyage et de séchage. Auparavant, ces procédés nécessitaient généralement deux installations, la plupart du temps, issues de fabricants différents. Avec ce concept de système intelligent, modulaire, configurable individuellement et extensible en fonction des exigences, EcoCvelox a convaincu le jury, comme en témoigne le commentaire: *«Dans le monde entier et pour toutes les industries, les exigences en matière de propreté des composants sont de plus en plus élevées. La fiabilité des processus d'ébavurage, de nettoyage et de séchage des pièces est un élément décisif pour satisfaire aux exigences croissantes et garantir un fonctionnement parfait des composants ou des processus ultérieurs pour des résultats adaptés au besoin. EcoCvelox combine maintenant ces étapes pour la première fois en un seul système et prend également en compte le besoin de flexibilité et d'individualisation. Il en résulte non seulement une réduction des coûts, par exemple grâce à des temps courts de cycle et de changement d'outil, à une longue durée de vie des outils, mais aussi moins de défauts en fonctionnement».*

Outre sa conception durable, l'installation a marqué des points grâce à des détails d'équipement innovants tels que le système de transport hautement dynamique et une interface CAO/FAO intégrable, bien connue des utilisateurs grâce aux machines-outils. Elle permet une programmation hors ligne rapide et facile de l'ébavurage haute pression à partir des données de conception de la pièce.

Le groupe SBS Ecoclean développe, produit et distribue des installations, systèmes et services évolutifs pour le nettoyage

industriel de pièces et le traitement de surface. Ses solutions, reconnues au niveau international, aident les sociétés partout dans le monde à atteindre efficacement et durablement les niveaux de propreté les plus élevés. Ses clients font partie de l'industrie automobile et ses équipementiers, de secteurs industriels très variés -du génie médical, de la micro-technique et mécanique de précision au génie énergétique et l'aéronautique en passant par le génie mécanique et l'industrie optique.

Le succès d'Ecoclean est fondé sur l'innovation, la technologie de pointe, le développement durable, la proximité avec le client, la diversité et le respect. Le Groupe emploie plus de 900 collaborateurs / trices sur ses 12 sites, répartis dans 9 pays à travers le monde.

German Innovation Award

Le prix German Innovation Award est initié et réalisé par le Conseil allemand du design, qui a été fondé en 1953 par le Bundestag allemand et décerné par la Fédération des industries allemandes. Les lauréats du prix, qui sera décerné pour la troisième fois en 2020, ont été choisis par un jury de haut niveau composé de personnes renommées : physiciens, consultants en brevets, informaticiens, concepteurs de produits et historiens des technologies.



Tools with integrated cooling
fast, precise, process reliable

crazy about medical

EASY DRILLING AND MILLING

- Stainless steel
- Titanium
- CrCo-alloys

HIGHEST PERFORMANCE

- Fast and precise machining
 - Increased tool life
 - Process reliability
 - High precision
- Internal coolant channels
 - Diameters from 0.2 mm
 - Drilling depth up to 40 x d

CRAZYTOOL

MIKRON TOOL SA AGNO
6982 Agno | Switzerland
mto@mikron.com
www.mikrontool.com



DEUTSCH

EcoCvelox als zukunftsweisende und nachhaltige Innovation ausgezeichnet

Ecoclean ist einer der Gewinner des diesjährigen German Innovation Award, der vom Rat für Formgebung verliehen wird. Die 2019 in den Markt eingeführte EcoCvelox wurde in der Wettbewerbsklasse «Excellence in Business to Business», Bereich «Machines & Engineering» mit dem Award in Gold ausgezeichnet.

Ausschlaggebend dabei waren die Bewertungskriterien Innovationsgrad, technische Qualität und Funktion, Anwendernutzen sowie Wirtschaftlichkeit.

Mit der EcoCvelox hat Ecoclean eine smarte Gesamtlösung für die Fertigungsschritte Hochdruckwasserstrahl-Entgraten, Reinigen und Trocknen eingeführt. Üblicherweise waren für diese Prozesse bisher zwei Anlagen, meist unterschiedlicher Hersteller, erforderlich. Durch dieses intelligente, modulare, individuell konfigurierbare und anforderungsabhängig erweiterbare Anlagenkonzept überzeugte die EcoCvelox die Jury, wie ihrer Begründung zu entnehmen ist: *«Weltweit und branchenübergreifend wachsen die Anforderungen an die Bauteilsauberkeit. Prozesssicheres Entgraten, Reinigen und Trocknen der Werkstücke sind entscheidend, um die steigenden Ansprüche zu erfüllen und eine einwandfreie Bauteilfunktion beziehungsweise Folgeprozesse mit bedarfsgerechten Ergebnissen sicherzustellen. Die EcoCvelox vereint diese Schritte nun erstmals in einer Anlage und berücksichtigt dabei auch den Bedarf nach Flexibilität und Individualisierung. Daraus resultieren nicht nur geringere Kosten, beispielsweise durch kurze Takt- und Umrüstzeiten sowie lange Werkzeugstandzeiten, sondern auch weniger Störungen im Betrieb.»*

Neben ihrer zukunftsweisenden Konzeption punktet die Anlage mit innovativen Ausstattungsdetails wie dem hochdynamischen Transportsystem und einer integrierbaren CAD/CAM-Schnittstelle, die Anwender aus Werkzeugmaschinen kennen. Sie ermöglicht die schnelle und einfache Offline-Programmierung der Hochdruckentgratung auf Basis von Daten aus der Teilekonstruktion.

Die SBS Ecoclean Gruppe entwickelt, produziert und vertreibt zukunftsorien-

tierte Anlagen, Systeme und Services für die industrielle Bauteilreinigung und Oberflächenbearbeitung. Diese Lösungen, die weltweit führend sind, unterstützen Unternehmen rund um den Globus dabei, in hoher Qualität effizient und nachhaltig zu produzieren. Die Kunden kommen aus der Automobil- und Zulieferindustrie sowie dem breit gefächerten industriellen Markt – von der Medizin-, Mikro- und Feinwerktechnik über den Maschinenbau und die optische Industrie bis zur Energietechnik und Luftfahrtindustrie. Der Erfolg von Ecoclean basiert auf Innovation, Spitzentechnologie, Nachhaltigkeit, Kundennähe, Vielfalt und Respekt. Die Unternehmensgruppe ist mit zwölf Standorten weltweit in neun Ländern vertreten und beschäftigt mehr als 900 Mitarbeiter/innen.

German Innovation Award

Initiiert und durchgeführt wird der German Innovation Award vom Rat für Formgebung, der 1953 vom Deutschen Bundestag ins Leben gerufen wurde und vom Bundesverband der Deutschen Industrie gestiftet wurde. Über die Gewinner des 2020 zum dritten Mal ausgelobten Preises hat eine hochkarätige Jury entschieden, der unter anderem renommierte Physiker, Patentberater, Informatiker, Produktdesigner und Technologiehistoriker angehören.

ENGLISH

EcoCvelox awarded as forward-looking and sustainable innovation

Ecoclean is among the winners of this year's German Innovation Award, which is presented by the German Design Council. Launched onto the market in 2019, EcoCvelox received the gold award in the "Machines & Engineering" division of the "Excellence in Business to Business" competition class.

Decisive criteria included the degree of innovation, technical quality and function, user benefit and cost-effectiveness.

With EcoCvelox, Ecoclean has introduced a smart overall solution for the manufacturing steps of high-pressure water jet deburring, cleaning and drying. Previously, these processes generally required two systems, usually from different manufacturers. As evidenced by the justification for the award, EcoCvelox won over the jury with this intelligent, modular system concept that can be individually configured and extended according to requirements: *"Worldwide and across all industrial sectors, the requirements for component cleanliness are growing. Reliable processes for deburring, cleaning and drying parts are essential, not only to meet the increasing demands but also to ensure sure that components will function faultlessly and that subsequent processes will produce the required results. Now, for the first time, EcoCvelox combines these steps in a single system, and also takes into account the need for adaptability and individualization. This not only results in lower costs, for example due to short cycle and retooling times and long tool lives, but also fewer disruptions during operation."*

In addition to its future-oriented design, the system scored points with innovative details such as the highly dynamic transport system and an integrable CAD/CAM interface, which users are familiar with from machine tools. High-pressure deburring can be programmed quickly and easily offline based on design data of the parts to be treated.

The SBS Ecoclean Group develops, produces and markets forward-looking machinery, systems and services for industrial part cleaning and surface treatment applications. Its globally leading solutions help companies around the world in conducting efficient and sustainable manufacturing to high quality standards. The client base comes from the automotive industry and its suppliers in addition to a broad range of market sectors ranging from medical equipment, micro technology and precision devices through mechanical and optical engineering to power systems and aircraft industry. Ecoclean's success is based on innovation, cutting-edge technology, sustainability, closeness to the customer, diversity and respect. The Group has twelve locations in nine countries throughout the world and employs more than 900 people.

German Innovation Award

Initiated and organized by the German Design Council, the German Innovation Award was founded in 1953 by the German Federal Government and is sponsored by the Federation of German Industries. The prize will be awarded for the third time in 2020. The winners were selected by a top-class jury, which includes renowned physicists, patent consultants, computer scientists, product designers and technology historians.

ECOCLEAN GMBH

Mühlenstraße 12
DE-70794 Filderstadt
T. +49 711 7006-0
www.ecoclean-group.net



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

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

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



FRANÇAIS

Micro-découpe au jet d'eau pour le secteur médical

La micro-découpe au jet d'eau convient particulièrement à l'usinage de matériaux thermosensibles, depuis les métaux jusqu'aux composites renforcés par des fibres ou aux mousses, en passant par le verre, la céramique, ou encore les plastiques.

Ce procédé se distingue par une caractéristique essentielle : le jet d'eau est projeté sous haute pression «à froid», ce qui permet de ne pas endommager la matière. A tel point qu'il peut aussi s'employer pour découper des tissus humains ! Des développements récents ont mis en évidence d'autres applications, comme la structuration ou l'optimisation d'états de surface ainsi que l'usinage 3D.

«Nous recevons de nombreux courriers de clients qui saluent notre implication pour sauver des vies humaines, notamment depuis le début de la crise du coronavirus», indique Walter Maurer, propriétaire de la société Waterjet AG à Aarwangen (Suisse). Cela concerne entre autre un composant critique du système de ventilation d'un respirateur qui nécessite une grande précision. Waterjet le fabrique à partir d'une membrane en inox extrêmement fine. Selon M. Maurer, cette pièce ne peut être réalisée ni par estampage ni par usinage laser, sous peine d'endommager la matière. Waterjet a recours ici à la micro-découpe au jet d'eau, une technique que l'entreprise développe depuis une vingtaine d'années et qu'elle n'a cessé de perfectionner au fil du temps. Ce procédé permet de réaliser sans souci les contours de découpe extrêmement fins de ces composants. Pour ce type de livraison, il ne s'agit pas uniquement de veiller au respect des propriétés mécaniques des pièces mais aussi de satisfaire scrupuleusement aux spécifications de qualité, d'hygiène et d'emballage en vigueur dans le secteur médical. C'est la raison pour laquelle, une fois le contrôle final effectué, les composants de ventilation sont désinfectés avec soin dans un bain d'isopropanol à ultrasons puis placés un par un sur des plateaux répondant au cahier des charges du client à l'aide d'une ventouse de levage. L'entreprise a mis en place une gestion d'urgence pour ces secteurs de production destinés à sauver des vies : elle fait venir une partie de ses employés dans ses locaux alors que les autres restent confinés à domicile sur la base du volontariat, tout en percevant l'intégralité de leur salaire. Ainsi, Waterjet reste en mesure d'assurer les livraisons, même en cas de maladie de certains de ses collaborateurs.

Usinage de matériaux biocompatibles

«Avec notre procédé, nous n'usinons pas uniquement des composants pour divers appareils biomédicaux mais également des implants destinés à être intégrés provisoirement ou durablement dans le corps humain,» ajoute W. Maurer. Citons par exemple des prothèses de genou, des dispositifs d'aide à la reconstruction maxillo-faciale, des plaques de fixation osseuse pour réparer les fractures ou encore des instruments chirurgicaux. L'un des atouts essentiels de ce procédé, selon M. Maurer, est qu'il préserve le matériau. Il permet également de réaliser une découpe extrêmement fine, et ce même sur des pièces de 25 mm d'épaisseur, avec un jet d'eau sous haute pression de seulement 0,2 mm de diamètre. Les procédés d'usinage conventionnel ne permettent pas d'obtenir le même résultat, ou alors à un coût beaucoup plus élevé. Autre domaine d'application : l'extraction de greffons à partir de dons de tissus osseux, ces greffons pouvant aisément prendre la forme de petits cubes grâce à la finesse du jet d'eau, l'opération étant réalisée de manière hygiénique, sans endommager la matière. Ces substituts osseux sont alors utilisés après traitement pour des applications traumatologiques et viennent se souder sur l'os abimé. Waterjet a livré plusieurs machines à un client situé au Bénélux qui fournit ce type de greffons à des hôpitaux dans toute l'Europe.

Spécificités de la technologie de Waterjet

« Nous avons fait breveter notre technologie et développons nous-mêmes nos machines ; de ce fait, elles sont beaucoup plus précises que les systèmes que l'on trouve couramment sur le marché », explique W. Maurer. Le procédé repose sur un jet d'eau extrêmement fin dont le diamètre est jusqu'à 5 fois plus petit que sur les équipements courants et qui réalise une découpe jusqu'à 10 fois plus précise. On atteint une précision de coupe de $\pm 0,01$ mm et une précision de positionnement de $\pm 0,005$ mm, la rugosité des arêtes de coupe pouvant être le cas échéant réduite jusqu'à $Ra = 0,1-0,2 \mu m$. Waterjet acquiert les châssis de ses machines auprès d'un constructeur suisse qui fabrique également des machines de précision pour l'horlogerie. L'entreprise les

équipe ensuite de têtes de découpe et de commandes qu'elle a développées spécifiquement. En dehors du médical, ces machines sont utilisées dans les industries de précision comme la mécatronique, la métrologie, l'aéronautique et l'aérospatiale, la mécanique de précision ou encore l'horlogerie. Des dispositifs d'automatisation ou des équipements spéciaux commandés par robot peuvent être développés pour répondre à des attentes particulières. Ils sont alors conçus et optimisés avec le client, en adéquation avec son besoin. Selon les volumes, les clients peuvent décider d'utiliser eux-mêmes ces machines ou de se faire livrer les pièces. Waterjet dispose aujourd'hui de plus de 15 machines, ce qui représente une capacité de production considérable et peut dépanner les clients lorsqu'ils doivent faire face à une augmentation ponctuelle de leur activité.

Usinage 3D et structuration de surface

«Dans le cadre d'un projet de recherche européen que nous soutenons, nous avons affiné notre technologie, de sorte que le jet d'eau nous permet aujourd'hui de réaliser non seulement des opérations de découpe mais aussi de l'ablation localisée de matière», confie W. Maurer. Cela élargit le potentiel de ce procédé à des applications 3D. Le principe consiste à usiner sur une surface une zone précise que le jet d'eau pénètre sur une profondeur de quelques millimètres, à la manière d'une petite fraise. On peut ainsi obtenir sur cette surface les structures les plus diverses. Il peut s'agir aussi bien de rugosités plus ou moins régulières que de structures fines profondes avec un rapport de forme de 10 ou plus. Autre particularité du procédé : la possibilité de comprimer la surface en adjoignant au jet d'eau des grains métalliques très fins de forme sphérique. Ces grains viennent ni plus ni moins marteler la surface, un effet que l'on peut obtenir également par sablage avec des grains métalliques. Ce grenailage de pré-contrainte («shot peening» en anglais) génère des contraintes de compression et améliore considérablement la résistance à la fatigue des composants critiques soumis à de fortes contraintes. Le jet d'eau présente l'avantage, du fait de la pression considérable à laquelle il est soumis (4000 bar) et grâce à la finesse des buses, d'être beaucoup plus précis que le sablage. Lorsque les contraintes sont particulièrement sévères, il est possible par ailleurs de robotiser le guidage de la tête du jet d'eau ou du composant, ce qui permet de réaliser les tâches les plus complexes sur des pièces tridimensionnelles.

Différentes solutions pour la biocompatibilité

«Grâce aux travaux de recherche que nous menons depuis de nombreuses années, nous sommes en mesure de répondre

aux exigences de biocompatibilité des pièces implantables de différentes manières», se réjouit W. Maurer. La technique couramment employée en découpe au jet d'eau, si l'on souhaite renforcer l'efficacité de coupe, consiste à adjoindre au jet d'eau des grains fins de sable de grenat. Emportés par la puissance du jet, ces grains entrent en collision les uns avec les autres, ce qui optimise considérablement l'ablation de matière. Toutefois, de minuscules particules de grenat s'incrustent alors dans le métal, ce qui peut remettre en cause la biocompatibilité de la pièce. Il n'est pas autorisé non plus d'utiliser l'eau plusieurs fois. C'est pourquoi on travaille souvent, pour les implants, avec de l'eau pure, ce qui freine considérablement la productivité et induit des coûts importants. Afin d'éviter ce souci, Waterjet a développé des abrasifs bactéricides biocompatibles, pour les applications spécifiques au secteur médical.

La structuration ou le martèlement au jet d'eau est par exemple employée pour apporter de la rugosité à la surface des implants métalliques ou sur une partie de leur surface, de manière à favoriser l'ostéointégration de façon significative. En outre, des essais consistant à creuser, en surface, de minuscules cavités avant d'y introduire des substances médicamenteuses dans le but d'optimiser l'intégration de l'implant dans le tissu osseux, ont été réalisés et se sont avérés concluants

Conseil et assistance

«La découpe au jet d'eau est une technologie relativement récente, encore trop peu connue de nombreux utilisateurs ou concepteurs», déplore W. Maurer. Cela constitue selon lui un obstacle important car un concepteur préférera généralement se tourner vers des procédés qu'il maîtrise. Le chef d'entreprise considère donc qu'il est essentiel d'aider les intéressés, un soutien qu'il est en mesure de leur apporter puisqu'il a non seulement mis au point cette technique mais qu'il en est aussi utilisateur, avec aujourd'hui une quinzaine de machines dans son atelier. Waterjet peut ainsi prodiguer à ses clients des conseils généraux mais il leur propose aussi de concevoir leur chaîne de process, de réaliser des tests sur des matériaux et d'effectuer des essais d'usinage. Il peut tester sur ses équipements les configurations, pressions et matériaux de coupe les plus divers et déterminer la combinaison optimale avant que l'intéressé ne se détermine. Cela inclut aussi la fabrication préalable de prototypes ou de préséries. Les clients peuvent aussi compter sur le soutien de l'entreprise après l'achat. Les utilisateurs bénéficient par ailleurs de l'effort continu de recherche et de développement entrepris par Waterjet en collaboration avec un ensemble d'universités et d'écoles d'ingénieurs. Les résultats de ces recherches leur sont directement profitables.



Implant en tôle de titane découpé au jet d'eau pour la réparation de fractures sévères, notamment dans la région du sourcil.

Mit dem Mikro-Wasserstrahl aus Titanblech geschnittenes Implantat für die Rekonstruktion schwerer Knochenverletzungen u.a. im Augenbrauenbereich.

Implant cut with the micro water jet from titanium sheet metal for the reconstruction of severe bone injuries, e.g. in the eyebrow area.

SX 100-hpm

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

**SO EASY
AND
SO PERFORMING!**



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

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

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

DEUTSCH

Mikro-Wasserstrahlschneiden für die Medizintechnik

Das Mikro-Wasserstrahlschneiden eignet sich besonders für die Bearbeitung temperaturempfindlicher Materialien von Metallen über Gläser, Keramiken und Kunststoffen bis zu Faserverbunden oder Schaumstoffen.

Wichtigstes Merkmal ist der «kalte» Höchstdruck-Wasserstrahl. Damit lassen sich selbst extrem wärmeempfindliche Materialien bis hin zu menschlichem Gewebe ohne Schädigung bearbeiten. Neueste Entwicklungen erlauben auch die Strukturierung oder Verbesserung von Oberflächen sowie die 3D-Bearbeitung.

«Nicht zuletzt seit Beginn der Corona-Krise erhalten wir von manchen unserer Kunden Briefe mit dem Hinweis, dass wir einen wichtigen Beitrag dazu leisten, das Leben von Patienten zu retten», sagt Walter Maurer, Inhaber der Fa. Waterjet AG in Aarwangen (Schweiz). Dies betreffe unter anderem Beatmungsgeräte, für die Waterjet ein wesentliches Ventilbauteil mit hoher Präzision aus einer äußerst dünnen Edelstahlmembran herstellt. Diese Teile könnten weder gestanzt noch mittels Laser bearbeitet werden, da beide Verfahren den Werkstoff nachteilig verändern würden. Mit dem von Waterjet vor zwei Jahrzehnten entwickelten und seither stetig weiter perfektionierten Mikro-Wasserstrahlschneiden lassen sich die extrem feinen Schnittkonturen dieser Bauteile problemlos erzeugen. Bei solchen Lieferungen geht es nicht nur um die mechanischen Eigenschaften der Teile an sich, sondern auch darum, zuverlässig die strengen Qualitäts-, Reinheits- und Verpackungsvorschriften zu erfüllen, die im Medizintechnik-Bereich zwingend einzuhalten sind. Deshalb werden die Ventilbauteile nach der abschließenden Prüfung sorgfältig gereinigt, in einem Isopropanol-Ultraschallbad desinfiziert und anschließend mithilfe eines Saughebers einzeln in die vom Kunden vorgeschriebenen Trays platziert. Für diese lebenswichtigen Produktionsbereiche des Unternehmens gilt derzeit ein Notfallmanagement: Nur ein Teil der Mitarbeiter kommt in die Firma, andere bleiben bei voller Bezahlung in freiwilliger Quarantäne. So wird die Lieferfähigkeit auch bei Erkrankungen Einzelner gesichert.

Bearbeitung biokompatibler Materialien

«Mit unserem Verfahren bearbeiten wir nicht nur Bauteile für diverse biomedizinische Apparaturen, sondern auch Implantate für den vorübergehenden oder dauerhaften Einsatz im Körper» ergänzt W. Maurer. Dies betreffe beispielsweise Kniegelenksprothesen, Rekonstruktionshilfen für schwere Knochenverletzungen im Gesichtsbereich, Schraubplatten für die Fixierung von Knochenanteilen bei Trümmerbrüchen oder auch chirurgische Werkzeuge. Wesentlicher Vorteil des Verfahrens sei auch hier die Schonung des Werkstoffs. Hinzu komme, dass man mit dem nur 0,2 mm dicken Höchstdruck-Wasserstrahl äußerst feine Schnitte ausführen kann. Und das selbst bei Bauteilen, die bis zu 25 mm dick sind. Mit üblichen mechanischen Bearbeitungsverfahren ginge das oft nicht oder nur zu vergleichsweise deutlich höheren



Une fois nettoyés et désinfectés, ces composants de ventilation pour masques respiratoires sont placés dans des plateaux à l'aide d'une ventouse de levage.

Gereinigte und desinfizierte Ventilbauteile für Atemmasken werden vor dem Versand einzeln mittels Saugheber in die Fächer dieser Trays platziert.

Cleaned and disinfected valve components for breathing masks are placed individually into the compartments of these trays by means of suction lifters before shipping.

Kosten. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Gewinnung von direktem Knochenersatz u.a. aus menschlichem Spendermaterial, das mithilfe des feinen Wasserstrahls schonend und hygienisch einwandfrei zu kleinen Würfeln verarbeitet wird. Diese kommen nach entsprechender Weiterbehandlung für Rekonstruktionen beispielsweise nach schweren Unfällen zum Einsatz und verwachsen anschließend mit dem noch vorhandenen Knochen. Mehrere von Waterjet gelieferte Maschinen stehen zurzeit bei einem Anwender in einem Benelux-Land, der Krankenhäuser in ganz Europa mit diesem Material beliefert.

Besonderheiten der Waterjet-Technologie

«Unsere selbst entwickelten Maschinen mit patentierter Technologie sind viel genauer als die üblicherweise am Markt verfügbaren Systeme», erläutert W. Maurer. Das Verfahren arbeitet mit einem äußerst feinen Wasserstrahl, dessen Durchmesser um bis zu einem Faktor 5 unter dem der am Markt gängigen Systeme liegt, während die Präzision des Schnitts sogar um den Faktor 10 besser ist. Erreicht werden eine Schneidgenauigkeit von $\pm 0,01$ mm und eine Positioniergenauigkeit von $\pm 0,005$ mm. Die Rauheit der Schnittkanten kann erforderlichenfalls auf bis zu $Ra = 0,1-0,2 \mu$ m reduziert werden.

Die Maschinenbasis wird von einem Schweizer Werkzeugmaschinenhersteller bezogen, der auch Präzisionsmaschinen für die Uhrenindustrie anfertigt. Bei Waterjet werden sie dann mit speziell entwickelten Schneidköpfen und Steuerungen ausgerüstet. Einsatzfelder sind neben der Medizintechnik weitere Präzisionsfertiger aus Bereichen wie Feinmechanik, Mechatronik, Messtechnik, Luft- und Raumfahrt oder der Uhrenindustrie. Für besondere Anforderungen werden auch Automatisierungen oder robotergeführte Sonderanlagen entwickelt, die gemeinsam mit dem Kunden exakt auf dessen Bedarf hin ausgelegt und optimiert werden. Kunden können je nach Volumen entscheiden, ob sie solche Anlagen selbst betreiben oder die Teile lieber zuliefern lassen wollen. Mit inzwischen mehr als 15 eigenen Anlagen verfügt Waterjet über eine erhebliche Fertigungskapazität, die auch als Reserve für solche Kunden eingesetzt wird, die vorübergehend eigene Kapazitätsengpässe überbrücken müssen.

3D-Bearbeitung und Strukturierung von Bauteiloberflächen

«Im Rahmen eines von uns unterstützten europäischen Forschungsvorhabens haben wir die Technologie soweit verfeinert, dass wir mit dem Wasserstrahl nicht nur schneiden, sondern auch

gezielt Material abtragen können», verrät W. Maurer. Damit werden 3D-Anwendungen möglich. Hierbei wird die Oberfläche wie mit einem feinen Fräser bis in eine Tiefe von mehreren Millimetern gezielt bearbeitet, so dass unterschiedlichste Strukturen entstehen. Die Bandbreite reicht dabei von mehr oder weniger regelmäßigen Aufrauhungen bis zu tiefreichenden Feinstrukturen mit Aspektverhältnissen von 10 oder mehr. Eine weitere Besonderheit des Verfahrens ist die Möglichkeit einer Oberflächenverdichtung durch Einsatz von besonders feinkörnigem metallischem Rundkorn zum Wasserstrahl. Dadurch wird die Oberfläche regelrecht zusammengehämmert, ein Effekt, der auch beim « Sand»-Strahlen

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

mit Metallkorn erzielt wird. Dieses Strahlhämmern («shot peening») führt zu Druckspannungen und damit zu erheblichen Verbesserungen der Dauerfestigkeit von kritisch beanspruchten Bauteilen. Der Vorteil des Wasserstrahls gegenüber dem üblichen Sandstrahlen liegt darin, dass der extrem scharfe Wasserstrahl mit seinen 4.000 Bar eine wesentlich stärkere Wirkung entfaltet und dank der feinen Düsen sehr viel gezielter eingesetzt werden kann. Bei besonders hohen Ansprüchen an eine 3D-Bearbeitung kann zudem entweder der Strahlkopf oder das Bauteil durch einen Roboter geführt werden, was selbst sehr komplizierte Arbeiten an dreidimensionalen Objekten ermöglicht.

Verschiedene Wege zur Biokompatibilität

«Dank unserer langjährigen Forschungstätigkeit können wir die bei implantierbaren Teilen erforderliche Biokompatibilität auf verschiedenen Wegen erreichen», freut sich W. Maurer. Üblicherweise wird beim Wasserstrahlschneiden die Schneidwirkung durch Beimischung von feinkörnigem Sand aus dem Mineral Granat verstärkt. Durch den Aufprall der im scharfen Wasserstrahl mitgerissenen harten Körnchen wird die Materialabtragung enorm gesteigert. Auf der anderen Seite gefährdet dieses Mineral, von dem winzige Partikel im Metall eingebettet bleiben können, die Biokompatibilität. Auch eine Mehrfachverwendung des Strahlwassers ist deshalb nicht gestattet. Deshalb wird bei solchen Teilen oft mit Reinwasser gearbeitet, was jedoch die Produktivität deutlich herabsetzt und zu höheren Kosten führt. Für Anwendungen im Bereich der Medizintechnik hat Waterjet aus diesem Grund spezielle biokompatible bzw. bakterizide Abrasivstoffe entwickelt.

Das Strukturieren bzw. das Strahlhämmern mit dem Wasserstrahl wird beispielsweise auch dazu eingesetzt, glatte Flächen oder Partien metallischer Implantate aufzurauen, weil dadurch das Verwachsen der Implantate mit dem Knochen – die sogenannte Osseointegration – erheblich verbessert wird. Darüber hinaus wurden auch bereits erfolgreich Versuche durchgeführt, um winzige Vertiefungen in der Oberfläche zu erzeugen, in die anschließend spezielle Wirkstoffe eingebracht wurden, welche das Verwachsen mit dem Knochen zusätzlich fördern.

Beratung und Unterstützung

«Als relativ junge Technologie ist das Mikro-Wasserstrahlschneiden bei vielen Anwendern und Konstrukteuren noch zu wenig

...Covid-19 patients all over the world require ventilators to keep them alive when they are severely sick. Ventilators are needed more than ever before. (We as) one of the biggest manufacturers of ventilators in the world have a big responsibility in this human crisis. You are one of our important suppliers. You, too, become now part of something that is more important than business. It is about how we can save lives in this critical situation. Every patient who dies because there is no ventilator available is one patient too many.

Extrait du courrier d'un client qui fabrique des masques respiratoires pour la ventilation d'urgence.

Auszug aus dem Schreiben eines Kunden, der Atemmasken für die Notfallbeatmung herstellt.

Excerpt from the letter from a customer who manufactures breathing masks for emergency ventilation.

bekannt», bedauert W. Maurer. Das sei ein wesentliches Anwendungshemmnis, denn der Konstrukteur greife in der Regel bevorzugt auf solche Verfahren zurück, die er kenne. Umso wichtiger sei für Interessenten die Unterstützung, die er als Entwickler und zugleich Anwender mit aktuell mehr als 15 solcher Anlagen leisten könne. Dazu gehöre allgemeine Beratung ebenso wie die Konzipierung von Prozessketten oder die Durchführung von Materialtests sowie Probearbeitungen. So könne er mit seinen Anlagen beispielsweise bei Kundenanfragen diverseste Kombinationen von Anlagenkonfiguration, Schneidstoff oder Druck austesten und so die optimale Konfiguration ermitteln, noch bevor sich der Interessent festlegen müsse. Dies beinhalte auch die vorgängige Herstellung von Prototypen oder Vorserien. Derartige Unterstützungsleistungen könnten Kunden auch nach Kauf einer Anlage jederzeit erhalten. Weiterer Anwendervorteil sei die kontinuierlich betriebene Forschung und Entwicklung zusammen mit einer Reihe von Hochschulinstituten. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse kämen auch den Betreibern vorhandener Anlagen zugute.

ENGLISH

Water jet micro-cutting for the medical sector

Water jet micro-cutting is particularly suitable for machining heat-sensitive materials ranging from metals, glass, ceramics and plastics to fibre-reinforced composites or foams.

An essential feature of this process is that the water jet is projected under high pressure "cold", so that the material is not damaged. So much so that it can also be used to cut up human tissue! Recent developments have highlighted other applications, such as structuring or optimization of surface finishes as well as 3D machining.

"We receive many mails from customers who praise our commitment to saving lives, especially since the start of the coronavirus crisis," says Walter Maurer, owner of Waterjet AG in Aarwangen (Switzerland). This includes a critical component of the ventilation system of a respirator that requires a high degree of accuracy. Waterjet manufactures it from an extremely thin stainless

steel membrane. According to Mr. Maurer, this part cannot be produced by stamping or laser machining, as this would damage the material. Here, Waterjet uses micro-cutting with a water jet, a technique that the company has been developing for some twenty years and has continued to perfect over time. This process makes it possible to produce the extremely fine cutting contours of these components without any problems. For this type of delivery, it is not only a question of ensuring that the mechanical properties of the parts are respected, but also of complying strictly with the quality, hygiene and packaging specifications in force in the medical sector. For this reason, once the final inspection has been carried out, the ventilation components are carefully disinfected in an ultrasonic isopropanol bath and then placed one by one on trays meeting the customer's specifications using a lifting suction cup. The company has set up emergency management for these life-saving production areas: it brings some of its employees to its premises while the others remain confined to their homes on a voluntary basis, while receiving their full salary. In this way, Waterjet remains able to ensure deliveries, even if some of its employees fall ill.

Machining of biocompatible materials

"With our process, we not only machine components for various biomedical devices, but also implants for temporary or permanent integration into the human body," Maurer adds. Examples include knee prostheses, maxillofacial reconstruction aids, bone fixation plates to repair fractures and surgical instruments. One of the key advantages of this process, according to Maurer, is that it

preserves the material. It also allows extremely fine cutting, even on 25 mm thick workpieces, with a high-pressure water jet of only 0.2 mm in diameter. Conventional machining processes do not achieve the same result, or at a much higher cost. Another field of application is the extraction of grafts from donated bone tissue. These grafts can easily take the form of small cubes thanks to the fineness of the water jet, the operation being carried out hygienically, without damaging the material. These bone substitutes are then used after treatment for traumatological applications and are welded to the damaged bone. Waterjet has delivered several machines to a customer in the Benelux who supplies this type of graft to hospitals throughout Europe.

Special features of Waterjet technology

"We have patented our technology and develop our machines ourselves; as a result, they are much more precise than systems commonly found on the market," explains Maurer. The process is based on an extremely fine water jet with a diameter up to 5 times smaller than that of standard equipment and which makes a cut up to 10 times more precise. A cutting accuracy of ± 0.01 mm and a positioning accuracy of ± 0.005 mm is achieved, and the roughness of the cutting edges can be reduced to $Ra = 0.1-0.2$ μm if required. Waterjet acquires the chassis of its machines from a Swiss manufacturer who also manufactures precision machines for the watchmaking industry. The company then equips them with cutting heads and controls that it has specifically developed. Apart from the medical sector, these machines are used in precision industries such as mechatronics, metrology, aeronautics and

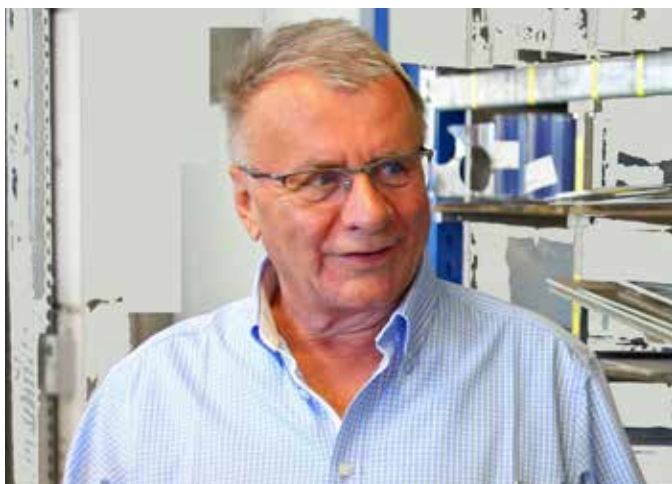
LECUREUX

eScrew

Coffret de commande compatible avec toute la gamme des tournevis Lecureux

Steuergerät für die komplette Palette Lecureux Schraubenzieher

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



De nombreux utilisateurs et ingénieurs ne connaissent pas encore la découpe au jet d'eau. Le soutien que nous pouvons leur apporter en tant que concepteur et utilisateur est d'autant plus important, affirme Walter Maurer.

Viele Anwender und Konstrukteure kennen das Wasserstrahlschneiden noch nicht. Umso wichtiger ist deshalb die Unterstützung, die wir als Entwickler und zugleich Anwender leisten können, Walter Maurer.

Many users and designers are not yet familiar with waterjet cutting. This makes the support we can provide as developers and users all the more important, Walter Maurer.

aerospace, precision mechanics and watchmaking. Automation devices or special robot-controlled equipment can be developed to meet special requirements. They are then designed and optimised with the customer, in line with his needs. Depending on the volumes, customers can decide to use these machines themselves or have the parts delivered to them. Waterjet now has more than 15 machines, which represents a considerable production capacity and can help customers when they have to cope with a one-off increase in their business.

3D machining and surface structuring

"In a European research project that we support, we have refined our technology, so that the water jet now allows us to perform not only cutting operations but also localised material removal," says W. Maurer. This extends the potential of this process to 3D applications. The principle consists of machining a precise area on a surface where the water jet penetrates to a depth of a few millimetres, in the manner of a small milling cutter. The most diverse structures can be obtained on this surface. These can range from more or less regular roughnesses to deep fine structures with an aspect ratio of 10 or more. Another special feature of the process is the possibility of compressing the surface by adding very fine, spherical metal grains to the water jet. These grains hammer the surface, an effect that can also be achieved by sandblasting with metal grains. Shot peening generates compressive stress and significantly improves the fatigue strength of critical components under high stress. The water jet has the advantage, due to the considerable pressure to which it is subjected (4000 bar) and thanks to the fineness of the nozzles, of being much more precise than sandblasting. In addition, when the stresses are particularly severe, it is also possible to robotize the guidance of the water jet head or the component, which makes it possible to carry out the most complex tasks on three-dimensional parts.

Different solutions for biocompatibility

"Thanks to the research work we have been conducting for many years, we are able to meet the requirements for biocompatibility of implantable parts in a variety of ways," says Maurer. The technique commonly used in water jet cutting, if the cutting efficiency is to be increased, consists of adding fine grains of garnet sand to the water jet. These grains collide with each other and are carried away by the power of the water jet, thus considerably optimizing the removal of material. However, tiny particles of garnet then become embedded in the metal, which can jeopardize the biocompatibility of the part. It is also not allowed to use water more than once. For this reason, pure water is often used for implants, which considerably reduces productivity and incurs high costs. In order to avoid this concern, Waterjet has developed biocompatible bactericidal abrasives for specific applications in the medical sector.

Structuring or water jet hammering is used, for example, to roughen the surface of metal implants or a part of their surface so as to significantly promote osseointegration. In addition, tests consisting of the excavation of tiny surface cavities prior to the introduction of drug substances in order to optimize the integration of the implant into the bone tissue have been carried out and have proven to be conclusive.

Advice and support

"Water jet cutting is a relatively new technology, still too little known to many users or designers," says W. Maurer. This is a major obstacle, he says, because a designer will generally prefer to turn to processes that he is familiar with. The company director therefore considers it essential to help those concerned, a support that he is in a position to give them since he has not only developed this technique but is also a user of it, with around fifteen machines in his workshop today. In addition to general advice, Waterjet also offers its customers the opportunity to design their process lines, carry out material tests and perform machining tests. It can test the most diverse configurations, pressures and cutting materials on its equipment and determine the optimum combination before the customer decides. This also includes the pre-production of prototypes or pre-series. Customers can also count on the company's support after the purchase. Users also benefit from the continuous research and development effort undertaken by Waterjet in collaboration with a number of universities and engineering schools. The results of this research are of direct benefit to them.

Texte et photos: Klaus Vollrath

WATERJET AG

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



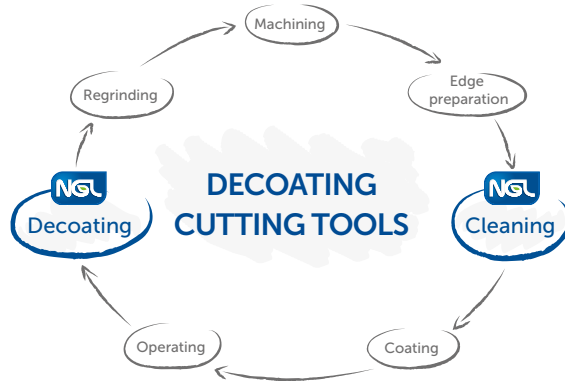
PRECISION CLEANING & DECOATING



Top of the art facility at Bocholt, Germany

CHEMICALS AND JOB DECOATING CENTRE

In our industrial Job Decoating Centre (JDC), we decoat cutting tools, forming tools, mould tools and PVD/CVD chamber parts, accordingly with the size for cutting tools beginning with \varnothing of 1mm to metal parts up to 1,5m length/width.



OUR DECOATING SOLUTIONS

SUBSTRATES:

- Carbide
- Steel
- Stainless Steel
- HSS
- Titanium
- Aluminium

COATINGS:

- TiN, TiCN
- AlTiN
- AlCrN
- TiAlSiN
- CrN / Cr
- DLC / Cr
- DLC / Si
- TiC / C



Before Decoating



After Decoating with Uniceral 208



NGL CLEANING GMBH - ECOLOGICAL CLEANING SOLUTIONS

DE-46395 BOCHOLT // +49 2871 27 411-40 // kontakt@ngl-group.com // www.ngl-group.com





FRANÇAIS

Seconde vie pour les machines

À l'ère du développement et du progrès rapides, la qualité et les solutions innovantes résistent à l'épreuve du temps. Les machines d'occasion de WFL en sont la preuve, elles qui font preuve d'un très haut niveau de compétitivité même après plusieurs années d'utilisation. Comme pour ses machines neuves, WFL offre des possibilités uniques en termes de qualité et de service à la clientèle.

Une Millturn de WFL est toujours un produit répondant aux plus hautes exigences de qualité. L'entreprise s'assure que ses machines soient en parfait état avant livraison au client, même lorsqu'il s'agit de machines d'occasion. Elle propose ainsi, selon les besoins, un concept complet comprenant conseil, soutien technologique, mise en service et formation. Une organisation distincte a été mise en place spécialement dans ce but. Une Millturn d'occasion «Premium» s'avère être une alternative intéressante, notamment lorsqu'il faut augmenter les capacités à court terme ou que le budget n'autorise pas l'achat d'une machine neuve.

Tout d'une seule source

L'utilisation durant de très nombreuses années entraîne une certaine usure de la machine et de ses équipements et induit une perte de la performance relative. Cette situation peut être atténuée par des mises à jour et des services réguliers. Le remplacement des pièces d'usure permet à la machine de conserver une longue durée de fonctionnement et de continuer à fournir une qualité optimale.

Avec le package complet, les techniciens hautement qualifiés de WFL veillent à ce que les clients tirent toujours le meilleur parti de leur Millturn et qu'ils restent à jour dans tous les domaines techniques et logiciels. L'un des grands avantages de la révision d'une machine est le facteur coût : l'investissement est inférieur de 40 à 70 % par rapport à une nouvelle machine. WFL est également très flexible en ce qui concerne les offres commerciales en proposant ses machines en leasing.

Qualité éprouvée

Lors de tout projet de modernisation, le processus est défini avec précision par WFL. En cas de vente d'une machine, l'équipe en charge du projet contacte le client et lui notifie les premières évaluations. L'inspection des machines est effectuée

par du personnel hautement qualifié. La machine est inspectée de fond en comble afin de pouvoir estimer la quantité de travail nécessaire. Après la soumission de l'offre, les discussions et la finalisation du contrat, la date de démontage de la machine est fixée. Si le client a entre-temps encore produit avec la machine, celle-ci est à nouveau contrôlée juste avant son démontage. Les étapes telles que le transport interne, l'emballage et le transport vers WFL, sont effectuées par le personnel de l'entreprise.

La révision de la machine comprend également l'assemblage, la réparation, la préparation de la peinture, diverses mises à niveau, la mise en service, le contrôle de la géométrie, la vérification de la machine, le test d'endurance et la mesure laser. La Millturn ne sera proposée à la vente qu'après approbation des techniciens WFL. Après avoir été testées avec succès, les machines reçoivent le certificat «Certified Pre-Owned». Ainsi, les machines peuvent même bénéficier d'une garantie.

La durabilité au premier plan

Le fait que les anciennes machines soient reconditionnées et maintenues ainsi plus longtemps en état de production amène une touche écologique aux modernisations effectuées par WFL. Selon le «VDEh Stahlinstitut», environ 1,34 tonne de CO₂ est émise par tonne d'acier brut. Avec un retro-fit, les émissions de CO₂ peuvent être réduites d'au moins 80-90 %. Une M65 Millturn / 3000 mm d'environ 34'000 kg (principalement constitué d'acier ou de composants similaires) émettrait 45'560 kg de CO₂. Ce chiffre descend à environ 6'800 à 13'600 kg d'émissions de CO₂ en cas de rétro-fit. Cela démontre très clairement l'efficacité économique d'un tel projet.

L'intégration de composants et de fonctionnalités modernes, tels qu'un nouvel éclairage (Ergonomic Light Concept), un magasin d'outils élargi ou l'intégration de l'automatisation, contribuent également à une plus grande efficacité et durabilité. Les

fabricants manifestent également un grand intérêt à cet égard. Si cela se justifie, les composants électriques de la machine peuvent également être remplacés. Ce thème sera de plus en plus mis en avant chez WFL à l'avenir. Un projet pilote teste par exemple le remplacement complet du système de contrôle d'une machine construite en 1998 avec pour objectif d'augmenter la longévité des machines. Cela implique dans le cas présent le remplacement des moteurs ainsi que des adaptations mécaniques telles que le positionnement de la porte coulissante au moyen d'une crémaillère ou l'amélioration du positionnement du changeur d'outils (crémaillère au lieu de courroie crantée). Le nouveau système de contrôle dispose d'un écran plus grand de 24 pouces (contre 15 pouces auparavant) et 1 Go de mémoire NC (auparavant : 12 Mo de mémoire NC). Les principaux avantages d'une mise à niveau du système de contrôle sont la disponibilité de l'éditeur de programmation MillturnPRO et du système intelligent de surveillance des processus iControl. Le téléservice peut également être effectué de manière plus pratique sur le nouveau système de contrôle.

Un savoir-faire exclusif pour le client

L'offre en matière de formation couvre tous les besoins des programmeurs, des opérateurs de machines et des techniciens de service. La formation permanente garantit d'une part une productivité maximale, augmente d'autre part la motivation des employés et permet de réagir plus facilement aux nouvelles tâches de production. WFL transmet les meilleures




Jürgen Bauer, responsable des solutions de rétro-fit chez WFL.

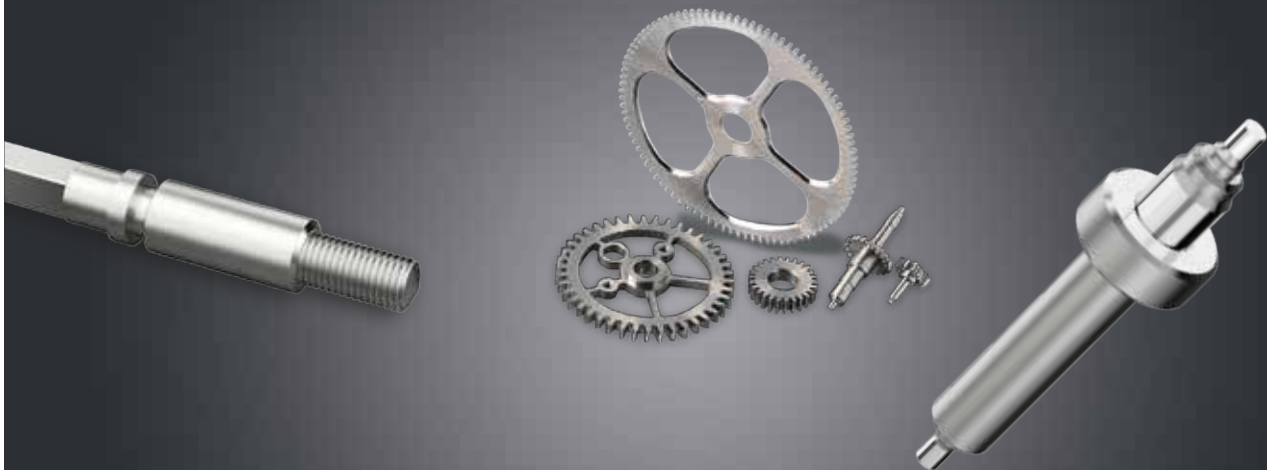
Jürgen Bauer, WFL Retro-fit Solutions.

Jürgen Bauer, Retro-fit Solutions supervisor.

demhosa

décolletage – taillage – roulage

Un département de  incabloc®



demhosa.ch

connaissances et expériences possibles dans un large éventail de cours de formation, soit en ses murs, soit chez le client.

Conceptions modulaires en fonction des besoins du client

WFL propose de plus à ses clients des machines d'occasion conçues sur mesure. Qu'il s'agisse de révisions, de conversions ou même d'ajouts technologiques, tout est possible. Avec un support de production WFL, des pièces personnalisées peuvent également être usinées.

L'intérêt accru pour les machines d'occasion au cours des deux dernières années montre une réelle demande du marché. WFL a ainsi toujours en stock un certain nombre de machines d'occasion de haute qualité. Jusqu'à maintenant, la majorité des ventes ont été réalisées dans des entreprises en Allemagne, en Suède ou aux États-Unis. Grâce au rétro-fit, ces machines fonctionnent parfaitement depuis plusieurs années.

DEUTSCH

Ein zweites Leben für die Maschine

Im Zeitalter der Schnelligkeit und des Fortschritts haben Qualität und innovative Lösungen nachhaltige Beständigkeit. Das beweisen die WFL Gebrauchtmaschinen, welche auch nach mehrjährigem Einsatz eine sehr hohe Wettbewerbsfähigkeit aufweisen. Wie bei den Neumaschinen bietet WFL hinsichtlich Qualität und Kundenbetreuung einzigartige Möglichkeiten.

Eine Millturn von WFL ist stets ein Produkt für höchste Qualitätsansprüche. Auch bei den Gebrauchtmaschinen wird sichergestellt, dass sich die Maschinen in einem Top-Zustand befinden, bevor sie an den Kunden geliefert werden. WFL bietet im Bereich der Gebrauchtmaschinen, je nach Bedarf, ein Gesamtkonzept mit Beratung, Technologieunterstützung, Inbetriebnahme & Training. Speziell dafür wurde eine eigene Organisation aufgebaut. Eine Premium Pre-Owned Millturn erweist sich vor allem dann als interessante Alternative, wenn kurzfristig zusätzliche Kapazitäten gebraucht werden oder das Budget für eine neue Maschine nicht ausreichend ist.

Alles aus einer Hand

Die jahrzehntelange Einsatzbereitschaft einer Millturn führt zur Abnutzung von Maschine und Ausrüstung und daher zu einem Verlust der relativen Performance. Durch regelmäßige Upgrades und Services wird dieser Umstand stark eingegrenzt. Werden Verschleißteile ausgetauscht, bringt die Maschine weiterhin eine Top-Qualität und behält ihre Langlebigkeit.

Mit dem WFL-Komplettangebot stellen die hochqualifizierten Techniker sicher, dass mit der Millturn stets bestmögliche Ergebnisse realisiert werden und man in allen technischen und Software-basierten Bereichen up-to-date bleibt. Ein großer Vorteil stellt, bei einer Maschinenüberholung, vor allem der Kostenfaktor dar: dieser liegt bei ca. 40-70% geringerem Investment im Vergleich zu einer Neumaschine. WFL ist außerdem sehr flexibel, wenn es um kommerzielle Angebote geht: die Maschine kann auch geleast werden.

Alors pourquoi un client devrait-il acheter une machine d'occasion ? La rentabilité et la disponibilité sont des arguments clairs en faveur de cette solution. Si WFL a une machine appropriée en stock, elle peut généralement être livrée dans les trois mois.

«Lors d'un rétro-fit, nous remplaçons les principaux composants tels que l'unité de fraisage, les guides linéaires, l'entraînement principal ou le changeur d'outils afin d'améliorer l'état général de la machine. Mes collègues et moi avons une grande expérience dans ce domaine et nous nous réjouissons de pouvoir livrer une machine en parfait état capable d'assurer encore plusieurs années de productivité », conclut Jürgen Bauer, responsable des solutions de rétro-fit chez WFL.

Geprüfte Qualität

Der Prozess eines Retro-fit Projekts ist bei WFL genauestens definiert. Im Falle eines Maschinenverkaufs wird durch das WFL Projektteam Kontakt aufgenommen und erste Abklärungen getroffen. Die Maschinenbegutachtung wird durch hochqualifiziertes WFL-Personal durchgeführt. Die Maschine wird auf Herz und Nieren überprüft, sodass der Arbeitsaufwand eingeschätzt werden kann. Nach Angebotslegung, Verhandlung und Vertragsgestaltung wird der Termin für die Demontage der Maschine fixiert. Hat der Kunde mit der Maschine zwischenzeitlich noch produziert, wird die Maschine unmittelbar vor der Demontage nochmals geprüft. Weitere Schritte wie interner Transport, Verpackung und Transport zu WFL wird durch firmeneigenes Personal ausgeführt.

Die Maschinenüberholung beinhaltet des weiteren Montage, Reparatur, Lackaufbereitung, diverse Hochrüstungen, Inbetriebnahme, Geometriecheck, Maschinen-Check, Dauertest, Laservermessung und Bearbeitung eines VDI-Werkstücks für die Maschinenabnahme. Erst nach Freigabe durch WFL Techniker wird die Millturn den Interessenten zum Verkauf angeboten. Nach erfolgreicher Prüfung erhalten die Maschinen das Zertifikat «Certified Pre-Owned» . Dadurch können die Maschinen sogar mit Garantie verkauft werden.

Nachhaltigkeit on Top

Die Tatsache, dass alte Maschinen aufgearbeitet und somit länger in produktionsbereiten Zustand gehalten werden, macht ein Retro-fit von WFL erstaunlich «grün». Laut VDEh Stahlinstitut werden pro Tonne Rohstahl ca. 1,34 Tonnen CO2 emittiert . Dies fällt



bei einer Premium Pre-Owned Maschine natürlich nur zu einem Bruchteil an. Mit dem Retro-fit kann der CO₂-Ausstoß um mindestens 80-90% reduziert werden. Eine M65 Millturn / 3000 mm mit ca. 34.000kg (überwiegend bestehend aus Stahl bzw. Stahl ähnlichen Komponenten) würde 45.560kg CO₂ emittieren. Im Falle eines Retro-fits fallen in etwa 6.800-13.600kg CO₂ Emission an. Dies argumentiert die Wirtschaftlichkeit eines solchen Projekts in beträchtlicher Weise.

Der Einsatz von modernen Bauelementen und Features, wie etwa neuer Beleuchtung (Ergonomic Light Concept), einem erweiterten Werkzeugmagazin oder der Anbindung einer Automatisierung, tragen ebenfalls zu mehr Nachhaltigkeit und Effizienz bei. Auch bei Herstellern stößt man hier auf großes Interesse. In entsprechenden Fällen lassen sich auch die Elektrokomponenten der Maschine tauschen. Dieses Thema soll bei WFL zukünftig vermehrt forciert werden. In einem Pilotprojekt wird etwa bei einer Maschine mit Baujahr 1998 die komplette Steuerung ausgetauscht. Dies soll die Langlebigkeit der Maschinen verstärken. Hierbei erfolgen ein Austausch der Motoren als auch mechanische Adaptionen wie etwa die Schiebetürpositionierung mittels Zahnstange oder eine verbesserte Positionierbarkeit des Werkzeugwechslers (Zahnstange anstatt Zahnriemen). Die neue Steuerung verfügt im Vergleich zur bisherigen über einen größeren Bildschirm mit 24-Zoll (bisher: 15-Zoll) und 1 GB NC-Speicher (bisher 12MB NC-Speicher). Vorteile eines Umbaus der Steuerung sind vor allem die Verfügbarkeit des Programmiereditors MillturnPRO und der intelligenten Prozessüberwachung iControl. Auch der Teleservice lässt sich an der neuen Steuerung komfortabler durchführen.

Exklusives Knowhow für den Kunden

Unser Schulungsangebot deckt alle Anforderungen für Programmierer, Maschinenbediener und Servicetechniker ab. Permanente Schulung garantiert einerseits maximale Produktivität in der Fertigung, andererseits erhöht sie die Motivation der Mitarbeiter und erleichtert das Reagieren auf neue Fertigungsaufgaben. WFL vermittelt bestmöglich Wissen und Erfahrung in verschiedensten Schulungen, direkt im eigenen Unternehmen oder auf Wunsch auch bei Interessenten im Werk.

Modulare Ausführungen – je nach Kundenwunsch

Als besonderes Extra bietet WFL seinen Kunden die Gebrauchsmaschinen in maßgeschneiderter Ausführung an. Angefangen von



Eichenberger Gewinde

**Leise unterwegs
mit massgeschneiderten
Gewindetriebösungen
von Eichenberger**



100% Swiss made



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

www.eichenberger.com

Ein Unternehmen der Festo Gruppe

Passion for Perfect Motion

Überholungen, Umbauten oder auch technologischen Ergänzungen ist alles möglich. Mit einer WFL-Produktionsunterstützung können auch kundenspezifische Werkstücke bearbeitet werden.

Der verstärkte Fokus auf Gebrauchtmaschinen in den letzten zwei Jahren zeigt eindeutig, dass auf dem Markt ein großes Interesse vorhanden ist. WFL hält stets eine Anzahl an hochwertigen Gebrauchtmaschinen auf Lager. Der Großteil davon wurde an Weltkonzerne in Deutschland, Schweden oder den USA verkauft. Diese Maschinen laufen seit dem Retro-fit bereits einige Jahre einwandfrei.

Warum sollte also ein Kunde eine gebrauchte Maschine kaufen? Kosteneffizienz und schnelle Verfügbarkeit sprechen eindeutig

dafür. Ist bei WFL eine passende Maschine vorrätig, kann diese meist innerhalb von drei Monaten geliefert werden.

«Bei Maschinen, welche einem Retro-fit unterzogen werden, tauschen wir zum Beispiel Hauptkomponenten wie Fräseinheit, Linearführungen, Hauptantrieb oder den Werkzeugwechsler, um den Gesamtzustand der Maschine zu verbessern. Meine Kollegen und ich bringen hier sehr viel Erfahrung mit und freuen uns, wenn die Maschine in einem Top-Zustand für viele weitere produktive Jahre ausgeliefert werden kann,» sagt Jürgen Bauer, WFL Retro-fit Solutions.

ENGLISH

Retro becomes Fit

In the era of fast-paced development and progress, quality and innovative solutions stand the test of time. WFL's second-hand machines are proof of this – even after several years of use, they demonstrate a very high level of competitiveness. Like with the new machines, WFL offers unique options with regard to quality and customer care.

A Millturn of WFL is always a product with highest quality standards. Concerning the second-hand machines, WFL ensures that the machines are in top condition before delivery to the customer. As with the new machines, WFL offers an overall concept with advice, technology support, commissioning, training, etc. as required. A premium PRE-OWNED WFL Millturn therefore represents an interesting alternative, if additional capacity is needed at short notice or the budget for a new Millturn is not enough.

Everything from one source

Decades of dedicated use lead to machine and equipment wear and therefore to loss of relative performance. To limit this loss, WFL offers regular upgrades and services. Thanks to regular servicing of the Millturn, customers benefit from a significant increase in performance and service life.

With the full WFL package, our highly skilled technicians will ensure that you always get the most out of your Millturn. A big ad-

vantage of a machine overhaul is the cost factor: this is about 40-70% less investment compared to a new machine. WFL is also very flexible when it comes to commercial offers: the machine can also be leased.

Proven quality

The process of a retro-fit project is precisely defined at WFL. In case of a machine sale, the WFL project team will contact the customer and make first clarifications. The machine inspection is carried out by highly qualified WFL personnel. The machine is put through its paces so that the amount of work involved can be estimated. After submitting the offer, negotiations and drafting the contract, the date for dismantling the machine is fixed. If the customer has in the meantime still produced with the machine, the machine is checked again immediately before dismantling. Further steps such as internal transport, packaging and transport to WFL are carried out by the company's own personnel.



Transformer l'ancien en neuf : l'achat d'un centre d'usinage complet Millturn d'occasion offre un bon rapport coût-efficacité et une disponibilité rapide.

Aus alt mach neu: der Kauf eines gebrauchten Millturn-Komplettbearbeitungszentrums bietet Kosteneffizient und schnelle Verfügbarkeit.

From old to new: the purchase of a second-hand Millturn complete machining centre offers cost-efficiency and fast availability.

The machine overhaul also includes assembly, repair, paint preparation, various upgrades, commissioning, geometry check, machine check, endurance test, laser measurement and processing of a VDI workpiece for machine acceptance. The Millturns are only offered for sale once they have been approved by the WFL technicians. After successful testing, the machines receive the "Certified Pre-Owned" certificate. Thus the machines can even be sold with guarantee.

Top sustainability

The fact that old machines are reconditioned and thus kept in production-ready condition for longer makes a retrofit from WFL amazingly "green". According to the VDEh Steel Institute, approximately 1.34 tons of CO2 are emitted per ton of crude steel. With the Retro-fit, CO2 emissions can be reduced by at least 80-90%. A M65 Millturn / 3000 mm with approx. 34.000kg (mainly consisting of steel or steel-like components) would emit 45.560kg CO2. In the case of a retrofit there would be about 6.800-13.600kg CO2 emission. This argues the economic viability of such a project in a considerable way.

The use of modern components and features, such as new lighting (Ergonomic Light Concept), an expanded tool magazine or the integration of automation, also contribute to greater sustainability and efficiency. Manufacturers are also showing great interest here. In appropriate cases, the electrical components of the machine can also be replaced. This topic is to be promoted more intensively at WFL in the future. In a pilot project, for example, the complete control system of a machine built in 1998 will be replaced. This should increase the longevity of the machines. This involves replacement of the motors as well as mechanical adaptations such as sliding door positioning by means of toothed rack or improved positioning of the tool changer (toothed rack instead of toothed belt). Compared to the previous one, the new control system has a larger screen with 24-inch (previously: 15-inch) and 1 GB NC memory (previously: 12 MB NC memory). The main advantages of a controller upgrade are the availability of the programming editor MillturnPRO and the intelligent process monitoring system iControl. Tele-service can also be carried out more conveniently on the new control system.

Exclusive know-how for the customer

Our training offer covers all requirements for programmers, machine operators and service technicians. On the one hand, permanent training guarantees maximum productivity in production, on the other hand it increases the motivation of the employees and makes it easier to react to new production tasks. WFL imparts the best possible knowledge and experience in a wide variety of training courses, either directly in our own company or, if desired, at interested parties in the factory.

Modular designs - according to customer requirements

What is more, WFL also offers customised second-hand machines. From overhauls and conversions to additional technological features, everything is possible. With WFL production support, customer-specific workpieces can also be processed.

The increased focus on WFL's second-hand machines over the last two years clearly shows that there is a lot of interest in the market. WFL always keeps a number of high-quality used machines in stock. The majority of these have been sold to global corporations in Germany, Sweden or the USA. These machines have been running perfectly for several years since the retro-fit. So why should a customer buy a used machine? Cost efficiency and fast availability are clear arguments in favour. If WFL has a suitable machine in stock, it can usually be delivered within three months.

"For machines that are being retrofitted, for example, we replace main components such as the milling unit, linear guides, main drive or the tool changer to improve the overall condition of the machine. My colleagues and I have a great deal of experience in this area and we look forward to delivering the machine in top condition for many more productive years", says Jürgen Bauer, Retro-fit Solutions supervisor.

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES GMBH

Währingerstraße 36
A-4030 Linz
T. +43 (0)732 69 13 0
www.wfl.at



DELTACARB
HARD METAL  SWITZERLAND

Standard und Sonderteile

Swiss Made seit 1991

6915 Pambio Noranco / Lugano (Tessin)
info@deltacarb.ch www.deltacarb.ch



FRANÇAIS

Boostez la productivité de votre MultiSwiss !

En optimisant la position d'extraction et de ravitaillement de la pièce, il est possible de réellement booster la productivité de votre MultiSwiss. Découvrez-en davantage grâce Rocco Martoccia, responsable produits multibroches chez Tornos.

Les programmes de base MultiSwiss avec TB Deco ont été réalisés pour pouvoir travailler de manière sécurisée dans tous les cas de figure et sur toute la plage de dimension des pièces. La plupart du temps, cela n'a pas d'impact, car les temps de production moyens sont autour de 8 secondes, et ce n'est pas toujours la position de ravitaillement ou d'extraction qui détermine le temps total de la pièce. Cependant dans certains cas particuliers, nous avons la possibilité d'optimiser la position d'extraction et de ravitaillement de la pièce afin de booster la productivité.

En standard, chaque MultiSwiss est capable de produire jusqu'à 15 pièces par minute. Grâce à cette optimisation, on peut atteindre 20 pièces minutes voir même 40 pièces en double cycle ce qui rend la MultiSwiss également très compétitive sur les pièces très simples actuellement produites soit sur des multibroches à cames soit sur des batteries de machine monobroche entrée de gamme.

Monsieur Martoccia, les MultiSwiss sont déjà très productives. Est-il possible d'aller plus loin avec ces machines ?

Effectivement, nous sommes déjà capables d'atteindre des taux de production élevés, mais dans certains cas, nous pouvons encore augmenter sensiblement les cadences de production de la machine. En optimisant le fonctionnement de la machine en fonction de la pièce à produire, nous sommes capables d'améliorer la production et de tirer le maximum de la machine. Pour ce faire, nous devons étudier le plan de pièce ainsi que la stratégie d'usinage. Ainsi, nous procédons par étapes, d'abord sur le modèle standard en optimisant les courses, ensuite, si nécessaire par un modèle spécifique à la pièce. Les résultats sont concluants : sortie de pièces plus compactes, course optimisée, contrôle d'extraction différencié et, cela va de soi, ravitaillement mécanique.

Est-ce que cela fonctionne pour toutes les pièces ? Y a-t-il des contraintes ?

Plus la pièce est simple, plus le potentiel est élevé. Il faut com-

prendre par-là que nous avons différentes stratégies pour arriver à une optimisation du temps de cycle, cela va du simple changement de programme (position d'extraction ou certaines synchronisations jusqu'à la modification mécanique de certains éléments de ravitaillement ou d'extraction de pièces spécifique .

Nous pouvons encore aller plus loin avec la possibilité de faire 2, voir 3 pièces, par cycle avec un seul ou plusieurs ravitaillements. Il faut également considérer le volume de pièce à produire, ce n'est pas intéressant d'investir plusieurs heures pour gagner 5% de production sur une pièce qui tournera une semaine. À contrario cela peut représenter 30% sur des mois de production selon les cas.

Les paramètres décisifs pour cette analyse sont la taille de la série, si le temps menant de la pièce se trouve sur le ravitaillement et/ou sur le poste de coupe et contre- opération.

Est-ce une démarche que peuvent faire les clients eux-mêmes ?

Jusqu'à un certain niveau oui, car il s'agit uniquement des valeurs à modifier dans le programme, ou remplacer une macro de ravitaillement par une programmation directe, naturellement il faut avoir de bonnes connaissances de programmation et être attentif à ce que l'on fait lors du réglage de la machine. Les techniciens Tornos sont à votre disposition pour vous assister lors de cette optimisation.

Pourquoi ce programme n'est pas par défaut sur les machines ?

Nos machines et les programmes de base doivent être capables de fonctionner dans tous les cas et pour les géométries maximales des capacités de nos machines de manière sécurisée, cela fonctionne d'ailleurs très bien pour la majorité des cas. Mais dans les cas particuliers, en haute production, une optimisation personnalisée permet de gagner quelques dixièmes de secondes, ce qui est négligeable pour des cadences standards, mais peut devenir décisif sur des pièces de haute production qui tournent sur une longue période.

Comment les intéressés doivent-ils s'y prendre pour vérifier si leurs pièces sont éligibles pour la haute productivité ?

C'est relativement simple : il suffit de prendre contact avec leur interlocuteur local, et les techniciens de Tornos étudieront avec plaisir leur pièce et analyseront les possibilités éventuelles d'optimisation.

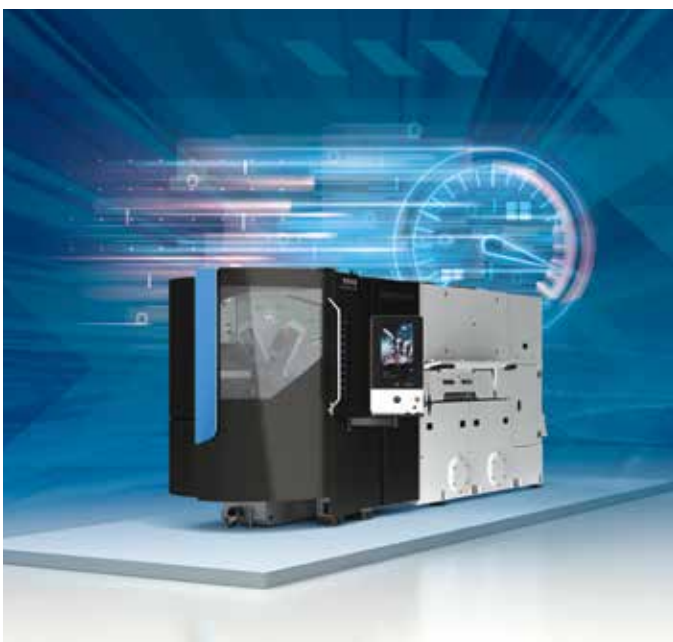
DEUTSCH

Steigern Sie die Produktivität Ihrer MultiSwiss!

Durch Optimierung der Werkstückentnahme- und -zuführpositionen können Sie die Produktivität Ihrer MultiSwiss deutlich steigern. Rocco Martoccia, Tornos Product Manager für Mehrspindelmaschinen, verrät uns mehr darüber.

Die Basisprogramme für die MultiSwiss mit TB-Deco wurden so erstellt, dass stets sicher gearbeitet werden kann – völlig unabhängig von den jeweiligen Werkstückabmessungen. In den meisten Fällen ist dies ausreichend, da die durchschnittlichen Zykluszeiten etwa bei 8 Sekunden liegen und die Werkstückzuführ- oder -entnahmeposition keinen großen Einfluss auf die Gesamtlaufzeit eines Werkstücks hat. In bestimmten Fällen besteht jedoch die Möglichkeit, die Produktivität durch Optimierung der Werkstückentnahme- und -zuführposition zu steigern.

Serienmäßig ist jede MultiSwiss in der Lage, pro Minute bis zu 15 Teile zu fertigen. Mit der oben genannten Optimierung kann dieser Durchsatz auf 20 Teile pro Minute oder, bei der Arbeit in Doppelzyklen, sogar auf 40 Teile pro Minute erhöht werden. Damit erweist sich die MultiSwiss auch bei einfachen Teilen als extrem wettbewerbsstark – bei Teilen also, die derzeit eher auf kurvenge- steuerten Mehrspindeldrehmaschinen oder auf Fertigungsstraßen bearbeitet werden, die überwiegend aus Langdrehautomaten des Einstiegssegments bestehen.



Herr Martoccia, die MultiSwiss besticht ja ohnehin durch ihre hohe Produktivität. Kann man wirklich noch mehr aus diesen Maschinen herausholen?

Sie haben recht, die Produktionsleistung der MultiSwiss ist tatsächlich sehr hoch. Dennoch gibt es immer wieder Fälle, bei denen wir die Produktionsgeschwindigkeit der Maschine noch einmal merklich steigern können. Wenn wir den Betriebsablauf der Maschine in Abhängigkeit vom zu fertigenden Werkstück optimieren, können wir die Produktivität verbessern und das Optimum aus der Maschine herausholen. Zu diesem Zweck müssen wir die Werkstückzeichnung ebenso wie die Bearbeitungsstrategie genau studieren. Wir gehen dabei schrittweise vor und beginnen mit der Optimierung der Bearbeitungsbahnen basierend auf dem Standardmodell. Anschließend verwenden wir gegebenenfalls im nächsten Schritt noch einmal ein werkstückspezifisches Modell. Die Ergebnisse liegen auf der Hand: Ausgabe kompakterer Teile, optimierte Bahnen, Überwachung von Entnahmeverzögerungen und natürlich mechanische Stangenbelastung.

Funktioniert das denn bei allen Werkstücken? Oder gibt es da Einschränkungen?

Je einfacher das Werkstück, desto höher ist das Verbesserungspotential. Das heißt, wir müssen zur Optimierung der Zykluszeiten verschiedene Strategien anwenden. Dies kann von einer einfachen Programmänderung (Änderung der Entnahmeposition oder Umsetzung bestimmter Synchronisierungsfunktionen) bis hin zu Konstruktionsänderungen an bestimmten Komponenten des Werkstückzuführ- oder -entnahmesystems reichen.

Tornos propose aujourd'hui une gamme complète de solutions MultiSwiss pour la réalisation de pièces de diamètres de 4 à 32 mm.

Mit den MultiSwiss-Maschinen bietet Tornos eine umfassende Produktreihe für die Bearbeitung von Werkstücken mit Durchmesser von 4 bis 32 mm an.

Tornos currently offers a full range of MultiSwiss solutions for producing parts measuring 4 to 32 mm in diameter.

Wir können sogar noch weiter gehen und 2 oder sogar 3 Werkstücke pro Zyklus mit einem einzigen oder auch mehreren Werkstückzuführprozessen fertigen. Was zudem berücksichtigt werden muss, ist die Menge an zu fertigenden Teilen. Es ist für den Anwender nicht besonders sinnvoll, mehrere Stunden Arbeit zu investieren, wenn lediglich eine Zeitersparnis von 5% bei der Fertigung eines Teils erzielt wird, dessen Charge bereits nach einer Woche fertig bearbeitet ist. Dagegen kann bei einer über mehrere Monate laufenden Fertigungscharge ein Gewinn von 30% eingefahren werden.

Die entscheidenden Parameter bei solchen Überlegungen sind die Losgröße und die Frage, ob ein Großteil der Durchlaufzeit für die Werkstückzuführung draufgeht und/oder ob Laufzeit in erster Linie an den Stationen für Haupt- und Gegenbearbeitung genutzt wird.

Gibt es denn auch etwas, was die Kunden selbst tun können?

Bis zu einem gewissen Grad, ja – sie können zum Beispiel einfach Programmwerte ändern oder ein Stangenzuführungsmakro durch Direktprogrammierung ersetzen. Natürlich bedarf es dazu recht guter Programmierkenntnisse und einer gewissen Sorgfalt bei der Maschineneinrichtung. Die Tornos-Techniker sind aber jederzeit gern bei der Umsetzung dieser Optimierung behilflich.

ENGLISH

Boost the productivity of your MultiSwiss!

The optimization of workpiece discharge and feeding positions provides a real boost to the productivity of your MultiSwiss machine. Find out more thanks to Rocco Martoccia, multi-spindle product manager at Tornos.

The basic MultiSwiss programs within TB Deco have been created in a way to be able to always work safely and achieve any workpiece dimensions. In most cases, this is sufficient since the average cycle times are about 8 seconds and the feeding or discharge position does not affect the total machining time. In particular cases, however, we have the possibility of optimizing the workpiece discharge and feeding positions to boost productivity. By default, every MultiSwiss can produce up to 15 workpieces per minute. With the optimization mentioned above, you can achieve a throughput of 20 workpieces per minute or even 40 workpieces in double cycles. This makes the MultiSwiss very competitive for very simple parts that are currently machined on cam-controlled multi-spindle lathes or on an array of entry-level Swiss-type lathes. Mr Martoccia, MultiSwiss machines already boast high productivity levels. Is it possible to get more from them?

We are already achieving high production rates, but in certain cases, we can increase them significantly. By optimizing machine operation depending on the workpiece to be produced, we can improve the productivity and tap into the full potential from the machine. To achieve this goal, we must study the workpiece drawing and the machining strategy. In this way, we proceed step by step. First, we use the standard model to optimize the paths and, if necessary, we then use a workpiece-specific model

Warum sind die Maschinen nicht serienmäßig mit diesem Programm ausgestattet?

Sowohl unsere Maschinen als auch die Basisprogramme müssen unter allen Bedingungen und selbst bei den größten Werkstückgeometrien im Rahmen der jeweiligen Nennleistung der Maschine zuverlässig arbeiten. Das funktioniert im Übrigen auch in der Mehrzahl aller Fälle bestens. In bestimmten Fällen jedoch – insbesondere bei der Hochleistungsbearbeitung – können mit einer personalisierten Optimierung mehrere Zehntelsekunden an Zeit eingespart werden. Das mag zwar bei Standard-Produktionsraten vernachlässigbar gering scheinen, kann sich aber als entscheidender Vorteil bei solchen Drehteilen erweisen, die über lange Zeit in Großserien gefertigt werden.

Wie kann ich als Interessent herausfinden, ob sich meine Teile für die Produktivitätssteigerung eignen?

Das ist eigentlich ganz einfach: Sie müssen lediglich Kontakt mit dem für sie zuständigen Tornos-Service Center aufnehmen. Die Tornos-Techniker werden dann gern anhand des zu fertigenden Werkstücks die Möglichkeiten zur Fertigungsoptimierung herausarbeiten.

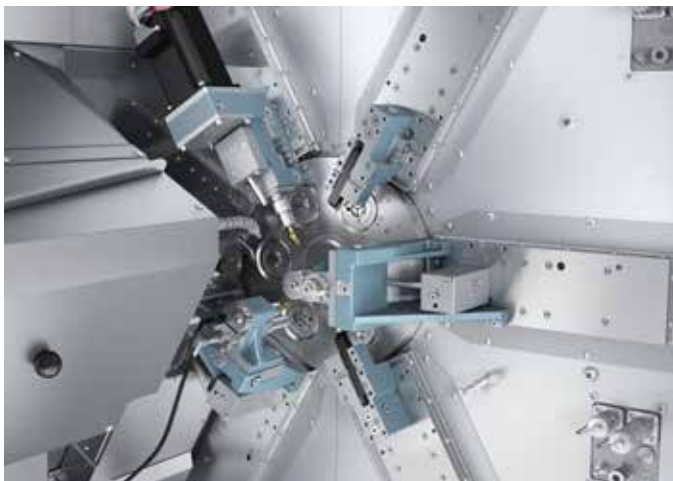
for the next step. The results are conclusive: the output of more compact workpieces, optimized paths, discharge delay monitoring, and this goes without saying, mechanical bar feeding.

And does this work with all workpieces? Or are there any constraints?

The simpler the workpiece, the more the potential is increased. This means that we have different strategies to optimize cycle times. They range from a simple program change (discharge position or certain synchronization functions) to mechanical modifications of specific bar feeding or workpiece discharge elements. However, we can go even further with the possibility of machining 2 or even 3 workpieces per cycle with one sole bar feed or several parts feeding processes.

Another important aspect to be taken into account is the number of parts to be produced. It does not make much sense to invest several hours for production savings amounting to 5% for a workpiece with a batch change after just one week. By contrast, as the case may be, the gain may reach 30% over several months of production.

The essential parameters for this analysis are the batch size and the fact whether the lead times of the workpiece are to be found



L'opérateur «rentre dans la machine», et peut changer les porte-outils de manière ergonomique sans devoir se pencher dans la machine.

Der Bediener «tritt in die Maschine ein» und kann die Werkzeughalter bequem wechseln, ohne sich in die Maschine hineinlehnen zu müssen.

Thanks to the ergonomic design of the MultiSwiss, rather than having to bend over the machine, the operator "goes into the machine" to change the tool holders.

in the feeding stage and/or at the main and back-machining positions.

And is there anything the customers can do themselves?

Up to a certain level, yes. For instance, simply modifying the program values or replacing a bar feeding macro with direct programming. It goes without saying that you need good programming skills and has to be careful about what you are doing during machine set-up. The Tornos technicians will be pleased to assist you in implementing this optimization.

Why is this program not included in the standard configuration?

Both our machines and the basic programs must be able to safely work under all circumstances and for the maximum workpiece geometries within the rated output of our machines. This, incidentally, works very well in most cases. There are, however, particular cases, especially in high-production mode, where customized optimization enables savings of several tenths of a second. This may be negligible for standard production rates but may become a deciding factor when it comes to high-production workpieces that are turned over extended periods.

How can interested customers find out whether their workpieces are eligible for high productivity tweaks?

This is quite simple: the only thing they must do is to contact their local Tornos service center. The Tornos technician will be pleased to study the workpiece at hand and analyze the potential optimization possibilities.

TORNOS SA

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

POLYDEC

CERTIFIED
ISO 13485 • IATF 16949 • ISO 9001
ISO 14001 • ISO 45001

Micro-décolletage pour les dispositifs médicaux

THE MICRO

Let's be part of your project!

www.polydec.ch

passion, précision et fiabilité depuis 1985

FRANÇAIS

Sécheurs frigorifiques compacts

Kryosec

Les sécheurs frigorifiques Kryosec compacts assurent une protection fiable contre l'humidité jusqu'à une température ambiante de +50 °C.

La faible perte de charge de l'échangeur de chaleur en inox et la construction nécessitant peu d'entretien garantissent leur fonctionnement économique. Du fait de leur construction compacte, ils se logent aisément sous des planchers de machines ou des plateformes de travail, et se prêtent au montage mural (série TAH).

- Production fiable d'air sec à des débits de 0,35 à 4,5 m³/min
- Pression de service jusqu'à 16 bar

En option

Purgeur électronique de condensats Eco-Drain et/ou thermostat électronique pour avertissement du point de rosée – tous deux avec des contacts secs pour la signalisation de défauts.

Des sécheurs fiables

Les sécheurs Kryosec refroidissent l'air comprimé humide dans un échangeur de chaleur à plaques en inox de haute qualité. Quelle que soit la phase de fonctionnement, les condensats engendrés par le refroidissement sont séparés efficacement par



le séparateur intégré et évacués de manière fiable par le purgeur électronique Eco-Drain.

Adaptés à des températures ambiantes élevées

Les sécheurs Kryosec assurent le séchage de l'air en toute fiabilité, même dans des conditions ambiantes difficiles, grâce aux surfaces largement dimensionnées de l'échangeur de chaleur et du condenseur de frigorigène, et à la circulation de l'air de refroidissement définie avec précision.

Conformes aux normes de sécurité

Les sécheurs Kryosec respectent toutes les exigences de la norme EN 60204-1 en matière de sécurité des machines. Ils possèdent notamment un interrupteur marche/arrêt verrouillable faisant office de sectionneur. Par leur fabrication soignée et leur construction compacte, ils sont parfaits pour une installation décentralisée, par exemple auprès de machines de production ou de centres d'usinage qui nécessitent de l'air comprimé de qualité.

DEUTSCH

Kompakt-Kältetrockner Kryosec

Kryosec-Kompakt-Kältetrockner bieten zuverlässigen Feuchteschutz bis zu einer Umgebungstemperatur von +50 °C.

Niedriger Druckverlust des Wärmetauschersystems aus Edelstahl und wartungsarmer Aufbau bürgen für wirtschaftlichen Betrieb. Platz finden sie dank ihrer kompakten Bauweise direkt am Einsatzort – unter Maschinenbühnen, unter Arbeitsplattformen oder sogar an der Wand (Serie TAH).

- Zuverlässig trockene Druckluft von 0,35 bis 4,5 m³/min
- Betriebsdruck bis 16 bar

Optionen

Elektrischer Kondensatableiter Eco-Drain und/oder elektronisches Thermostat für Warnung Drucktaupunkt – beide mit potentialfreien Alarmkontakten.

Zuverlässiger Feuchteschutz

Kryosec Trockner kühlen feuchte Druckluft in einem hochwertigen Wärmetauschersystem aus Edelstahlplatten. Anfallendes Kondensat wird im integrierten Abscheider in allen Betriebsphasen

effizient abgeschieden. Der elektronische Kondensatableiter Eco-Drain sorgt für zuverlässiges Ableiten des Kondensats.

Auch für hohe Umgebungstemperaturen

Kryosec Trockner entfeuchten auch bei anspruchsvollen Betriebsbedingungen zuverlässig. Dazu tragen großzügig dimensionierte Wärmetauscher- und Kältemittelverflüssigerflächen sowie die definierte Kühlluftführung entscheidend bei.

Normgerechte Industriequalität

Kryosec Trockner erfüllen die für Maschinen einzuhaltenden Sicherheitsanforderungen (EN 60204-1). Dazu gehören ein absperrbarer An/Aus-Schalter sowie die integrierte Netztrenneinrichtung. Dank hochwertiger Verarbeitung und kompakter Bauweise eignen sie sich zudem ideal für die gezielte dezentrale Installation – etwa an Produktions- und Bearbeitungsmaschinen, die auf hochwertig aufbereitete Druckluft angewiesen sind.

ENGLISH

Kryosec compact refrigeration dryers

Kryosec compact refrigeration dryers offer dependable moisture protection in ambient temperatures up to +50 °C.

The combination of a stainless steel heat exchanger featuring extremely low pressure loss and a low-maintenance overall design guarantees highly efficient operation. Thanks to their compact design, they can be installed directly where they are needed – whether under machine and work platforms, or even attached to a wall (TAH series).

- Reliably dry compressed air from 0.35 to 4.5 m³/min
- Working pressure up to 16 bar

Options

Eco-Drain electronic condensate drain and/or electronic thermostat for pressure dew point warnings – both with floating alarm contacts.

Reliable moisture protection

Kryosec dryers use a high-quality heat exchanger system with stainless steel plates to dry the moist compressed air. Accumulating condensate is efficiently separated in all operating phases via the integrated separator and then reliably removed via the Eco-Drain electronic condensate drain.

Dependable performance, even in high ambient temperatures

Kryosec dryers ensure reliable moisture removal, even under the most demanding of operating conditions. Performance is also enhanced by the defined cooling airflow plus the combination of a generously-dimensioned heat exchanger and refrigerant condenser surfaces.

Standard-compliant industrial quality

Kryosec dryers comply fully with the safety requirements for machines in accordance with EN 60204-1. Safety features include a lockable ON/OFF switch and a power supply isolating device. High-quality manufacture and a compact design make Kryosec dryers ideal for use within a decentralised installation – positioned directly alongside production and processing machines that require compressed air treated to the highest purity classes.

Kaeser Kompressoren AG, Grossackerstrasse 15
CH-8105 Regensdorf, www.kaeser.com

FRANÇAIS

Safelock: Système vissé autobloquant de DC SWISS unique au monde

Vos vis se desserrent ? Vous n'êtes pas autorisé à utiliser un additif chimique ? Des éléments de sécurité supplémentaires ne peuvent pas être installés en raison de contraintes d'espace ?

Safelock y remédie : une géométrie de filetage asymétrique développée et brevetée par DC SWISS. Les connexions à vis sont souvent exposées à différentes vibrations et chocs, ce qui peut entraîner le détachement des éléments de connexion. Avec les raccords à vis conventionnels, les forces dans le filetage sont absorbées sur les surfaces au diamètre sur flanc. Cela conduit à l'effet que les premiers filets doivent prendre beaucoup plus des charges et que le système est chargé de manière non homogène. Avec le système Safelock, la zone de contact est réduite au minimum et une transmission en forme



spirale des forces de connexion est rendue possible. Les filetages individuels sont soumis à une charge nettement plus uniforme – un système vissé autobloquant! Cet avantage vous aide à réduire la longueur du filetage, à obtenir la même sécurité de connexion avec un couple de serrage plus faible ou à vous dispenser de verrous supplémentaires.

Dans le cadre d'un projet, l'entreprise accompagne ses clients dans la conception et la fabrication de leur vissage avec le système Safelock et les accompagne dans la phase des prototypes.

Pour la production en série, elle dispose d'une gamme standard d'outils et de jauges de 0,3 à 1,4 mm. Ses responsables des ventes et des applications et l'équipe de développement se réjouissent déjà de votre intérêt.

DEUTSCH

Safelock: Selbsthemmende Schraubenverbindung entwickelt bei DC SWISS

Die Schraube löst sich? Dürfen Sie keinen Klebstoff einsetzen? Lassen sich aufgrund den Platzverhältnissen keine zusätzlichen Sicherungselemente einbauen? Abhilfe bietet Ihnen Safelock: Eine asymmetrische Gewindegeometrie entwickelt und patentiert von DC SWISS.

Abhilfe bietet Ihnen Safelock: Eine asymmetrische Gewindegeometrie entwickelt und patentiert von DC SWISS. Schraubenverbindungen sind oft unterschiedlichen Vibrationen und Schlägen ausgesetzt, was zur Loslösung der Verbindungselemente führen kann. Bei konventionellen Schraubenverbindung werden die Kräfte im Gewinde über Flächen beim Flankendurchmesser aufgenommen. Dies führt zum Effekt, dass die ersten Gewindegänge deutlich mehr Last aufnehmen müssen und das System inhomogen belastet wird. Mit Safelock wird die Kontaktzone auf ein Minimum reduziert und eine spiralförmige

Übertragung der Verbindungskräfte ermöglicht. Die einzelnen Gewindegänge unterliegen einer deutlich gleichmässigeren Last – eine selbsthemmende Schraubenverbindung! Dieser Vorteil dient Ihnen, um die Gewindelänge zu reduzieren, um dieselbe Verbindungssicherheit bei kleinerem Anzugsmoment zu erreichen oder auf zusätzliche Schraubensicherungen zu verzichten.

Im Rahmen eines Projektes bieten die Firma Ihren Kunden Unterstützung bei der Designauslegung und Herstellung ihrer Schraubenverbindung mit dem Safelock System und begleitet sie bei der Prototypenphase. Für die Serienfertigung finden bei uns ein Standardprogramm an Werkzeugen und Lehren im Bereich 0.3 bis 1.4mm. Unsere Sales & Application Manger sowie das Entwicklungsteam freuen sich über Ihr Interesse.

PRODUCTEC
LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC

ProCONNECT

ProXYZ

Gc 3D SYSTEMS®
GibbsCAM®

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

www.productec.ch
info@productec.ch

ENGLISH

Safelock: Self-locking screw connection developed by DC SWISS

Are the screw connections loosening? Are you not allowed to use adhesives? Can't additional security elements be installed due to space constraints?

The problem is solved by Safelock: An asymmetrical thread geometry developed and patented by DC SWISS. Screw connections are often exposed to different vibrations and impacts, which can lead the connecting elements to detach. With conventional screw connections, the forces on the thread are absorbed over surfaces with the flank diameter. This leads to the effect that the initial threads have to take up significantly more load and the system is loaded unequal. With Safelock, the contact zone is reduced to a minimum and a spiral transmission of the connecting forces is made possible. The individual threads are subject to a significantly more balanced load - a self-locking screw connection! This advantage helps you to reduce the thread length, to achieve the same connection security with a lower tightening torque or to dispense with additional screw locks.

As part of a project, the company offers its customers support in the design and manufacture of their screw connection with the Safelock system and supports them in the prototype phase. For series production it offers a standard range of tools and gauges in the range 0.3 to 1.4mm.

Its Sales & Application Managers and the development team are at your disposal for further queries.

DC SWISS SA, Grand Rue 19
CH-2735 Valbirse, www.dcswiss.com

FRANÇAIS

Nettoyage par neige carbonique CO2, par ACP

Une méthode efficace a été mise au point pour un nettoyage à sec au CO2 innovant.

Elle permet d'éliminer efficacement et en douceur la contamination particulaire et pelliculaire (poussière, résidus d'ablation, résidus de flux, traces de fumée des traitements laser, huiles, empreintes digitales, émulsions de coupe, pâte à polir, etc) sur presque tous les matériaux. Ceci est possible aussi bien sur de grandes surfaces que de manière sélective sur de petites surfaces fonctionnelles définies avec des exigences de pureté maximales.

Le jet de neige au CO2 permet un nettoyage à sec, écologique et sans résidus. L'utilisation d'un jet de nettoyage supersonique permet d'obtenir une performance de nettoyage maximale avec une consommation minimale de CO2.

- Sec : procédé de nettoyage à sec. Aucun séchage des substrats nettoyés n'est nécessaire.
- Sans résidus : Après le nettoyage, il n'y a pas de résidus d'auxiliaires organiques ou inorganiques et d'agents de nettoyage sur la surface de la pièce. Cela est particulièrement intéressant pour les produits médicaux.
- Partiel : Aussi propre que nécessaire ! Il peut être partiellement nettoyé avec le système de nettoyage de la neige au CO2.
- Ecologique : le CO2 liquide est obtenu comme sous-produit dans l'industrie chimique et dans les usines de biogaz. Le CO2 comme agent de nettoyage remplace les agents de nettoyage toxiques.
- Technologie : éprouvée pour les solutions d'automatisation. Le processus de nettoyage peut être lancé et arrêté en quelques secondes et des cycles courts sont possibles, compatible avec l'industrie 4.0.

Les clients ont la possibilité de venir à l'entreprise avec leurs pièces et de tester eux-mêmes le système. Ils peuvent également louer l'équipement pour effectuer les tests dans l'entreprise ou chez eux. Quoi qu'il en soit, TeSe trouvera la solution qui conviendra. Elle sera heureuse de démontrer l'efficacité du nettoyage par jet de neige au CO2.



DEUTSCH

CO2 Schnee Reinigung von ACP

Mit der innovativen CO2-Trockenreinigung mit dem CO2-Schneestrahle wurde ein effektives Reinigungsverfahren entwickelt.

Es ermöglicht die effiziente und schonende Entfernung partikulärer und filmischer Verunreinigungen (Staub, Ablationsrückstände, Flitter, Flussmittelrückstände, Schmauchspuren aus Laserbehandlungen, Öle, Fingerprints, Schneidemulsionen, Polierpaste etc) auf nahezu allen Materialien. Dies auf grossen wie auch selektiv auf kleinsten definierten Funktionsbereichen mit höchsten Reinheitsanforderungen.

Der CO2-Schneestrahle erlaubt eine trockene, umweltschonende, rückstandsfreie Reinigung. Durch den Einsatz eines überschall-schnellen Reinigungsstrahles kann - bei minimalem CO2-Verbrauch - eine maximale Reinigungsleistung realisiert werden.

- Trocken: Trockener Reinigungsprozess. Es ist keine Trocknung der gereinigten Substrate notwendig.
- Rückstandsfrei: Nach der Reinigung sind keine Rückstände von organischen oder anorganischen Hilfsmitteln und Reinigungsmitteln auf der Teileoberfläche vorhanden. Dies ist insbesondere für medizinische Produkte interessant.
- Partiiell: So sauber wie nötig! Es kann partiell gereinigt werden mit dem CO2- Schneestrahlsystem.
- Umwelt-Schonend: Flüssiges CO2 wird als Nebenprodukt in der chemischen Industrie und in Biogasanlagen gewonnen. CO2 als Reinigungsmittel ersetzt toxische Reinigungsmittel.
- Technologie: bewährt für Automationslösungen. Der Reinigungsprozess lässt sich in Sekunden starten und stoppen und es sind kurze Taktzeiten realisierbar, Industrie 4.0 kompatibel.

Die Kunden haben die Möglichkeit, mit ihren Teilen bei der Firma vorbei zukommen und die Anlage selber zu testen. Sie können die Anlage auch mieten um die Test's in ihrer Firma durchzuführen.

So oder so, TeSe findet eine Lösung. Gerne demonstriert sie ihren Kunden an ihrem eigenen Teil, wie wirkungsvoll die CO2 Schneestrahler-Reinigung ist.

ENGLISH

CO2 snow cleaning, by ACP

An efficient method has been developed for innovative CO2 dry cleaning.

It effectively and gently removes particulate and film contamination (dust, ablation residues, flux residues, traces of smoke from laser treatments, oils, fingerprints, cutting emulsions, polishing paste, etc.) from almost all materials. This is possible on large surfaces as well as selectively on small, defined functional surfaces with maximum purity requirements. The CO2 snow blasting system enables dry, environmentally friendly and residue-free cleaning. The use of a supersonic cleaning jet ensures maximum cleaning performance with minimum CO2 consumption.

- Dry: dry cleaning process. No drying of the cleaned substrates is necessary.
- Residue-free: After cleaning, there are no residues of organic or inorganic auxiliaries and cleaning agents on the surface of the workpiece. This is particularly interesting for medical products.
- Partial: As clean as necessary! It can be partially cleaned with the CO2 snow cleaning system.
- Ecological: liquid CO2 is obtained as a by-product in the

chemical industry and in biogas plants. CO2 as a cleaning agent replaces toxic cleaning agents.

- Technology: Proven for automation solutions. The cleaning process can be started and stopped in seconds and short cycles are possible, compatible with Industry 4.0.

Clients have the possibility to come to the company with their parts and test the system themselves. They can also rent the equipment to carry out the tests in their company. In any case, TeSe will find a solution. The company would be happy to demonstrate the effectiveness of CO2 snow jet cleaning to everyone interested.

TeSe AG, Alte Winterthurerstrasse 11B
CH-8309 Nürensdorf, www.tese.ch

FRANÇAIS

Hahn Automation présente ses «Smart-solutions» pour faciliter les opérations en automatisation industrielle

Le constructeur de machines Hahn Automation a récemment présenté «SmartSolutions», sa toute nouvelle série de produits avec «Solutions intelligentes».

Les installations d'usinage industrielles offrent une grande variété de processus et sont particulièrement faciles à utiliser. En combinaison avec le logiciel «SIA» (automatisation intelligente et intuitive) spécialement développé, les utilisateurs peuvent configurer et contrôler leurs systèmes sur une tablette. La conception de l'interface utilisateur est similaire à celle d'un smartphone, utilisant des symboles et des graphiques pour afficher des paramètres modifiables. Même les opérateurs sans grande expérience peuvent rapidement s'y retrouver dans le logiciel et adapter les systèmes SmartSolutions à leurs besoins individuels. Les SmartSolutions sont chacune équipées d'une caméra qui



envoie une photo en direct pendant le processus d'installation, pour une précision maximale dans la définition des points d'usinage. Grâce à la navigation intelligente dans les menus, les opérateurs savent à tout moment à quelle étape du processus ils se trouvent. Le système guide l'utilisateur à travers un processus de configuration étape par étape, tandis que des éléments graphiques facilitent le fonctionnement et rendent l'interface utilisateur bien structurée et facile à comprendre. En outre, certaines sections du programme sont déjà préconfigurées et incluses dans la livraison, ce qui signifie que l'opérateur peut y accéder à tout moment en fonction de ses besoins. « Notre objectif était de

développer un système d'usinage facile à utiliser pour quiconque n'a pas de connaissances techniques, mais qui n'offre aucun compromis sur la précision» explique Frank Konrad, directeur général de Hahn Automation. «Les SmartSolutions peuvent reproduire presque tous les processus d'usinage industriel imaginables et conviennent à toutes tailles de lot, à partir d'un article unique», explique M. Konrad à propos de la nouvelle série de produits. Avec le développement des SmartSolutions et de leur logiciel intuitif

«SIA», Hahn Automation a réellement innové sur ce marché. Les «SmartSolutions Press» pour les procédés d'assemblage et d'emmanchement, les «SmartSolutions Torque» pour les procédés de vissage et les «SmartSolutions Dispense» pour le dosage et le graissage ont été présentés en août. D'autres types de systèmes pour le marquage laser et l'inspection optique sont déjà en cours de développement.

DEUTSCH

Hahn Automation stellt «SmartSolutions» mit einfacher Bedienung in der industriellen Automatisierung

Der Maschinenhersteller Hahn Automation hat kürzlich seine brandneue Produktserie «SmartSolutions» mit «Intelligent Solutions» vorgestellt.

Die industriellen Bearbeitungsanlagen können eine Vielzahl von Prozessen abbilden und lassen sich besonders einfach bedienen. In Kombination mit der speziell entwickelten Software «SIA» (smart intuitive automation) können Nutzer ihre Anlagen an einem Tablet einrichten und steuern. Die Benutzeroberfläche ist an das Design eines Smartphones angelehnt und verwendet Symbole und Grafiken zur Darstellung von veränderbaren Parametern. Selbst ungeübte Bediener können sich schnell in der Software zurechtfin-

den und die SmartSolutions-Anlagen an ihre Anforderungen anpassen. Die SmartSolutions sind jeweils mit einer Kamera ausgestattet, welche im Einrichtungsprozess ein Livebild sendet, sodass Bearbeitungspunkte präzise festgelegt werden können. Dank der intelligenten Menüführung wissen Bediener jederzeit, in welchem Prozessschritt sie sich gerade befinden. Das System leitet den Nutzer Schritt für Schritt durch den Einrichtungsprozess, während grafische Elemente die Bedienung erleichtern und die Benutzeroberfläche

SPRINGMANN
Werkzeugmaschinen | Machines-outils | Machine-Tools

Wo man mit «genau» nicht mehr weiter kommt :
ZOLLER Einstell- und Messgeräte

Là où «précis» n'est plus suffisant :
Bancs de préreglage et de mesure ZOLLER

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

WWW.SPRINGMANN.COM
Neuchâtel | Niederbüren SG

leicht verständlich und übersichtlich machen. Zusätzlich sind bereits einige Programmteile vorkonfiguriert und im Lieferumfang enthalten, sodass der Bediener jederzeit je nach Bedarf auf diese zugreifen kann. «Unser Ziel war es, eine Bearbeitungsanlage zu entwickeln, die für jeden ohne technische Vorkenntnisse einfach zu bedienen ist und trotzdem keine Abstriche in der Präzision zulässt» erklärt Frank Konrad, Geschäftsführer der Hahn Automation. «SmartSolutions können fast jeden denkbaren industriellen Bearbeitungsprozess abbilden und eignen sich für Artikel bereits ab Stückzahl eins»

ENGLISH

Hahn Automation presents “SmartSolutions” for easy operation in industrial automation

The machine manufacturer Hahn Automation recently presented "SmartSolutions", its brand new product series with "Intelligent Solutions".

The industrial processing systems can represent a variety of processes and are particularly easy to operate. In combination with the specially developed software "SIA" (smart intuitive automation), users can set up and control their systems on a tablet. The user interface design is similar to a smartphone, using symbols and graphics to display changeable parameters. Even inexperienced operators can quickly find their way around the software and adapt the SmartSolutions systems to their individual requirements.

The SmartSolutions are each equipped with a camera that sends a live photo during the setup process, for maximum precision in the definition of processing points. Due to the intelligent menu navigation, operators know at all times, which step of the process they are currently at. The system guides the user through a step-by-step setup process, while graphic elements facilitate operation and make the user interface well-structured and easy to understand. In addition, some program sections are already pre-configured and included in the delivery, meaning that the operator can access them as needed at any time.

“Our goal was to develop a machining system that is easy to operate for anyone without any technical knowledge and yet does not allow any compromises in precision” explains Frank Konrad, Managing Director of Hahn Automation. “SmartSolutions can map almost every conceivable industrial machining process and are suitable for articles starting from a batch size of one single item”, Konrad elaborates about the new product series. With the development of the SmartSolutions and their intuitively operable software “SIA” Hahn Automation has succeeded in creating an absolute market innovation. In August the “SmartSolutions Press” for joining and press-in processes, “SmartSolutions Torque” for screwing processes and the “SmartSolutions Dispense” for dosing and greasing will be presented to the market. Further system types for laser marking and optical inspection are already in development.

Hahn Group GmbH, Hugo-Eckener-Ring, Gebäude 234
DE-60549 Frankfurt, www.hahn.group

**SWISSCUT
DECOLINE**

LES NOUVELLES HUILES DE COUPE DE MOTOREX
POUR DE MEILLEURES PERFORMANCES

MOTOREX
Oil of Switzerland

MOTOREX AG www.motorex.com

PREMIUM
QUALITÉ



MICRONORA

50
ANS

SALON INTERNATIONAL
DES MICROTECHNIQUES



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

NOUVELLES DATES

21 - 24 septembre 2021

Besançon - France

www.micronora.com

FRANÇAIS

Intégrer efficacement les prototypes virtuels au développement horloger

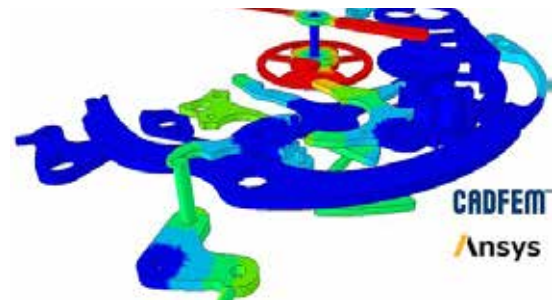
Les solutions de simulation multi-physiques Ansys permettent aux constructeurs horlogers d'accélérer le développement de leurs produits, tant pour le mouvement que l'habillage, tenant compte des aspects mécaniques et esthétiques.

Ansys leur permet de créer des prototypes virtuels grâce aux calculs statiques, dynamiques, fluidiques, électromagnétiques acoustiques ou les simulations optiques. Ces simulations permettent d'aller plus loin que les tests physiques dans la compréhension des phénomènes. En plus, il est possible de tester virtuellement de nombreuses alternatives pour un faible coût additionnel et dans un temps record.

Le webinaire agendé au 1^{er} octobre 2020 a pour but de vous donner un aperçu technique des solutions disponibles pour accélérer et diminuer vos coûts de développement et de comprendre comment intégrer Ansys au processus de développement de votre entreprise.

CADFEM et Ansys

Depuis 1985, CADFEM Group porte avec succès le titre de Ansys Elite Channel Partner. Fournisseur leader de solutions de CAE, CADFEM fait partie des pionniers de l'utilisation de la simulation pour le développement de produits. Nous accompagnons les utilisateurs d'Ansys dans tous les domaines de la



simulation. CADFEM est groupe international qui fait partie d'un solide réseau de partenaires.

Inscription au webinaire sous:
www.cadfem.net >eshop >événement

DEUTSCH

Effiziente Integration virtueller Prototypen in die Uhrentwicklung

Die Multiphysik-Simulationslösungen von Ansys ermöglichen es Uhrmachern, die Entwicklung ihrer Produkte zu beschleunigen, sowohl für das Uhrwerk als auch für das Gehäuse, wobei sowohl mechanische als auch ästhetische Aspekte berücksichtigt werden.

Ansys ermöglicht es ihnen, dank statischer, dynamischer, strömungsmechanischer, elektromagnetisch-akustischer Berechnungen oder optischer Simulationen virtuelle Prototypen zu erstellen. Diese Simulationen ermöglichen es ihnen, beim Verständnis der Phänomene über die physikalischen Tests hinauszugehen. Darüber hinaus ist es möglich, zahlreiche Alternativen mit geringem Mehraufwand und in Rekordzeit virtuell zu testen.

Das für den 1. Oktober geplante Webinar soll Ihnen einen technischen Überblick über die verfügbaren Lösungen zur Beschleunigung und Reduzierung Ihrer Entwicklungskosten geben und verstehen, wie Sie Ansys in den Entwicklungsprozess Ihres Unternehmens integrieren können.

CADFEM und Ansys

Wir sind erfolgreicher Ansys Elite Channel Partner seit 1985. CADFEM gehört zu den Pionieren der Anwendung numerischer Simulation in der Produktentwicklung, ist einer der größten CAE-Anbieter und unterstützt Ansys Anwender in allen Fragen rund um die Simulation. CADFEM agiert innerhalb eines starken Partnernetzwerks und ist Teil der internationalen CADFEM-Gruppe.

Programme

Les gains amenés par la simulation

- Simulation au service de l'habillage
- Simulation au service du mouvement

Calcul structure

- Calculs structurels courants pour pièces horlogères
- Chassage de glace avec un joint en élastomère
- Etude d'étanchéité avec pénétration de pression
- Guidages flexibles et analyses dynamiques vibratoires

Dynamique des mécanismes

- Introduction à la simulation des corps rigides et flexibles avec Ansys Motion
- Mécanismes soumis à des forces de courte durée avec LS-Dyna dans WB

Exemples de calculs acoustiques et simulations optiques

- Exemples videos

MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS



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



POLYSERVICE
LA PRÉCISION EN FINITION

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

Agenda

Die durch die Simulation erzielten Gewinne

- Simulation im Dienste des Verbandswesens
- Simulation im Dienste der Bewegung

Berechnung der Struktur

- Gemeinsame Strukturberechnungen für Uhrenteile
- Eisspülung mit einer Elastomerdichtung
- Dichtigkeitsstudie mit Druckdurchdringung
- Flexible Führungen und dynamische Schwingungsanalyse

Dynamik des Mechanismus

- Einführung in die Simulation von starren und flexiblen Körpern mit Ansys Motion
- Kurzzeit-Kraftmechanismen mit LS-Dyna in WB
-

Beispiele für akustische Berechnungen und optische Simulationen

- Video-Beispiele

Registrierung unter:

www.cadfem.net >shop >Veranstaltungen

Agenda

The gains brought by the simulation

- Simulation in the service of dressing
- Simulation at the service of movement

Structure calculation

- Common structural calculations for watch parts
- Ice flushing with an elastomer seal
- Tightness study with pressure penetration
- Flexible guides and dynamic vibration analysis

Mechanism dynamics

- Introduction to the simulation of rigid and flexible bodies with Ansys Motion
- Short-time force mechanisms with LS-Dyna in WB

Examples of Acoustic calculations and optical simulations

- Video examples

Registration:

www.cadfem.net >shop >Events

CADFEM (Suisse) AG, Avenue de la Poste 3
CH-1020 Renens, www.cadfem.net

ENGLISH

Efficiently integrate virtual prototypes into watchmaking development

Ansys' multi-physics simulation solutions enable watchmakers to accelerate the development of their products, both for movement and casing, taking into account both mechanical and aesthetic aspects.

Ansys enables them to create virtual prototypes thanks to static, dynamic, fluidic, electromagnetic-acoustic calculations or optical simulations. These simulations enable them to go further than physical tests in understanding phenomena. In addition, it is possible to virtually test numerous alternatives for a small additional cost and in record time.

The webinar scheduled for October 1st aims to give you a technical overview of the solutions available to accelerate and reduce your development costs; and to understand how to integrate Ansys into your company's development process.

CADFEM and Ansys

We have been a successful Ansys Elite Channel Partner since 1985. CADFEM is a pioneer in the application of numerical simulation in product development and a leading CAE provider, and supports Ansys users with all aspects of simulation. CADFEM operates within a strong partner network and is part of the international CADFEM Group.



www.eurotec-online.com

**Envie d'être vu?
Eurotec peut vous aider...**
Diffusion européenne: 10'000 exemplaires (FR • DE • EN)

**Möchten Sie gesehen werden?
Eurotec kann Ihnen helfen...**
Europäischer Vertrieb: 10'000 Exemplare (FR • DE • EN)

**Do you want to be seen?
Eurotec can help you...**
European circulation: 10'000 copies (FR • DE • EN)



OFFRE • OFFERTE • OFFER

Contact:
Véronique Zorzi
T. +41 22 307 78 52
vzorzi@eurotec-bi.ch

SIAMS

10 - 13 NOVEMBRE 2020

TSUGAMI
NP SWISS

THINK PRECISION.

Une gamme de décolleteuses et de tours multi-axes qui répondent à toutes vos exigences de précision.*Eine Produktpalette von Drehautomaten und Mehrachs-Drehmaschinen, die alle Ihre Präzisionsansprüche erfüllt.*

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

www.tsugamislwiss.ch*Nano Cut* Sàrl +

SOUS-TRAITANCE EN

MICRO DÉCOUPE LASER

..... Zéro bavure
 Très haute précision

0.04



+41 79 889 73 59
 mail@nanocut.ch
 nanocut.ch

*Nano Cut Sàrl est filiale de Voichard SA,
 spécialiste en micro EDM et micro fraisage depuis 1967.*

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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

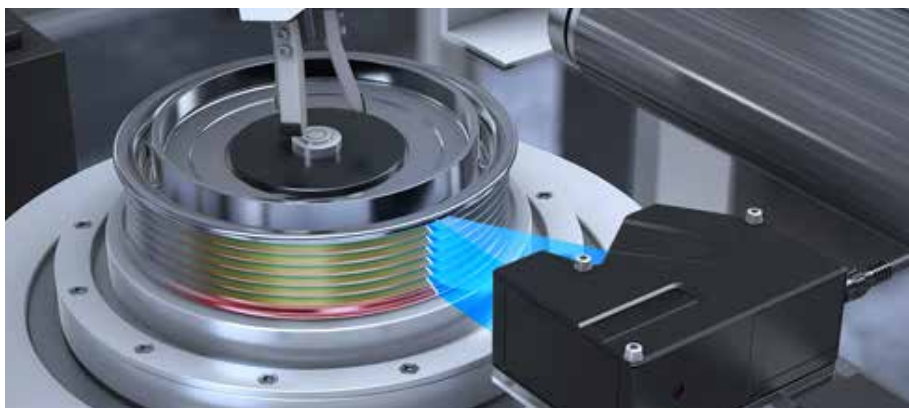


ISO 13485:2016

Piguet Frères SA
 Le Rocher 8
 1348 Le Brassus
 Switzerland

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

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



FRANÇAIS

Mess Tools, le spécialiste en métrologie et contrôle, automatisation et robots

Créée en 2010, la société Mess Tools est spécialisée dans le contrôle dimensionnel et propose une gamme complète de produits, services et systèmes de mesure. Grâce à sa connaissance des différentes solutions techniques existantes, elle conseille et oriente ses clients de manière optimale.

Les produits

- Calibres lisses et filetés dans toutes les dimensions, standard et spéciaux ou selon plans des clients. Mess Tools est le spécialiste des jauges filetés NIHS pour boîtes.
- Piges de contrôle et cales étalons à l'unité ou en coffret personnalisé dans diverses matières telles que l'acier, le carbure ou la céramique.
- Système de mesure optique et inspection visuelle : Microscopes d'inspection numérique, binoculaires, projecteurs de profil, mesure de contours/profils, contrôle tridimensionnel.
- Bancs de mesure standards ou personnalisés pour toutes applications : Cés, mesureurs, tables de contrôle. Concentricité, battement, rectitude, mesure de diamètres intérieurs et extérieurs.
- Afficheurs et capteurs : acquisition de données, affichage et gestion des mesures, multiplexeurs.
- Accessoires et éléments pour la réalisation de bancs de mesure.
- Instruments de contrôle/mesure et accessoires tels que pieds à coulisse, comparateurs, micromètres, touches/palpeurs pour comparateurs, rugosimètres, profilomètres.

Plusieurs grandes marques représentées

En complément à ses propres produits, la société propose une vaste gamme de produits de divers fabricants mondiaux tels que Mitutoyo, Mahr, Tesa, Heidenhain, Vision Engineering, Conturomatic, Metro, Sylvac, Diavite, Ash, pour n'en citer que quelques-uns.

Les services

- Calibration et Étalonnage : Les prestations d'étalonnage peuvent être réalisées en laboratoire SCS (ou équivalent COFRAC) ou sur le site des clients.
- Réparation, révision ou rétrofit : Les techniciens de

Mess Tools sont formés par les grandes marques et disposent d'un atelier de mécanique de précision intégré dans la structure de l'entreprise. Ils sont ainsi à même de réparer tous les types d'instruments, de toutes marques quels que soient leurs défauts (mécaniques, électriques ou électroniques).

- Fabrication d'outillages standards, spéciaux ou sur plan : calibres, Torx ISO 10664, jauges largeur, étalons, touches, posages machine mesure, gabarits, éléments 3D, avec une précision jusqu'à $\pm 0.5 \mu\text{m}$. L'entreprise réalise tout type de calibres pour les domaines d'application tels que le médical, l'horlogerie, l'aéronautique, l'automobile ou encore la mécanique.
- Étude, conception et réalisation de systèmes de contrôle spécifiques suivant les besoins ou le cahier des charges des clients.

Machines spéciales et robotisation

Mess Tools accompagne ses clients dans leurs démarches de robotisation pour une compatibilité Industrie 4.0. L'entreprise garantit une gestion de projet globale, de l'étude jusqu'au développement de machines spéciales automatisées pour le contrôle et/ou le tri des pièces. La gestion globale comprend l'intégration d'opérations complémentaires telles que le chargement et la manipulation, le marquage et gravage, l'assemblage ainsi que le suivi de qualité et la traçabilité.

Assistants collaboratifs

En partenariat avec la société Hanwha, Mess Tools propose une gamme d'assistants collaboratifs sur plateforme mobile. Les robots Hanwha HCR, utilisés dans de nombreux secteurs, offrent une façon sûre, simple et souple de gérer automatiquement les tâches répétitives et dangereuses pour l'opérateur et répondent avec flexibilité aux changements d'organisation de la production, permettant ainsi un amortissement parmi les plus rapides dans l'industrie. La satisfaction de ses clients étant l'une de ses

priorités, Mess Tools propose l'intégration de toutes les marques en fonction des besoins : Epson, Staübli, Omron, FANUC, etc.

DEUTSCH

Mess Tools, der Spezialist für Messtechnik und Steuerung, Automatisierung und Roboter

Mess Tools wurde 2010 gegründet und hat sich auf die Maßkontrolle spezialisiert. Das Unternehmen bietet ein umfassendes Angebot an Produkten, Dienstleistungen und Messsystemen. Dank seiner Kenntnis der verschiedenen bestehenden technischen Lösungen ist es in der Lage, die Kunden optimal zu beraten und zu begleiten.

Produkte

- Glatte Lehren und Gewindelehren werden in allen Abmessungen (Standard- und Sonderabmessungen) oder nach Kundenzeichnungen gefertigt. Mess Tools hat sich auf die Erzeugung von NIHS-Gewindelehren für Dosen spezialisiert.
- Prüfspitzen und Endmaße aus verschiedenen Werkstoffen wie Stahl, Hartmetall oder Keramik sind einzeln oder in einer personalisierten Box erhältlich.
- Optisches Messsystem und visuelle Prüfung: Digitale Inspektionsmikroskope, Binokulare, Profilprojektoren, Kontur-/Profilmessung, dreidimensionale Steuerung.
- Standard- oder kundenspezifische Messbänke für alle Anwendungsbereiche: Cés, Messgeräte, Kontrolltische. Konzentrität, Laufabweichung, Geradheit, Messung von Innen- und Außendurchmessern.
- Anzeigegeräte und Sensoren: Datenerfassung, Anzeige und Verwaltung von Messungen, Multiplexer
- Zubehörteile und Teile für die Herstellung von Messbänken.
- Kontroll-/Messgeräte und Zubehör wie Schieblehren, Komparatoren /Messuhren, Mikrometer, Tasten/Sensoren für Messuhren, Rauheitsmessgeräte, Profilmesser.



Piges et calibres.

Prüfspitzen und Lehren.

Rods and gauges.



WILLEMIN-MACODEL
YOUR ADVANCED MACHINING SOLUTIONS

508MT2 LINEAR

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



La technologie d'avant-garde au design innovant

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

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

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



www.willemin-macodel.com

Vertretung mehrerer großer Marken

Zusätzlich zu den eigenen Produkten führt das Unternehmen eine große Auswahl von Produkten verschiedener Hersteller aus der ganzen Welt wie Mitutoyo, Mahr, Tesa, Heidenhain, Vision Engineering, Conturomatic, Metro, Sylvac, Diavite, Ash usw.

Dienstleistungen

- Kalibrierung und Eichung: Kalibrierdienstleistungen können in einem SCS-Labor (oder einer Akkreditierungsstelle wie COFRAC) oder beim Kunden vor Ort durchgeführt werden.
- Reparatur, Überholung oder Nachrüstung: Die Techniker von Mess Tools werden von führenden Marken ausgebildet und verfügen über eine in die Unternehmensstruktur integrierte feinmechanische Werkstatt. Sie sind somit in der Lage, alle Arten von Instrumenten aller Marken und unabhängig von deren Defekten (mechanische, elektrische oder elektronische Defekte usw.) zu reparieren.
- Herstellung von Standard- und Spezialwerkzeugen sowie von Werkzeug anhand von Zeichnungen: Lehren, Torx ISO 10664, Lehren zur Messung der Breite, Musterstücke, Tasten, Maschinenmessvorrichtungen, Schablonen, 3D-Elemente, mit einer Genauigkeit bis $\pm 0,5 \mu\text{m}$. Das Unternehmen führt alle Arten von Lehren für Anwendungsbereiche wie die Medizin-, Uhren-, Luftfahrt-, Automobil- und Maschinenbauindustrie aus.
- Studie, Entwurf und Ausführung spezifischer Steuerungssysteme gemäß Kundenbedarf bzw. Pflichtenheft des Kunden.

Spezialmaschinen und Automatisierung

Mess Tools begleitet seine Kunden bei den Automatisierungsprozessen, um den Anforderungen von Industrie 4.0. zu entsprechen. Das Unternehmen garantiert ein globales Projektmanagement, das alle Etappen von der Studie bis zur Entwicklung automatisierter Spezialmaschinen für die Kontrolle und/oder Sortierung von Teilen umfasst. Das globale Management umfasst die Integration von komplementären Arbeitsvorgängen wie zum Beispiel Laden und Handhabung, Markierung und Gravur, Montage, Qualitätskontrolle und Rückverfolgbarkeit.

Kollaborative Assistenten

Mess Tools und die Firma Hanwha stellen gemeinsam mehrere kollaborative Assistenten auf einer mobilen Plattform zur Verfügung. Hanwha HCR-Roboter werden in zahlreichen Industriezweigen eingesetzt und bieten eine sichere, einfache und flexible Möglichkeit, sich wiederholende und für den Bediener gefährliche Aufgaben automatisch zu verwalten und flexibel auf Änderungen in der Produktionsorganisation zu reagieren; dadurch wird eine der schnellsten Amortisationszeiten der Branche gewährleistet. Da Kundenzufriedenheit bei Mess Tools großgeschrieben wird, wird den Kunden jeweils die Marke angeboten, die dem Bedarf am besten entspricht: Epson, Staübli, Omron, FANUC usw.

ENGLISH

Mess Tools, the specialist in metrology and control, automation and robots

Founded in 2010, Mess Tools specializes in dimensional inspection and offers a comprehensive range of products, services and measurement systems. With its knowledge of the various technical solutions available, it provides optimum advice and guidance to its customers.

The products

- Smooth and threaded gauges in all dimensions, standard and special or according to customer drawings. Mess Tools is the specialist for NIHS thread gauges for cans.
- Test rods and gauge blocks individually or in a customised case in various materials such as steel, carbide or ceramics.
- Optical measuring system and visual inspection: Digital inspection microscopes, binoculars, profile projectors, contour/profile measurement, three-dimensional inspection.
- Standard or customised measuring benches for all applications: Cés, measurers, control tables. Concentricity, run-out, straightness, measurement of inside and outside diameters.
- Displays and sensors: data acquisition, display and management of measurements, multiplexers.
- Accessories and elements for the realization of measuring benches.
- Control/measurement instruments and accessories such as calipers, dial gauges, micrometers, keys/sensors for dial gauges, roughness meters, profilometers.

Several major brands represented

In addition to its own products, the company offers a wide range of products from various global manufacturers such as Mitutoyo,



ConturoMatic CV120: appareil de mesure de contour avec unité d'alimentation.

ConturoMatic CV 120: Konturenmesssystem mit Vorschubeinheit.

ConturoMatic CV 120: Contour measuring system with drive unit.

Mahr, Tesa, Heidenhain, Vision Engineering, Conturomatic, Metro, Sylvac, Diavite, Ash, to name but a few.

The services

- Calibration: Calibration services can be carried out in the SCS laboratory (or COFRAC equivalent) or on the customer's site.
- Repair, overhaul or retrofit : Mess Tools technicians are trained by leading brands and have a precision mechanics workshop integrated into the company structure. They are thus able to repair all types of instruments of all brands regardless of their defects (mechanical, electrical or electronic).
- Manufacture of standard and special tools, or on plan: gauges, Torx ISO 10664, width gauges, standards, keys, machine measuring fixtures, templates, 3D elements, with an accuracy of up to $\pm 0.5 \mu\text{m}$. The company produces all types of gauges for application fields such as medical, watchmaking, aeronautics, automotive and mechanical engineering.
- Study, design and realisation of specific control systems according to customers' needs or specifications.

Special machines and robotization

Mess Tools supports its customers in their robotization efforts to achieve Industry 4.0 compatibility. The company guarantees comprehensive project management, from the design to the development of automated special machines for the inspection and/

or sorting of parts. Global management includes the integration of complementary operations such as loading and handling, marking and engraving, assembly as well as quality control and traceability.

Collaborative Assistants

In partnership with Hanwha, Mess Tools offers a range of collaborative robotson a mobile platform. Hanwha HCR robots, used in many industries, offer a safe, simple and flexible way to automatically manage repetitive and dangerous tasks for the operator and respond flexibly to changes in production organization, allowing for one of the fastest amortization in the industry. As customer satisfaction is one of its top priorities, Mess Tools offers the integration of all brands according to requirements: Epson, Staübli, Omron, FANUC, etc.

MESS TOOLS SA

Chemin de la Ceriseraie 16
 CH-1226 Thônex
 T. +41 (0)22 348 97 92
www.mess-tools.ch

ALL-ROUND SOLUTIONS
MAXIMUM PRECISION AND PRODUCTIVITY



- High precision transfer system of the part
- Complete machining with one clamping step
- Up to 66 axes simultaneous and up to 60 tools
- Automatic tool changer ATC440 for HSK-40
- User-friendly operation with the HMI Precitrame Machine Manager (PMM)
- Compatible with the automated cell Precitrame CA61 and Cybermotion®
- Highly productive, versatile and adaptive turn-key solution



Precitrame Machines SA

Grand-Rue 5

CH-2720 Tramelan

T +41 32 486 88 50

precitrame.com



FRANÇAIS

e-micronora, l'événement virtuel international des microtechniques

Suite à son report et en attendant sa prochaine édition physique prévue du 21 au 24 septembre 2021 à Besançon (France), Micronora, le salon référence en Europe, dans le domaine des microtechniques et micro-nanotechnologies organisera un événement virtuel, e-micronora aux dates initiales du salon, du 22 au 25 septembre 2020.

Cet événement virtuel comprendra:

- Des webinars thématiques et des sessions de pitch par des experts
- Des rendez-vous BtoB pour initier du business, des partenariats
- Des vidéos techniques et innovantes des exposants du salon Micronora 2021

Ainsi, Micronora souhaite accompagner et soutenir les industriels dans la reprise, mais aussi maintenir la visibilité de ses exposants, communiquer sur les technologies et innovations du domaine microtechnique, faciliter les échanges et la découverte.

Le détail jour par jour des webinars et sessions de pitch ainsi que les inscriptions sont sous www.micronora.com/e-micronora. Les inscriptions se font à la journée et sont gratuites. Si vous êtes intéressé par des webinars sur les quatre jours, vous devez vous inscrire à chaque journée. Il vous suffira de vous connecter aux horaires des interventions qui vous intéressent. A noter encore que certaines présentations se feront en anglais.

Les rendez-vous BtoB : Micro & Nano Event

Organisé par le réseau Enterprise Europe Network, cet événement s'adresse aux entreprises, aux organisations de recherche et de R&D, et aux clusters. Ce sont des rendez-vous "innovation et technologies" qui permettent de rencontrer de nouvelles personnes et élargir son réseau, découvrir des technologies innovantes, trouver des partenaires, imaginer des produits futurs, accroître son business,...

Pour participer, il suffit de vous inscrire et de décrire ce que vous offrez ou recherchez. Vous serez informés de la date d'ouverture des prises de rendez-vous afin de vous permettre de sélectionner les interlocuteurs qui vous intéressent. Il sera possible d'accepter/décliner les demandes.

À l'issue de la sélection, vous obtiendrez en amont de l'événement un planning optimisé de rendez-vous par visio-conférence. Prenez le temps d'échanger et découvrez vos interlocuteurs pour initier des affaires et des partenariats.

Les frais d'inscription pour ces rendez-vous BtoB s'élèvent à 100 euros HT.

Les entreprises (donneurs d'ordres) recherchant des technologies ou des fournisseurs peuvent disposer d'une remise de 100 %. Si vous répondez aux critères, contactez am.vieux@bourgognefranche-comte.cci.fr pour obtenir cette remise.

ENGLISH

e-micronora, the international micro-technology virtual event

The "physical" Micronora trade fair has had to be postponed to 21-24 September 2021 (Besançon - France). In light of this and as the leading microtechnology trade fair in Europe, Micronora has decided to organize a virtual event, e-micronora, which is to take place on the dates initially scheduled for the fair – 22-25 September 2020.

This event will include:

- Thematic webinars and pitch sessions by experts
- B2B meetings to initiate business and partnerships
- Technical, innovative videos by 2021 Micronora trade fair exhibitors

In this way, Micronora wants to support manufacturing companies in their recovery, and also maintain exhibitor visibility, communicate about technologies and innovations in the microtechnology sector, and facilitate discussions and introductions.

Daily details of the webinars and pitch sessions as well as registration can be found at www.micronora.com/e-micronora. Registration is free and has to be done for each day. If you are interested in webinars over the four days, you must sign up for each day. You will just have to get connected to the schedules of the speeches that interest you. It should also be noted that some presentations will be in English.

BtoB Meetings: Micro & Nano Event

Organised by the Enterprise Europe Network, this event is aimed at companies, research and R&D organisations, and clusters.

These are "innovation and technologies" meetings where you will be able to meet new people and expand your network, discover innovative technologies, find partners, imagine future products, grow your business, and so on.

To take part, simply sign up and describe what you are offering or looking for. You will be informed of the start date for making appointments so that you can select the contacts that interest you. You will be able to accept/decline requests.

After the selection stage and before the event, you will receive an optimised schedule of the videoconference meetings. Take time to discuss and find out about your contacts, to initiate business and partnerships.

The registration fee for these B2B meetings is 100 euros excluding VAT.

Companies (principals) looking for technology solutions or seeking suppliers can benefit from a 100% discount. If you meet these criteria, please contact am.vieux@bourgognefranchecomte.cci.fr to get the discount.

E-MICRONORA 2020

22-25.09 2020

www.micronora.com/e-micronora

SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

Fraisage - micro-fraisage - tournage - décolletage

L'enlèvement de copeaux est notre savoir-faire



Construction mécanique

Industrie médicale

Micromécanique et horlogerie

Outilleurs et moulistes



SUVEMA AG

CH-4562 Biberist | T 032 674 4111 | www.suvema.ch

System certification ISO 9001/ISO 14001

LOKUMA

CITIZEN

HASEGAWA

AKIRA - SEIKI
PRECISION CNC MACHINE TOOLS

BRIDGEPORT

EMAG

INDEX RÉDACTIONNEL | FIRMENVERZEICHNIS REDAKTION | EDITORIAL INDEX

C		Lécureux, Bienne	22	V	
Cadferm, Renens	54			Viquodéco, Delémont	7
D,E		M		W	
DC Swiss, Valbirse	47	Mess Tools, Thônex	58	Waterjet, Aarwangen	28
Ecoclean, Filderstadt	25	e-micronora 2020, Besançon	62	WFL Technologies, Linz	36
H		Motorex, Langenthal	17		
Hahn Group, Frankfurt	50	S			
Harter, Stiefenhofen	13	Star Micronics, Otelfingen	7		
K,L		T			
Kaesar Kompressoren, Regensdorf	46	TeSe, Nürensdorf	49		
		Tornos, Moutier	42		

INDEX PUBLICITAIRE | FIRMENVERZEICHNIS WERBUNG | ADVERTISERS INDEX

A,C,D		Lécureux, Bienne	33	S	
Animex, Sutz	4			Sarix, Sant'Antonino	30+64
Clip Industrie, Sion	23	M,N		SIAMS 2020, Moutier	21
Deltacarb Switzerland, Pambio-Noranco	41	Micronora 2021, Besançon	53	Springmann, Neuchâtel	51
Demhosa, La Chau-de-Fonds	37	Mikron Tool, Agno	26	Star Micronics, Otelfingen	1
Dünner, Moutier	6	Motorex, Langenthal	52	Suvema, Biberist	63
E		MW Programmation, Malleray	11	T	
Eichenberger Gewinde, Burg	39	Nano Cut, Onex	57	Tornos, Moutier	15
Elefil, Scientrier	20	NGL Cleaning Technology, Nyon	c.I+35	Tsugami np Swiss Delémont	4+57
EPHJ 2021, Genève	3+c.III	P		W	
Esco, Les Geneveys-sur-Coffrane	c.IV	Piguet Frères, Le Brassus	16+57	Willemin-Macodel, Delémont	59
Eurotec, Genève	56	Polydec, Bienne	45	Y	
G		Polyservice, Lengnau	55	Yerly Mécanique, Delémont	4
Gloor, Lengnau	31	Précitrame Machines, Tramelan	61		
Groh+Ripp, Idar-Oberstein	12	Productec, Rossemaison	48		
K,L		R			
Klein, Bienne	c.II	Rego-Fix, Tenniken	20		
Laser Cheval, Marnay	9	Rimann, Arch	27		

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



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

8 - 11 JUIN 2021
PALEXPO GENÈVE

PLUS DE
800
EXPOSANTS

20'000
VISITEURS PROFESSIONNELS



escomatic

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



**A DIFFERENT TECHNOLOGY
FOR AN
UNRIVALLED PRODUCTIVITY**



by ESCO



escomatic_official



escomatic